TUGAS AKHIR – TI 184833

PEMILIHAN PROGRAM *COMMUNITY DEVELOPMENT* DALAM PELAKSANAAN *CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY* DENGAN MENGGUNAKAN MODEL KEPUTUSAN MULTIKRITERIA TERINTEGRASI (STUDI KASUS PT PETROKIMIA GRESIK)

Mutammima Lucky Faulita
NRP. 02411640000036

Dosen Pembimbing :
Prof. Dr. Ir. Udisubakti Ciptomulyono, M. Eng. Sc
NIP. 195903181987011001

Dosen Ko-Pembimbing :
Yudha Prasetyawan, ST., M.Eng.
NIP. 197705232000031002

DEPARTEMEN TEKNIK SISTEM DAN INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI DAN REKAYASA SISTEM
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2020

TUGAS AKHIR – TI 184833

PEMILIHAN PROGRAM *COMMUNITY DEVELOPMENT* DALAM PELAKSANAAN *CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY* DENGAN MENGGUNAKAN MODEL KEPUTUSAN MULTIKRITERIA TERINTEGRASI (STUDI KASUS PT PETROKIMIA GRESIK)

Mutammima Lucky Faulita
NRP. 02411640000036

Dosen Pembimbing :
Prof. Dr. Ir. Udisubakti Ciptomulyono, M. Eng. Sc
NIP. 195903181987011001

Dosen Ko-Pembimbing :
Yudha Prasetyawan, ST., M.Eng.
NIP. 197705232000031002

DEPARTEMEN TEKNIK SISTEM DAN INDUSTRI
Fakultas Teknologi Industri Dan Rekayasa Sistem
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya
2020

FINAL PROJECT – TI 184833

SELECTION OF COMMUNITY DEVELOPMENT PROGRAMS IN THE IMPLEMENTATION OF CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY BY USING AN INTEGRATED MULTICRITERIA DECISION MODEL (CASE STUDY OF PT PETROKIMIA GRESIK)

Mutammima Lucky Faulita
NRP. 02411640000036

Supervisor :
Prof. Dr. Ir. Udisubakti Ciptomulyono, M. Eng. Sc
NIP. 195903181987011001

Co - Supervisor :
Yudha Prasetyawan, ST., M.Eng.
NIP. 197705232000031002

DEPARTMENT OF SYSTEMS AND INDUSTRIAL ENGINEERING
Faculty of Industrial Technology and Systems Engineering
Sepuluh Nopember Institute of Technology
Surabaya
2020

LEMBAR PENGESAHAN

PEMILIHAN PROGRAM *COMMUNITY DEVELOPMENT* DALAM PELAKSANAAN *CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY* DENGAN MENGGUNAKAN MODEL KEPUTUSAN MULTIKRITERIA TERINTEGRASI (STUDI KASUS PT PETROKIMIA GRESIK)

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
pada Program Studi S-1 Departemen Teknik Sistem dan Industri
Fakultas Teknologi Industri dan Rekayasa Sistem
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya

Penulis

MUTAMMIMA LUCKY FAULITA

NRP 02411640000036

Disetujui oleh

Dosen Pembimbing Tugas Akhir

Prof. Dr. Ir. Udisubakti Ciptomulyono, M. Eng. Sc
NIP. 195903181987011001

Dosen Ko-Pembimbing Tugas Akhir

Yudha Prasetyawan, ST., M.Eng.
NIP. 197705232000031002

SURABAYA, AGUSTUS 2020

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI DAN REKAYASA SISTEM
DEPARTEMEN
TEKNIK SISTEM DAN INDUSTRI

PEMILIHAN PROGRAM *COMMUNITY DEVELOPMENT* DALAM PELAKSANAAN *CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY* DENGAN MENGGUNAKAN MODEL KEPUTUSAN MULTIKRITERIA TERINTEGRASI (STUDI KASUS PT PETROKIMIA GRESIK)

Nama Mahasiswa	: Mutammima Lucky Faulita
NRP	: 02411640000036
Departemen	: Teknik Sistem dan Industri, FTIRS – ITS
Dosen Pembimbing	: Prof. Dr. Ir. Udisubakti Ciptomulyono, M. Eng. Sc

ABSTRAK

PT. Petrokimia Gresik menjalankan beberapa program *community development* sebagai bentuk tanggung jawab sosial. Namun PT. Petrokimia Gresik kurang percaya diri dengan hasil program terpilih karena masih mengacu pada pendapat subjektif dan tidak terukur. Padahal evaluasi pemilihan dihadapkan dengan beberapa kriteria kualitatif dan kriteria kuantitatif mempertimbangkan kepentingan korporasi, komunitas lokal, maupun pemerintah lokal yang cenderung bersifat konfliktual dalam mencapai tujuan. Maka dalam penelitian ini digunakan integrasi metode *Decision Making Trial and Evaluation Labolatory* (DEMATEL), *Analytic Network Process* (ANP), dan *Zero One Goal Programming* (ZOGP) untuk memilih usulan program dari Desa Trapen, Desa Klotok, dan Desa Sumbersari mempertimbangkan keterbatasan dan multiobjektif guna mendapatkan program terbaik bagi perusahaan. Kriteria pertimbangan tersebut diturunkan dari tujuan CSR perusahaan. Berdasarkan metode DEMATEL yang bertujuan untuk mengidentifikasikan hubungan keterkaitan antar kriteria diketahui bahwa terdapat kriteria yang tergolong kelompok *dispatcher* dan kelompok *receiver*. Sehingga terbentuk struktur keputusan yang menjadi *input* metode ANP dan diperoleh urutan kriteria pemilihan program yaitu biaya pelaksanaan (0,26885), kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan (0,26822), serapan produk perusahaan (0,18395), penyelesaian disparitas sosial masyarakat (0,14277), kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa (0,06780), durasi waktu pengembangan (0,03307), penerima manfaat (0,03122), daya dukung geografis (0,00188), ketersediaan lahan (0,00121), dan metode pengerjaan (0,00102). Setelah dilakukan proses optimasi dengan mempertimbangkan bobot variabel deviasi pada model ZOGP diperoleh hasil akhir terbaik yaitu program edu wisata kampung pisang dari Desa Trapen, program pengembangan sentra industri ternak sapi dari Desa Sumbersari, dan program Pengembangan Usaha Agribisnis Pedesaan (PUAP) untuk budidaya semangka dan melon dari Desa Sumbersari.

Kata kunci: *Community Development*, CSR, DEMATEL, *Analytic Network Process* (ANP), *Zero One Goal Programming* (ZOGP)

Halaman ini Sengaja Dikosongkan

SELECTION OF COMMUNITY DEVELOPMENT PROGRAMS IN THE IMPLEMENTATION OF CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY BY USING AN INTEGRATED MULTICRITERIA DECISION MODEL (CASE STUDY OF PT PETROKIMIA GRESIK)

Name	: Mutammima Lucky Faulita
NRP	: 02411640000036
Department	: Systems and Industrial Engineering, FTIRS – ITS
Supervisor	: Prof. Dr. Ir. Udisubakti Ciptomulyono, M. Eng. Sc

ABSTRACT

PT. Petrokimia Gresik implement several community development programs as a social responsibility. However, PT. Petrokimia Gresik lacks confidence in the results of the selected program because it still refers to subjective and unmeasured opinions. But actually, the selection evaluation is faced with several qualitative and quantitative criteria in achieving their goal, considering the interests of corporations, local communities, and local governments that tend to be conflictual. So in this study the integration of Decision Making Trial and Evaluation Labolatory (DEMATEL), Analytic Network Process (ANP), and ZOGP (Zero One Goal Programming) methods are used to select the offered proposals from Desa Trapen, Desa Klotok, and Desa Sumbersari by considering limitations and multi-objectivity to get the best program for the company. The criteria for consideration are derived from the company's CSR objectives. Based on the DEMATEL method which aims to identify the relationship between them, these criteria will be classified into two sections, which are; the dispatcher groups and the receiver groups. This classification is required so that a solid and structured decision can be formed and be used as the ANP method. And the selection of implemented programs can be obtained easily, especially the implementation costs (0.26885), the ability to resolve the company's negative impacts (0.26822), the absorption of the company's products (0.18395), the settlement of social disparities in society (0.14277), the capacity of community organizations and village cadres (0.06780), duration of development time (0.03307), beneficiaries (0.03122), geographic carrying capacity (0.00188), land availability (0.00121), and working method (0.00102). After the optimization process is carried out by considering the weight of the deviation variable in the ZOGP model, the best final results are obtained, Kampung Pisang's field trip program from Kampung Trapen, The Livestock's industry center development program from Desa Sumbersari, and the Rural Agribusiness Development program for watermelon and melon cultivation from Desa Sumbersari.

Keyword:Community Development, CSR, DEMATEL, Analytic Network Process (ANP), Zero One Goal Programming (ZOGP)

Halaman ini Sengaja Dikosongkan

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahi rabbil aalamiin, segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul "**Pemilihan Program *Community Development* dalam Pelaksanaan *Corporate Social Responsibility* dengan Menggunakan Model Keputusan Multikriteria Terintegrasi (Studi Kasus PT Petrokimia Gresik)**". Laporan Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi peryaratan kelulusan program sarjana pada Departemen Teknik Sistem dan Industri, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.

Pada kesempatan ini penulis hendak mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang mendukung dan membantu penulis selama proses pengerjaan Tugas Akhir. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Mahmud Sunaryo dan Ibu Tutiek Riyoyoningsih selaku kedua orang tua penulis yang senantiasa memberikan doa, motivasi, dan dukungan kepada penulis.
2. Keluarga besar penulis, yang senantiasa memberikan doa dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Udisubakti Ciptomulyono, M. Eng. Sc selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan segenap waktu dan dengan sabar mendampingi, memotivasi, dan memberikan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
4. Bapak Yudha Prasetyawan, ST., M.Eng. selaku dosen ko-pembimbing yang telah memberikan motivasi, arahan. dan saran kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
5. Bapak Ir. Liliek Harmianto Purbawinasta, S.T dan Mbak Ria Hermila selaku pembimbing penulis di PT Petrokimia Gresik yang telah banyak membantu dan memberikan kemudahan dalam pengumpulan data sehingga lebih memudahkan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir. Semoga Allah membalas kebaikan beliau.
6. Ibu Putu Dana Karningsih, S.T., M.Eng.Sc., Ph.D., selaku dosen penguji Seminar Proposal, Ibu Diesta Iva Maftuhah, S.T., M.T., selaku dosen penguji

Seminar Proposal, Ibu Dewanti Anggrahini S.T., M.T., selaku dosen penguji Seminar Proposal dan Sidang Tugas Akhir, dan Bapak Dr. Ir. Bambang Syairudin, M.T., selaku dosen penguji Sidang Tugas Akhir yang telah memberikan saran pengerjaan pada Tugas Akhir sehingga dapat menjadi lebih baik.

7. Bapak Nurhadi Siswanto, S.T., MSIE., Ph.D. selaku kepala Departemen Teknik Sistem dan Industri, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya. Dan segenap dosen dan karyawan Departemen Teknik Sistem dan Industri ITS yang telah memberikan banyak pelajaran dan pengalaman bagi penulis selama menempuh pendidikan di Departemen Teknik Sistem dan Industri ITS.
8. Ibu Ratna Sari Dewi, ST., MT., Ph.D. selaku dosen wali yang telah memberikan arahan dalam menyelesaikan hal – hal yang berkaitan dengan akademik.
9. Mahasiswa Teknik Sistem dan Industri Angkatan 2016 yang telah memberikan semangat dan cerita bahagia kepada penulis selama menempuh studi dan menyelesaikan Tugas Akhir.
10. Semua pihak yang membantu penulis dalam menyusun dan menyelesaikan Tugas Akhir yang namanya tidak disebutkan satu per satu oleh penulis.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna karena masih terdapat banyak kekurangan. Oleh sebab itu maka penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna kesempurnaan penulisan dimasa yang akan datang. Semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Juli 2020

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK i
ABSTRACT iii
KATA PENGANTAR v
DAFTAR ISI vii
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR GAMBAR xv
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Perumusan Masalah 6
1.3 Tujuan Penelitian 6
1.4 Manfaat Penelitian 7
1.5 Ruang Lingkup Penelitian 7
1.5.1 Batasan 7
1.5.2 Asumsi 8
1.6 Sistematika Penulisan 8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 11
2.1 *Corporate Social Responsibility* (CSR) 11
2.1.1 Pengertian *Corporate Social Responsibility* 11
2.1.2 Konsep *Corporate Social Responsibility* 12
2.1.3 Model *Corporate Social Responsibility* 13
2.1.4 Aspek hukum dalam pelaksanaan *Corporate Social Responsibility* 16
2.1.4 Tahap – Tahap Pelaksanaan *Corporate Social Responsibility* 18
2.1.5 Hubungan antara *Community Development* dengan *Corporate Social Responsibility* 19
2.2 Konsep *Multi Criteria Decision Making* (MCDM) 21
2.3 *Decision Making Trial and Evaluation Laboratory* (DEMATEL) 22
2.3.1 Matriks Hubungan Langsung 23
2.3.2 Normalisasi Matriks Hubungan Langsung 23
2.3.3 Matriks Hubungan Total 24

2.3.4 Vektor D (*Dispatcher*) dan Vektor R (*Receiver*) 24
2.3.5 Peta *Impact Digraph* 25
2.4 *Analytic Network Process* (ANP) 25
2.4.1 Struktur Model Keputusan 28
2.4.2 Matriks Perbandingan Berpasangan dari Variabel yang Saling Terkait 29
2.4.3 Supermatriks 32
2.4.4 Bobot Kepentingan *Clusters dan Nodes* 33
2.5 *Goal Programming* 33
2.6 Posisi Penelitian 36
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 41
3.1 *Flowchart* Penelitian 41
3.2 Penjelasan *Flowchart* Penelitian 43
3.2.1 Tahap Awal 43
3.2.2 Tahap Pengumpulan Data 44
3.2.3 Tahap Pengolahan Data 45
3.2.4 Tahap Analisis dan Interpretasi Data 48
3.2.5 Tahap Penarikan Kesimpulan 48
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA 49
4.1 Gambaran Umum *Corporate Social Responsibility* Perusahaan 49
4.2 Identifikasi Kriteria Program *Community Development* 50
4.3 Alternatif Program *Community Development* 77
4.4 Penilaian Alternatif Program *Community Development* 87
4.5 Identifikasi Korelasi Antar Kriteria Keputusan 108
4.5.1 Matriks Hubungan Langsung 109
4.5.2 Matriks Normalisasi 110
4.5.3 Matriks Hubungan Total 110
4.5.4 Vektor *Dispatcher* (D) dan *Receiver* (R) 112
4.5.5 Peta *Impact Digraph* 114
4.6 Identifikasi Tingkat Kepentingan Antar Kriteria Keputusan 114
4.7 Pemilihan Program *Community Development* Terbaik 119
4.8 Uji Sensitivitas Model Keputusan 124
BAB V ANALISIS DAN INTERPRETASI DATA 137

5.1 Analisis Hubungan Antar Kriteria Keputusan Program *Community Development* 137
5.2 Analisis Prioritas Pembobotan Antar Kriteria Keputusan Program *Community Development* 141
5.3 Analisis Optimasi Keputusan Program *Community Development* 144
5.4 Analisis Sensitivitas Keputusan Program *Community Development* 148
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN 153
6.1 Kesimpulan 153
6.2 Saran 155
DAFTAR PUSTAKA 157
DAFTAR LAMPIRAN 163
LAMPIRAN A 163
LAMPIRAN B 167
LAMPIRAN C 177
LAMPIRAN D 185
LAMPIRAN E 189
LAMPIRAN F 193
LAMPIRAN H 197

Halaman ini Sengaja Dikosongkan

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbedaan CSR dan PKBL 17
Tabel 2. 2 Skala Penilaian DEMATEL 23
Tabel 2. 3 Perbandingan AHP dan ANP 26
Tabel 2. 4 Skala Pembobotan *Analytic Network Process* 29
Tabel 2. 5 Random Index 31
Tabel 2. 6 Posisi Penelitian 38
Tabel 4. 1 Hasil Identifikasi Kriteria Pemilihan Program *Community Development* 51
Tabel 4. 2 Batas Administratif Desa Trapen 54
Tabel 4. 3 Potensi Sumber Daya Alam Desa Trapen 54
Tabel 4. 4 Batas Administratif Desa Klotok 55
Tabel 4. 5 Potensi Sumber Daya Alam Desa Klotok 55
Tabel 4. 6 Daftar Sumber Daya Alam di Desa Sumbersari 55
Tabel 4. 7 Batas Administratif Desa Sumbersari 56
Tabel 4. 8 Potensi Sumber Daya Alam Desa Sumbersari 56
Tabel 4. 9 Daftar Fasilitas Desa Trapen 57
Tabel 4. 10 Daftar Fasilitas Desa Klotok 58
Tabel 4. 11 Daftar Fasilitas Desa Sumbersari 59
Tabel 4. 12 Jumlah Penduduk menurut Jenis Kelamin 60
Tabel 4. 13 Jumlah Penduduk menurut Jenis Kelamin 61
Tabel 4. 14 Jumlah Penduduk menurut Jenis Kelamin 62
Tabel 4. 15 Tingkat Pendidikan Masyarakat Desa Trapen 64
Tabel 4. 16 Tingkat Pendidikan Masyarakat Desa Klotok 65
Tabel 4. 17 Tingkat Pendidikan Masyarakat Desa Sumbersari 66
Tabel 4. 18 Evaluasi Kemampuan Organisasi Masyarakat Desa Trapen 68
Tabel 4. 19 Evaluasi Kemampuan Organisasi Masyarakat Desa Klotok 69
Tabel 4. 20 Evaluasi Kemampuan Organisasi Masyarakat Desa Sumbersari 70
Tabel 4. 21 Profil Masalah Desa Trapen 71
Tabel 4. 22 Profil Masalah Desa Klotok 72
Tabel 4. 23 Profil Masalah Desa Sumbersari 73

Tabel 4. 24 Kriteria Pemilihan Program *Community Development* 74
Tabel 4. 25 Parameter Penilaian Kriteria.....75
Tabel 4. 26 Rekomendasi Program *Community Development* Desa Trapen 78
Tabel 4. 27 Rekomendasi Program *Community Development* Desa Klotok 81
Tabel 4. 28 Rekomendasi Program *Community Development* Desa Sumbersari ..84
Tabel 4. 29 Penilaian Alternatif Program Edu Wisata Kampung Pisang 87
Tabel 4. 30 Penilaian Alternatif Program Kerajinan Enceng Gondok 89
Tabel 4. 31 Penilaian Alternatif Program Budidaya Toga dan Jamu Kemasan 90
Tabel 4. 32 Penilaian Alternatif Program Pengolahan Limbah Rumah Tangga ...92
Tabel 4. 33 Penilaian Alternatif Program Bank Sampah *Eco Friendly*.....93
Tabel 4. 34 Penilaian Alternatif Program Kelompok Ternak Klotok Mandiri.....95
Tabel 4. 35 Penilaian Alternatif Program Integrasi Sentra Pertanian dan Peternakan.....97
Tabel 4. 36 Penilaian Alternatif Program Filterasi Air Telaga.....98
Tabel 4. 37 Penilaian Alternatif Program Pengembangan Sentra Industri Ternak Sapi 100
Tabel 4. 38 Penilaian Alternatif Program Pengelolaan Air Desa Berbasis Masyarakat.....101
Tabel 4. 39 Penilaian Alternatif Program PUAP untuk Budidaya Semangka dan Melon 103
Tabel 4. 40 Penilaian Alternatif Program Revitalisasi Waduk.....105
Tabel 4. 41 Penilaian Alternatif Program *Community Development* 107
Tabel 4. 42 Biodata Responden.....108
Tabel 4. 43 Matriks Hubungan Langsung 109
Tabel 4. 44 Matriks Normalisasi (X) 110
Tabel 4. 45 Matriks I 110
Tabel 4. 46 Matriks (I - X).....111
Tabel 4. 47 Matriks $(I - X)^{-1}$ 111
Tabel 4. 48 Matriks Hubungan Total Beserta *Threshold Value* 112
Tabel 4. 49 Perhitungan Vektor *Dispatcher* dan *Receiver* 113
Tabel 4. 50 *Unweighted Supermatrix* 117
Tabel 4. 51 *Weighted Supermatrix* 117

Tabel 4. 52 *Limiting Supermatrix* 118
Tabel 4. 53 Bobot Kriteria 119
Tabel 4. 54 Variabel Keputusan 120
Tabel 4. 55 Fungsi Tujuan *Zero-One Goal Programming* 121
Tabel 4. 56 Fungsi Batasan *Zero-One Goal Programming* 122
Tabel 4. 57 Hasil Penyelesaian Model *ZOGP* untuk Pemilihan Program *Community Development* 122
Tabel 4. 58 Hasil Optimal Ketercapaian *Goal* 123
Tabel 4. 59 Program Terpilih pada Perubahan Jumlah Anggaran 125
Tabel 4. 60 Perubahan Bobot Kriteria Daya Dukung Geografis 127
Tabel 4. 61 Program Terpilih pada Peningkatan Bobot Kriteria Daya Dukung Geografis 128
Tabel 4. 62 Perubahan Bobot Kriteria Ketersediaan Lahan 128
Tabel 4. 63 Program Terpilih pada Peningkatan Bobot Kriteria Ketersediaan Lahan 129
Tabel 4. 64 Perubahan Bobot Kriteria Penerima Manfaat 129
Tabel 4. 65 Program Terpilih pada Peningkatan Bobot Kriteria Penerima Manfaat 129
Tabel 4. 66 Perubahan Bobot Kriteria Biaya Pelaksanaan 130
Tabel 4. 67 Program Terpilih pada Peningkatan Bobot Kriteria Biaya Pelaksanaan 130
Tabel 4. 68 Perubahan Bobot Kriteria Metode Pengerjaan 131
Tabel 4. 69 Program Terpilih pada Peningkatan Bobot Kriteria Metode Pengerjaan 131
Tabel 4. 70 Perubahan Bobot Kriteria Serapan Produk Perusahaan 131
Tabel 4. 71 Program Terpilih pada Peningkatan Bobot Kriteria Serapan Produk Perusahaan 132
Tabel 4. 72 Perubahan Bobot Kriteria Durasi Waktu Pengembangan 132
Tabel 4. 73 Program Terpilih pada Peningkatan Bobot Kriteria Durasi Waktu Pengembangan 133
Tabel 4. 74 Perubahan Bobot Kriteria Kemampuan Organisasi Masyarakat dan Kader Desa 133

Tabel 4. 75 Program Terpilih pada Peningkatan Bobot Kriteria Kemampuan Organisasi Masyarakat dan Kader Desa 134
Tabel 4. 76 Perubahan Bobot Kriteria Penyelesaian Disparitas Sosial Masyarakat 134
Tabel 4. 77 Program Terpilih pada Peningkatan Bobot Kriteria Penyelesaian Disparitas Sosial Masyarakat 134
Tabel 4. 78 Perubahan Bobot Kriteria Kemampuan Menyelesaikan Dampak Negatif Perusahaan 135
Tabel 4. 79 Program Terpilih pada Peningkatan Bobot Kriteria Kemampuan Menyelesaikan Dampak Negatif Perusahaan 135
Tabel 5. 1 Jumlah Hubungan Antar Kriteria 139
Tabel 5. 2 Kelompok *Dispatcher* 140
Tabel 5. 3 Kelompok *Receiver* 140
Tabel 5. 4 *Roadmap* Program Pengembangan Sentra Industri Ternak Sapi 146
Tabel 5. 5 Hasil Keputusan Apabila Bobot Seluruh Objektif Dinaikan 10%, 20%, dan 30% 150

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Realisasi Dana Program PKBL Periode Tahun 2013 – 2018 2
Gambar 1. 2 Persentase Keterampilan Masyarakat selain Bertani 3
Gambar 1. 3 Jenjang Pendidikan Masyarakat 4
Gambar 2. 1 *Triple Bottom Line* 12
Gambar 2. 2 Piramida CSR 14
Gambar 2. 3 Pilar Program *Community Development* 20
Gambar 2. 4 Fase Proses Pengambilan Keputusan 21
Gambar 2. 5 Taksonomi Teknik Solusi Pengambilan Keputusan Multikriteria ... 22
Gambar 2. 6 Peta *Impact Digraph* 25
Gambar 2. 7 Perbandingan Kerangka Hierarki Linier dan Jaringan 26
Gambar 2. 8 Matriks Perbandingan Berpasangan 30
Gambar 2. 9 *Supermatrix Network* 32
Gambar 2. 10 Kontruksi Model ANP 33
Gambar 3. 1 *Flowchart* Penelitian Tugas Akhir 41
Gambar 4. 1 Kedudukan dalam Organisasi Perusahaan 49
Gambar 4. 2 Kepemilikan Lahan Desa Trapen 57
Gambar 4. 3 Kepemilikan Lahan Desa Klotok 58
Gambar 4. 4 Kepemilikan Lahan Desa Sumbersari 59
Gambar 4. 5 Pekerjaan Masyarakat Desa Trapen 61
Gambar 4. 6 Pekerjaan Masyarakat Desa Klotok 62
Gambar 4. 7 Pekerjaan Masyarakat Desa Sumbersari 63
Gambar 4. 8 Tingkat Penghasilan Masyarakat Desa Trapen 64
Gambar 4. 9 Tingkat Penghasilan Masyarakat Desa Klotok 65
Gambar 4. 10 Tingkat Penghasilan Masyarakat Desa Sumbersari 66
Gambar 4. 11 Peta *Impact Digraph* 114
Gambar 4. 12 Struktur Model Keputusan 115
Gambar 4. 13 Perbandingan Berpasangan *software Super Decision* 116
Gambar 4. 14 Grafik Uji Sensitivitas Model terhadap Perubahan Batasan Dana Program 127

Gambar 5. 1 Urutan Bobot Kriteria Pemilihan Program *Community Development* 142
Gambar 5. 2 Penggunaan Dana Program Bina Lingkungan PT. Petrokimia Gresik 149

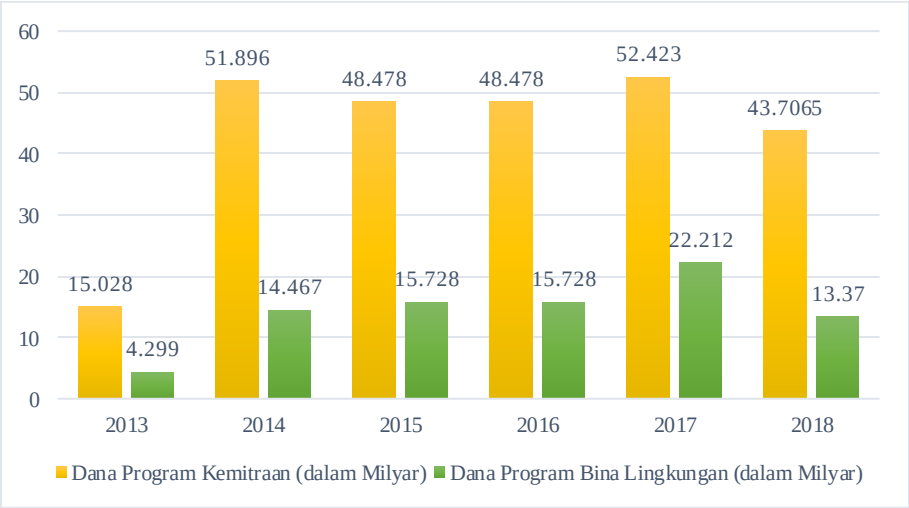
BAB I
PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai beberapa hal yang akan menjadi dasar dalam penelitian Tugas Akhir, yang meliputi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian yang meliputi batasan dan asumsi, serta sistematika penulisan.

1.1 Latar Belakang

Berdirinya industri besar di suatu kawasan dapat menimbulkan permasalahan sosial karena adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara korporasi dengan masyarakat lokal (Dave Packard dalam Handy, 2002). Dampak negatif dari beroperasinya perusahaan harus diminimalisir melalui tanggung jawab sosial korporasi (Prayogo, 2011). Menurut Untung (2008), *Corporate Social Responsibility* (CSR) merupakan salah satu bentuk tanggung jawab korporasi dalam menyelesaikan permasalahan sosial melalui program pemberdayaan masyarakat. Disamping itu perkembangan isu *sustainability* secara global, mendorong pelaksanaan CSR disetiap negara termasuk Indonesia (Situmeang, 2016).

PT. Petrokimia Gresik yang merupakan salah satu lembaga usaha BUMN yang bergerak sebagai produsen pupuk terlengkap dan terbesar di Indonesia memiliki kewajiban untuk melaksanakan tanggung jawab sosial. Upaya ini sebagai bentuk etika berbisnis yang tidak hanya berorientasi pada peningkatan profit melainkan juga melaksanakan pembangunan ekonomi, peningkatan kesehatan dan kesejahteraan masyarakat, serta memberikan perlindungan terhadap lingkungan sehingga terwujud kelancaran dan kestabilan pertumbuhan bisnis. Mengacu pada Peraturan Menteri BUMN Nomor PER-05/MBU/2007 maka perusahaan melaksanakan tanggung jawab sosial melalui Program Kemitraan dan Program Bina Lingkungan (PKBL) dengan ketentuan anggaran maksimal 4% dari proyeksi laba. Upaya yang dijalankan tersebut menjadi langkah pemberdayaan potensi baik dari segi ekonomi, sosial, dan lingkungan masyarakat. Perusahaan perlu menyusun Rencana Kerja dan Anggaran (RKA) untuk menjalankan PKBL, berikut merupakan realisasi dana pelaksanaan kegiatan PKBL PT. Petrokima Gresik untuk periode tahun 2013 sampai dengan 2018.



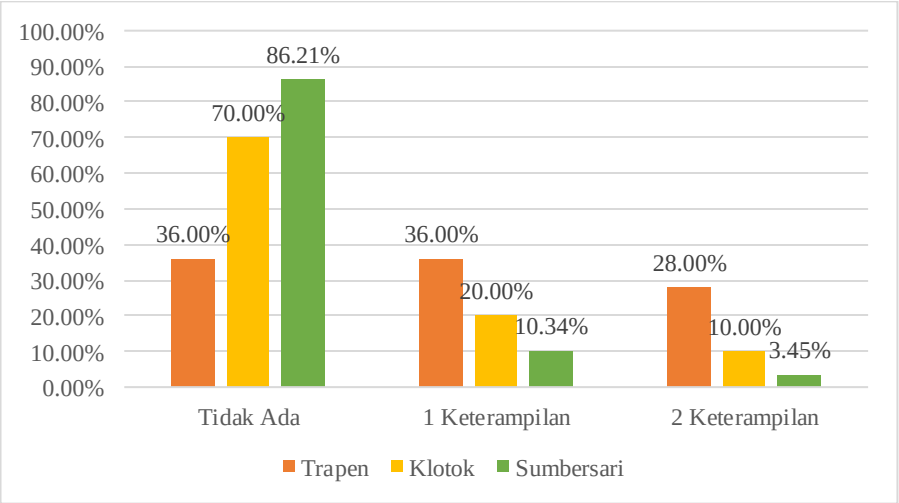
Gambar 1. 1 Realisasi Dana Program PKBL Periode Tahun 2013 – 2018
(Sumber : *Annual Report* dan *Sustainability Report* PT. Petrokimia Gresik, 2018)

Berdasarkan Gambar 1.1 diketahui bahwa penyaluran dana untuk kegiatan PKBL mengalami fluktuasi bergantung pada kebijakan perusahaan dalam mengalokasikan dana dengan mempertimbangkan perolehan laba. Perusahaan berharap dengan anggaran yang terbatas ini program PKBL berhasil memberikan dampak yang maksimal (Bahruddin *et al*, 2013). Khususnya dalam penyelenggaraan *community development*, dimana pelaksanaannya wajib bagi perusahaan yang telah menyandang predikat PROPER hijau. Sehingga sejak tahun 2017, PT. Petrokimia Gresik sudah bekerja sama dengan tiga desa binaan (Desa Trapen, Desa Klotok, dan Desa Sumbersari) untuk menyelenggarakan program *community development* seperti edu wisata kampung pisang, pengembangan sentra industri ternak sapi, dan agrony (pembasmian hama tikus dengan burung hantu dan diversifikasi tanaman untuk sawah lahan kering) dengan menargetkan terwujudkan kemandirian ditahun 2022.

Penyusunan ketiga program tersebut menerapkan sistem *buttom-up* dengan mempertimbangkan peran aktif masyarakat, namun dalam penentuan rencana program yang dijalankan masih berlandaskan pada kesepakatan bersama antar unit kerja terkait. Sehingga perencanaan program yang dijalankan belum berjalan dengan efisien, ditandai dengan rendahnya tingkat keberhasilan dalam rentang waktu yang ditargetkan. Hanya program agrony yang telah berhasil mewujudkan kemandirian dimana masyarakat sudah memiliki kemampuan untuk menyelesaikan

masalah dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari tanpa bergantung pada pendampingan dari program CSR perusahaan dan pada tahun 2019 Departemen CSR PT Petrokimia Gresik resmi *exit* program tersebut.

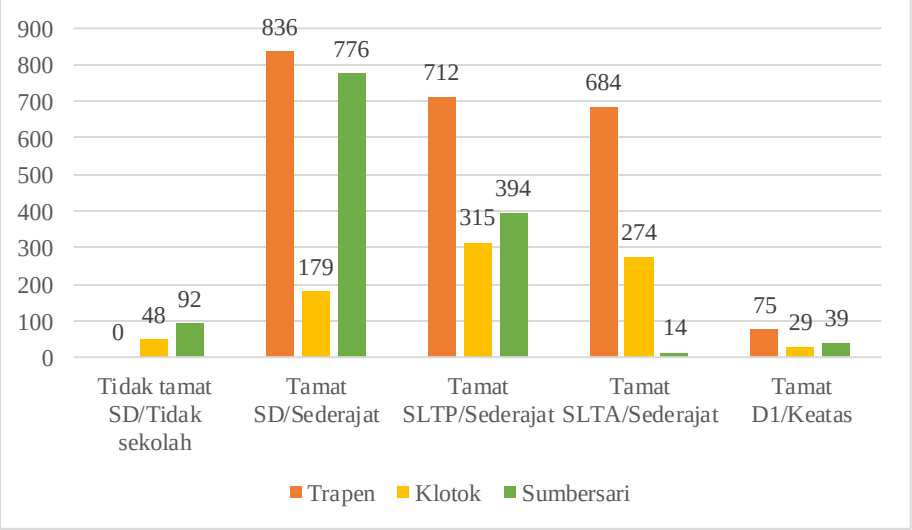
Keberhasilan program Agrony dikarenakan keputusan yang diambil perusahaan sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik masyarakat. Secara akumulasi, 85% mata pencaharian untuk ketiga desa (Desa Trapen, Desa Klotok, dan Desa Sumbersari) bergantung pada sektor pertanian. Hal ini dipengaruhi oleh kondisi geografis ketiga desa yang memiliki kesamaaan dalam hal kontur tanah, rendahnya tingkat curah hujan, dan sebagian besar wilahnya berupa persawahan atau tegalan dengan sistem tanah tadah hujan. Tingginya tingkat masyarakat yang tidak memiliki keterampilan selain bertani sesuai dengan Gambar 1.2 mengindikasikan bahwa motivasi warga untuk meningkatkan kapabilitas selain yang berkaitan dengan agrobisnis cenderung rendah.



Gambar 1. 2 Persentase Keterampilan Masyarakat selain Bertani
(Sumber: Hasil Olah Data *Social Mapping*, 2018)

Permasalahan keberhasilan program juga dipengaruhi oleh tingkat usia partisipan. Masyarakat yang berusia produktif cenderung memilih bekerja diluar desa, padahal masyarakat yang tergolong kedalam usia ini lebih mendominasi berkisar 58%. Menurut Ismail (2016), masyarakat usia non-produktif cenderung rendah untuk turut berpartisipasi dalam pelaksanaan program karena keterbatasan kemampuan, berbeda dengan masyarakat diusia produktif yang memiliki kemampuan dan tenaga yang cukup. Hal ini menyebabkan potensi wilayah belum termanfaatkan secara maksimal, selain itu tingkat pendidikan yang tergolong

rendah didominasi oleh tamatan Sekolah Dasar sesuai dengan Gambar 1.3 menjadi penyebab sulit berkembangnya ketiga area tersebut. Pendidikan masyarakat berpengaruh terhadap kemudahan komunikasi, interaksi, dan pemahaman terkait perkembangan pengetahuan dan teknologi. Semakin tinggi tingkat pendidikan, maka memiliki pengetahuan yang lebih luas tentang pembangunan dan peran serta yang harus diberikan (Bambang & Nurbaiti, 2017).



Gambar 1. 3 Jenjang Pendidikan Masyarakat
(Sumber: Monografi Desa Trepan, Desa Klotok, Desa Sumbersari, 2018)

Perusahaan memiliki kebijakan untuk menghentikan pendampingan jika hasil evaluasi program baik secara formatif maupun sumatif dirasa tidak kunjung memberikan manfaat atau tidak dapat terlaksana sesuai dengan harapan. Dalam mengambil keputusan untuk tetap mempertahankan atau mengganti program yang sedang berjalan masih mengalami kesulitan. Karena berdasarkan profil risiko dan proyek inovasi di lingkup Departemen CSR PT. Petrokimia Gresik, perusahaan masih sulit memahami karakter ketiga desa binaan sehingga upaya untuk menggerakan masyarakat dalam mengembangkan diri guna menyelesaikan permasalahan yang sedang dihadapi belum berjalan secara optimal. Dilain sisi, banyak masyarakat yang mengajukan proposal program dan berharap mendapat pendampingan dari perusahaan membuat rekomendasi program *community development* semakin beragam.

Sedangkan dalam menentukan program perlu mempertimbangkan faktor internal dan eksternal agar dapat berlangsung efektif dan efisien. Menurut Wibisono (2007), faktor internal ditinjau dari indikator primer dan indikator sekunder dimana

indikator primer meliputi (1) *Minimize,* meminimalkan potensi terjadinya perselisihan antara korporasi dengan masyarakat lokal sehingga terwujud hubungan yang harmonis dan kondusif, (2) *Asset,* meningkatkan keamanan dari aset yang dimiliki perusahaan yang terdiri dari pemilik perusahaan, karyawan, pabrik, fasilitas lainnya, (3) *Operasional,* menjamin kelancaran dan keamanan semua kegiatan perusahaan. Indikator sekunder meliputi (1) Tingkat penyaluran dan kolektibilitas, dan (2) Tingkat *compliance* yang mencerminkan ketaatan korporasi terhadap peraturan yang berlaku. Sedangkan, faktor eksternal dipengaruhi oleh indikator ekonomi yaitu tingkat taraf hidup masyarakat, dan indikator sosial seperti karakteristik dan pola pikir masyarakat.

Dalam pemilihan program juga selalu dihadapkan pada evaluasi pemilihan dengan beberapa kriteria kualitatif dan kriteria kuantitatif yang mengacu pada pengalaman dan pengetahuan subjektif. Multikriteria tersebut mempertimbangkan kepentingan korporasi, komunitas lokal, maupun pemerintah lokal yang cenderung bersifat konfliktual dalam mencapai tujuan. Karena bersifat *intangible* maka struktur kriteria keputusan dengan pendekatan *Analytic Network Process* (ANP) dapat mengakomodasi keperluan dalam menghasilkan bobot kepentingan. Metode ini dapat mentransformasikan pendapat verbal kedalam penilaian kuantitatif sehingga pengambilan keputusan dapat lebih terukur (Ciptomulyono, U., & Hariyono, 2007). Metode ANP dapat lebih menggambarkan kondisi yang sebenarnya terjadi dilapangan karena beberapa kriteria yang menjadi pertimbangan bersifat dependen baik dibidang ekonomi, pendidikan, kesehatan, lingkungan, dan infrastruktur. Sedangkan untuk mengidentifkasikan hubungan keterkaitan antara kriteria dalam menyusun struktur keputusan ANP digunakan metode *Decision Making Trial and Evaluation Labolatory* (DEMATEL). Namun metode ini memiliki kelemahan dalam pengoptimalan pengambilan keputusan, karena tidak mengakomodasi masalah terkait pengalokasian *resource* yang dimiliki perusahaan dan hanya mengacu pada hasil preferensi pengambil keputusan yang dianggap maksimum (Ciptomulyono, 2006).

Meskipun terdapat kecenderungan bahwa semakin besar dana yang dikeluarkan untuk program CSR maupun *community development* akan menurunkan potensi konflik antara perusahaan dengan komunitas lokal (Prayogo,

2008). Namun perusahaan memiliki keterbatasan biaya dan sumber daya yang terlibat dalam suatu periode pelaksanaan program. Maka digunakan pemodelan ZOGP (*Zero One Goal Programming*) untuk mengoptimalkan pemilihan alternatif program dimana program yang terpilih bernilai satu sedangkan program yang tidak terpilih akan bernilai nol. Model ZOGP (*Zero One Goal Programming*) juga memanfaatkan bobot kepentingan dari setiap kriteria yang semula bersifat *intangible* menjadi *tangible* sebagai pertimbangan dalam pengambilan keputusan. Kemudian bobot kepentingan dari kriteria penentu program menjadi nilai preferensi dalam pembobotan variabel deviasi untuk memenuhi fungsi pencapaian *goal programming*. Pendekatan *Multi Criteria Decision Making* (MCDM) dengan mengintegrasikan *Decision Making Trial and Evaluation Labolatory* (DEMATEL), *Analytic Network Process* (ANP), dan metode ZOGP (*Zero One Goal Programming*) membuat perusahaan bisa bekerja sama dengan masyarakat dengan lebih efektif dan efisien. Penggunaan metode integrasi ini telah digunakan oleh beberapa peneliti terdahulu, diantaranya Tsai dan Hsu (2008) tentang pemilihan program *Corporate Social Responsibility* (CSR) untuk industri penerbangan, dan Lee *et al* (2017) tentang penentuan keputusan *green strategy* armada penerbangan sebagai bentuk tanggung jawab sosial dan perlindungan terhadap lingkungan.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan pada sub bab sebelumnya, maka rumusan masalah yang akan diselesaikan dalam penelitian tugas akhir ini adalah bagaimana melakukan pemilihan program *community development* CSR yang paling optimum mengacu pada strategi bisnis perusahaan agar keberlanjutan usaha dapat terwujud.

1.3 Tujuan Penelitian

Berikut ini merupakan tujuan yang ingin dicapai dari pelaksanaan penelitian tugas akhir:

1. Mengidentifikasikan kriteria dan alternatif program *community development* CSR yang sesuai dengan strategi bisnis perusahaan.

2. Mengembangkan model optimasi untuk menentukan program *community development* CSR yang sesuai dengan strategi bisnis perusahaan dengan mempertimbangkan multiobjektif yang diinginkan oleh perusahaan.
3. Menguji sensitivitas alternatif program *community development* CSR dalam memenuhi fungsi tujuan dengan mempertimbangkan beberapa kriteria.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang bisa didapatkan dari penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Membantu perusahaan dalam mengintegrasikan antara strategi bisnis perusahaan dengan pelaksanaan program *community development* CSR.
2. Memudahkan perusahaan dalam mengambil keputusan program *community development* CSR yang sesuai dengan strategi bisnis perusahaan sehingga lebih menguntungkan baik dari sisi perusahaan maupun masyarakat.
3. Memudahkan perusahaan dalam memprioritaskan program *community development* CSR yang perlu dijalankan terlebih dahulu.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Pada sub bab ini akan dijelaskan mengenai ruang lingkup dari penelitian yang meliputi batasan dan asumsi yang digunakan selama penelitian.

1.5.1 Batasan

Batasan yang digunakan dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Objek penelitian ini hanya sebatas peninjauan pemilihan program *community development* PT. Petrokimia Gresik untuk tiga desa yaitu Desa Trapen, Desa Sumbersari, dan Desa Klotok dalam satu tahun periode perencanaan program.
2. Sudut pandang dalam memandang objektif yang ingin dicapai ditinjau dari sisi perusahaan PT. Petrokimia Gresik.
3. Subjek penelitian terbatas pada kepala bagian dan staf departemen yang memahami pelaksanaan program bina lingkungan secara detail, dengan masa kerja minimal tiga tahun. Sedangkan konsultan untuk desa binaan terbatas pada pihak yang telah menjalin kerjasama minimal satu tahun.

4. Penelitian hanya sampai pada tahap usulan, tidak sampai pada tahap pengimplementasian.

1.5.2 Asumsi

Asumsi yang digunakan dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Kebijakan perusahaan tidak mengalami perubahan selama penelitian tugas akhir dilakukan.
2. Data sosial yang diambil bersumber dari hasil *social mapping* yang dilakukan oleh PT. Petrokimia Gresik di tahun 2018/2019 dan masih representatif dengan kondisi sosial saat ini.

1.6 Sistematika Penulisan

Pada subbab ini akan dijelaskan mengenai sistematika penulisan dalam laporan tugas akhir ini yang terdiri dari enam bab. Berikut merupakan penjelasan singkat masing-masing bab dalam penelitian ini:

BAB 1 PENDAHULUAN

Dalam bab pendahuluan dijelaskan mengenai hal-hal yang mendasari dilakukannya penelitian tugas akhir serta mengidentifikasi masalah yang terjadi. Bagian tersebut meliputi latar belakang pelaksanaan penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat yang didapatkan dari penelitian, ruang lingkup penelitian yang terdiri dari batasan dan asumsi, serta sistematika penulisan laporan penelitian.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab tinjauan pustaka dijelaskan mengenai dasar teori, konsep, serta metode yang digunakan sebagai landasan dalam penyusunan penelitian tugas akhir. Tinjauan pustaka yang digunakan dalam penelitian berasal dari berbagai literatur seperti buku, jurnal, dan penelitian sebelumnya. Adapun studi literatur yang dibahas yaitu *corporate social responsibility*, *community development*, *Multi Criteria Decision Making* (MCDM), *Decision Making Trial and Evaluation Labolatory* (DEMATEL), *Analytic Network Process* (ANP), *Goal Programming* (GP).

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab metodologi penelitian dijelaskan mengenai alur atau tahapan proses pelaksanaan penelitian tugas akhir. Bab ini juga menyajikan diagram alir dan deskripsi penjelasan alur metodologi penelitian, guna memudahkan dalam memahami urutan tahapan yang dibuat agar penelitian dapat berjalan secara terstruktur dan sistematis. Metodologi penelitian ini meliputi tahap awal, tahap pengumpulan dan pengolahan data, tahap analisis dan interpretasi data, dan tahap penarikan kesimpulan.

BAB 4 PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Dalam bab pengumpulan dan pengolahan data dijelaskan mengenai gambaran umum pelaksanaan dan kondisi eksisting aktivitas *community development* yang diselenggarakan oleh Departemen CSR PT. Petrokimia Gresik. Data yang dikumpulkan berupa data primer dan data sekunder untuk mendapatkan daftar kriteria dan alternatif program *community development*. Sedangkan pengolahan data dilakukan untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan sesuai dengan metode yang telah ditentukan pada studi literatur.

BAB 5 ANALISIS DAN INTERPRETASI DATA

Dalam bab analisis dan interpretasi data dijelaskan mengenai analisis dan interpretasi dari hasil pengumpulan dan pengolahan data yang telah dilakukan pada bab 4. Sehingga pada bab ini akan diuraikan penjelasan mengenai model optimasi untuk memilih kegiatan CSR yang sesuai dengan strategi bisnis perusahaan dengan mempertimbangkan multi objektif yang diinginkan oleh perusahaan.

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini dijelaskan mengenai penarikan kesimpulan berupa hasil akhir dari pelaksanaan penelitian yang menjawab tujuan penelitian. Selain itu, bab ini juga memberikan saran mengenai hasil penelitian yang telah dilakukan dan penelitian selanjutnya agar menjadi lebih baik.

Halaman ini Sengaja Dikosongkan

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan dibahas mengenai beberapa literatur sebagai dasar teori pengerjaan penelitian tugas akhir yang terdiri dari *Corporate Social Responsibility* (CSR), *Community Development*, *Decision Making Trial and Evaluation Laboratory* (DEMATEL), *Analytic Network Process* (ANP), *Goal Programming*, dan posisi penelitian.

2.1 *Corporate Social Responsibility* (CSR)

2.1.1 Pengertian *Corporate Social Responsibility*

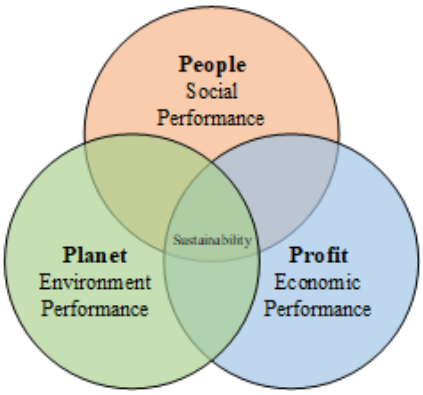
Perusahaan berupaya untuk melakukan pengembangan berkelanjutan salah satunya yaitu melalui program *Corporate Social Responsibility* (CSR). Program CSR merupakan bentuk tanggung jawab dari perusahaan kepada pihak *stakeholder* dan *shareholder*. *International Organization for Standardization* (ISO) 26000 mendefinisikan CSR sebagai bentuk tanggung jawab dari suatu organisasi yang merupakan akibat dari pengambilan keputusan serta dalam menjalankan kegiatan melibatkan masyarakat dan lingkungan hidup, sehingga dilakukan upaya yang transparan dan etis sebagai bentuk kontribusi untuk terwujudnya pembangunan berkelanjutan, termasuk kesehatan dan kesejahteraan masyarakat, mempertimbangkan kepentingan dan harapan dari *stakeholder* mengacu pada peraturan perundang-undangan yang berlaku serta memiliki konsistensi terhadap norma internasional yang diintegrasikan terhadap seluruh sendi organisasi dan saling terkait dalam pelaksanaannya. Menurut *World Business Council and Sustainability Development* (WBCSD), CSR merupakan komitmen bagi para pelaku bisnis untuk berperilaku etis dan turut berkontribusi dalam mewujudkan ekonomi berkelanjutan, guna meningkatkan taraf hidup karyawan dan keluarga, komunitas lokal, dan masyarakat luas.

Menurut Mintzberg (1983) dalam Saiful *et al* (2006) terdapat empat bentuk dalam penerapan CSR. Bentuk yang paling murni ialah CSR dalam implementasinya didasarkan pada keinginan sendiri. Perusahaan dalam menjalankan aktivitas CSR tidak mengharapkan adanya pengembalian, dan ini menjadi bentuk tanggung jawab sosial dan cara yang mulia bagi korporasi dalam

menjalankan aktivitas. Bentuk yang kedua yaitu dalam menjalankan program CSR perusahaan mengharapkan adanya imbalan. Imbalan tersebut baik yang berwujud maupun tidak berwujud. Untuk bentuk yang ketiga perusahaan memandang program CSR sebagai investasi. Mengacu pada teori investasi, pasar saham akan memberikan hadiah kepada perusahaan yang menjalankan tanggung jawab sosial. Dan bentuk keempat yaitu CSR berkaitan dengan aspek legalitas mengacu pada aspek kebijakan politik yang dianut, hal ini bertujuan untuk menghindari adanya interfensi dari politik eksternal. Mintzberg (1983) menyatakan bahwa terlepas dari bentuk CSR yang paling murni, pelaksanaan CSR merupakan bentuk pertahanan dan menjadi keharusan bagi perusahaan untuk menjalankan program tanpa mengharapkan imbalan.

2.1.2 Konsep *Corporate Social Responsibility*

Konsep *Corporate Social Responsibility* berkaitan dengan terwujudnya pembangunan berkelanjutan (*sustainability development*). Pemahaman terkait pembangunan berkelanjutan ialah upaya untuk menanggulangi kerusakan lingkungan tanpa mengorbankan aspek ekonomi dan keadilan sosial dimasa mendatang. Dengan adanya konsep berkelanjutan membuat perusahaan tidak hanya berorientasi pada pencapaian profit melainkan juga berperan dalam mewujudkan perlindungan lingkungan dan tercapainya keadilan sosial (Winkler *et al*, 2015). Untuk terwujudnya pembangunan berkelanjutan mengacu pada konsep *triple bottom line* yang mencakup tiga aspek yaitu *profit* (ekonomi), *people* (sosial), dan *planet* (lingkungan), sehingga dapat dikatakan bahwa kinerja umum perusahaan diukur dari sinergitas ketiga aspek (Żak, 2015).



Gambar 2. 1 *Triple Bottom Line*
(Sumber : Elkington, 1997)

1) ***Profit* (Ekonomi)**

Dimensi ekonomi menggambarkan keterkaitan antara pertumbuhan ekonomi memengaruhi keberlangsungan perusahaan (Arowoshegbe, A.O.,& Emmanuel, U., 2016). Untuk terwujudnya keberlanjutan usaha maka biaya yang dikeluarkan perusahaan harus dikelola seefisien mungkin, hal ini bertujuan untuk memberikan tingkat pendapatan yang tinggi bagi para *stakeholder* dan menghindari adanya permasalahan finansial Perusahaan berorientasi untuk memaksimalkan profit agar perusahaan dapat terus beroperasi dan berkembang, namun profit tersebut juga dialokasikan untuk memberikan manfaat bagi masyarakat (Schroeder, B., & DeNoble, 2014).

2) ***People* (Sosial)**

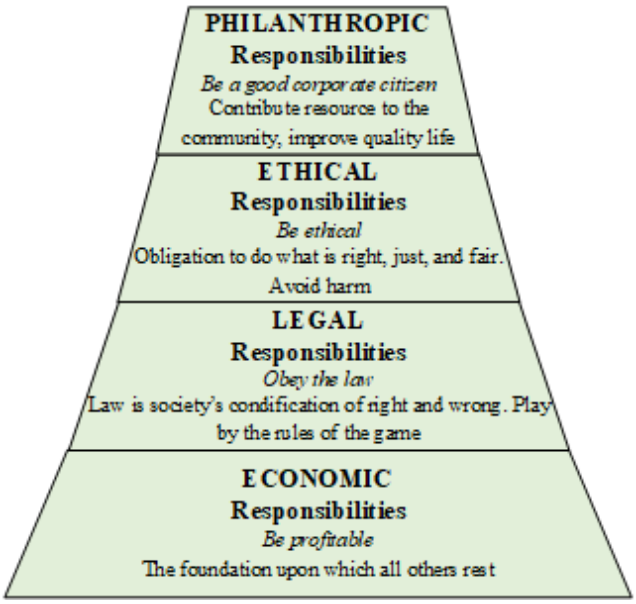
CSR sebagai upaya kepedulian sosial untuk mewujudkan kesejahteraan bagi masyarakat dengan menyediakan asuransi di bidang kesehatan (Alhaddi, 2015). Perusahaan dalam menjalankan aktivitasnya harus melibatkan *stakeholder*, karena akan mempengaruhi keberadaan dan keberlangsungan bisnis perusahaan. Sehingga tidak hanya menyediakan asuransi di bidang kesehatan, perusahaan juga dapat memberikan bantuan di bidang akademik, pembangunan sarana dan prasarana, penyediaan modal usaha, dan upaya perlindungan sosial bagi masyarakat. Diharapkan dengan berdirinya perusahaan dapat bermanfaat bagi *stakeholder* dan masyarakat secara luas.

3) ***Planet* (Lingkungan)**

Aktivitas perusahaan harus memiliki kepedulian terhadap lingkungan dan tidak mengeksploitasi sumber daya alam guna mendukung keberlanjutan hidup generasi berikutnya. Upaya keberlanjutan usaha di bidang lingkungan dapat diwujudkan dengan memanfaatkan energi terbarukan, menggunakan energi secara efisiensi, memanfaatkan bahan daur ulang, dan mengelolah limbah B3 (Schroeder, B., & DeNoble, 2014).

2.1.3 Model *Corporate Social Responsibility*

Penerapan CSR oleh perusahaan mengacu pada konsep piramida CSR yang dicetuskan oleh Archie B. Carroll. Piramida CSR menggambarkan tingkatan yang memberikan penjelasan terkait logika perusahaan dalam mengolah isu-isu sosial (Saidi, Z., & Abidin, 2004).



Gambar 2. 2 Piramida CSR
(Sumber : Carroll, 1991)

1. **Tanggung Jawab Ekonomis**

   Merupakan logika yang mengacu pada *profitable.* Dalam menjalankan proses bisnis, perusahaan berorientasi untuk memperoleh laba. Laba mencerminkan nilai tambah dari aktivitas ekonomi yang dijalankan perusahaan. Dan dengan adanya laba yang merupakan pondasi maka perusahaan dapat terus berdiri dan semakin berkembang. Pada tingkatan ini CSR dijalankan sebagai *marketing tools.*

2. **Tanggung Jawab Legal**

   Merupakan logika yang mengacu pada *obey the law*. Perusahaan yang menjalankan proses bisnisnya guna mencapai profitabilitas harus menaati peraturan perundang-undangan yang berlaku disuatu negara. Pada tingkatan ini pelaksanaan CSR hanya sebatas upaya perusahaan dalam mematuhi peraturan dan hukum yang berlaku.

3. **Tanggung Jawab Etis**

   Merupakan logika yang mengacu pada *be ethical.* Perusahaan dalam menjalankan praktek bisnis harus mengacu kepada norma-norma yang berkembang di masyarakat agar dalam pelaksanaan dapat berlangsung secara baik, benar, dan adil. Pada tingkatan ini CSR sebagai wujud kepedulian perusahaan kepada masyarakat melalui aktivitas filantropi yang dijalankan.

4. **Tanggung Jawab Filantropis**

   Merupakan logika yang mengacu pada *be a good corporate citizen.* Kehadiran perusahaan dapat memberikan manfaat yang dapat dirasakan oleh masyarakat. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas dan taraf hidup karyawan dan keluarga, komunitas lokal, dan masyarakat luas. Pada tingkatan ini CSR dipandang sebagai sebuah investasi sosial yang berjalan secara berkesinambungan dan menjadi bagian dari aktivitas produksi.

Banyak perusahaan di Indonesia yang menyadari pentingnya pelaksanaan CSR yang dibuktikan dengan adanya peningkatan kuantitas dan kualitas disetiap tahunnya. Berikut merupakan empat model CSR yang kerap diaplikasikan oleh perusahaan di Indonesia (Saidi, Z., & Abidin, 2004):

1. **Keterlibatan Langsung**

   Perusahaan dengan sendirinya melakukan kegiatan CSR seperti kegiatan sosial dan penyaluran bantuan ke masyarakat tanpa melalui perantara. Dalam hal ini perusahaan menugaskan pejabat yang terkait dengan *public relation* agar bantuan tersampaikan dengan baik kepada masyarakat.

2. **Melalui Yayasan atau Organisasi Sosial Perusahaan**

   Dalam hal ini yayasan yang didirikan oleh perusahaan memiliki kewenangan untuk menjalankan aktivitas-aktivitas sosial. Perusahaan mengalokasikan dana seperti dana awal, dana rutin, dan dana abadi untuk mendukung kegiatan operasional yang dijalankan yayasan.

3. **Bermitra dengan Pihak Lain**

   Perusahaan dalam menjalankan program CSR bekerjasama dengan pihak lain baik yang berasal dari lembaga sosial non istansi pemerintah, lembaga pemerintahan, pihak akademik, maupun media massa dalam upaya penyaluran bantuan-bantuan dan pelaksanaan kegiatan sosial.

4. **Mendukung atau Bergabung dalam Suatu Konsorsium**

   Perusahaan turut andil dalam pendirian dan turut menjalankan aktivitas sosial dengan lembaga sosial dengan sistem pemberian hibah perusahaan atau dikenal dengan “hibah pembangunan”. Pihak konsorsium atau lembaga sosial ini berperan dalam mencari, menjalin, dan mengembangkan kerjasama atas program yang disepakati dengan lembaga operasional.

2.1.4 Aspek hukum dalam pelaksanaan *Corporate Social Responsibility*

Berikut merupakan dasar hukum dari pelaksanaan program *Corporate Social Responsibility* (CSR):

1. Undang – Undang Nomor 40 Tahun 2007 tentang Perseroan Terbatas dalam Bab V Pasal 74 ayat (1), (2), (3), dan (4).
2. Peraturan Menteri BUMN Nomor PER-05/MBU/2007 tentang Program Kemitraan dan Program Bina Lingkungan Badan Usaha Milik Negara.
3. Kepmen BUMN Nomor Kep-100/MBU/2002 tanggal 4 Desember 2002 untuk Mendukung Kinerja Perusahaan dengan Pencapaian Kinerja Efektivitas Penyaluran dan Kolektabilitas Pengembalian Pinjaman.

Pada Undang-Undang Nomor 40 Tahun 2007 tentang Perseroan Terbatas, penjelasan terkait tanggung jawab sosial dan lingkungan dapat dilihat dalam Pasal 74 yang menyebutkan,

1) Perseroan yang menjalankan kegiatan usahanya di bidang dan/atau berkaitan dengan sumber daya alam wajib melaksanakan Tanggung Jawab Sosial dan Lingkungan.
2) Tanggung Jawab Sosial dan Lingkungan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan kewajiban Perseroan yang dianggarkan dan diperhitungkan sebagai biaya Perseroan yang pelaksanaannya dilakukan dengan memperhatikan kepatutan dan kewajaran.
3) Perseroan yang tidak melaksanakan kewajiban sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dikenai sanksi sesuai dengan ketentuan peraturan perundangundangan.
4) Ketentuan lebih lanjut mengenai Tanggung Jawab Sosial dan Lingkungan diatur dengan Peraturan Pemerintah.

Namun ada kekurangan dari UU PT sehingga menimbulkan banyak asumsi dikarenakan belum didefinisikan secara jelas bentuk tanggung jawab yang harus dijalankan oleh pelaku usaha dan belum adanya kesamaan presepsi antara pelaku usaha, pemerintah, dan lembaga legislatif. Sehingga dipertegas dengan adanya Peraturan Menteri BUMN Nomor PER-05/MBU/2007 tentang Program Kemitraan dan Program Bina Lingkungan Badan Usaha Milik Negara. Bentuk tanggung jawab sosial bagi lembaga BUMN yaitu Program Kemitraan dan Bina Lingkungan

(PKBL) diatur dalam Peraturan Menteri BUMN Nomor PER-05/MBU/2007 yang memuat terkait pengertian dan tata cara pelaksanaan Program Kemitraan dan Program Bina Lingkungan (PKBL) serta aturan pengalokasian dana.

Secara keseluruhan terdapat perbedaan dari pelaksanaan CSR dan Program Kemitraan Bina Lingkunan yang diselenggarakan oleh perusahaan. Berikut merupakan perbedaan antara keduanya ditinjau dari beberapa aspek.

Tabel 2. 1 Perbedaan CSR dan PKBL

CSR	PKBL
Dasar Hukum	
Pasal 74 Undang-Undang No. 40 Tahun 2007	▪ Pasal 2 ayat (1) huruf e dan Pasal 88 ayat (1) UU No.19 Tahun 2003 ▪ Peraturan Menteri BUMN No.PER-05/MBU/2007
Tujuan dan Sasaran	
▪ Menciptakan hubungan yang serasi, seimbang dan sesuai dengan lingkungan, nilai, norma dan budaya setempat secara berkelanjutan (Pasal 74 ayat (1)).	▪ Program kemitraan bertujuan untuk membantu pendanaan usaha kecil guna meningkatkan kemampuan usaha menuju kemandirian. ▪ Program bina lingkungan bertujuan untuk memberdayakan kondisi sosial masyarakat.
Obyek Peraturan	
▪ Perseroan Terbatas yang proses bisnisnya berkaitan dengan pemanfaatan Sumber Daya Alam (Pasal 74 ayat (1)). ▪ Perusahaan yang tidak memanfaatkan SDA dalam proses bisnisnya, tetapi memiliki dampak terhadap fungsi kemampuan SDA (Pasal 7 ayat (1)).	▪ Persero dan Perum (Pasal 2 ayat (1) dan (2) Peraturan Menteri BUMN No.PER-05/MBU/2007)

Tabel 2. 1 Perbedaan CSR dan PKBL (Lanjutan)

CSR	PKBL
Sifat Peraturan	
▪ Pelaksanaannya wajib bagi perusahaan yang terkait dengan pemanfaatan dan berpengaruh terhadap ketersediaan SDA, apabila tidak dilaksanakan akan mendapat sanksi (Pasal 74 ayat (3)).	▪ Terhadap Persero dan Perum, sifat peraturan memaksa (wajib dilaksanakan) karena program tersebut dijadikan salah satu indikator penilaian tingkat kesehatan Persero / Perum (Pasal 2 ayat (1), Pasal 30 ayat (1) Peraturan Menteri BUMN No.PER-05/MBU/2007).
Lingkup Tanggung Jawab	
▪ Terbatas untuk lingkungan atau masyarakat di wilayah kegiatan usaha perusahaan (Pasal 74 ayat (1)).	▪ Lebih luas dari lingkup Tanggung Jawab Sosial dan Lingkungan atau tidak terbatas pada wilayah usaha Persero atau Perum (UU No. 40 Tahun 2007).
Perlakuan Anggaran	
▪ Dialokasikan sebagai biaya yang harus dikeluarkan oleh perseroan dengan mempertimbangkan kepatutan dan kewajaran (Pasal 74 ayat (2)).	▪ Maksimal 2% (dua persen) dari laba bersih untuk Program Kemitraan. ▪ Maksimal 2% (dua persen) dari laba bersih untuk Program Bina Lingkungan.

(Sumber : Sumardjo *et al* , 2014)

2.1.4 Tahap – Tahap Pelaksanaan *Corporate Social Responsibility*

Terdapat serangkaian tahapan yang dijalankan oleh perusahaan dalam melaksanakan CSR yaitu sebagai berikut (Wibisono, 2007),

1. Tahap Perencanaan

Pada tahap perencanaan terdapat tiga tahapan yaitu *awareness building*, CSR *assessment*, dan CSR *manual building*. Tahapan *awareness building* bertujuan untuk membangun kepedulian perusahaan umtuk melaksanakan program CSR

dan memunculkan komitmen untuk manjalankan CSR. Selanjutnya tahap CSR *assessment* yang bertujuan untuk menggambarkan kondisi dari perusahaan melalui pengidentifikasian aspek-aspek yang menjadi prioritas dan langkah yang perlu diambil. Dan tahap terakhir yaitu CSR *manual building* yang merupakan panduan bagi seluruh elemen perusahaan dalam menjalankan kegiatan-kegiatan sosial kemasyarakatan.

2. **Tahap Implementasi**

   Pada tahap implementasi terdapat tiga tahapan yang meliputi sosialisasi, pelaksanaan, dan internalisasi. Tahap sosialisasi merupakan upaya mengenalkan CSR *manual building* kepada elemen perusahaan sehingga tidak terdapat kendala dalam pelaksanaannya. Dalam pelaksanaanya harus mengacu pada *roadmap* yang telah disusun sehingga sejalan dengan pedoman yang telah disepakati. Untuk tahap internalisasi lebih mengintensifkan upaya pengenalan program CSR kepada seluruh elemen yang terlibat dalam proses bisnis perusahaan.

3. **Tahap Evaluasi**

   Tahap evaluasi harus dilakukan secara periodik untuk mengetahui performansi dari pelaksanaan kegiatan sosial kemasyarakatan. Dari hasil evaluasi dapat diambil keputusan untuk menghentikan, memperbaiki, atau bahkan mengembangkan program.

4. **Tahap Pelaporan**

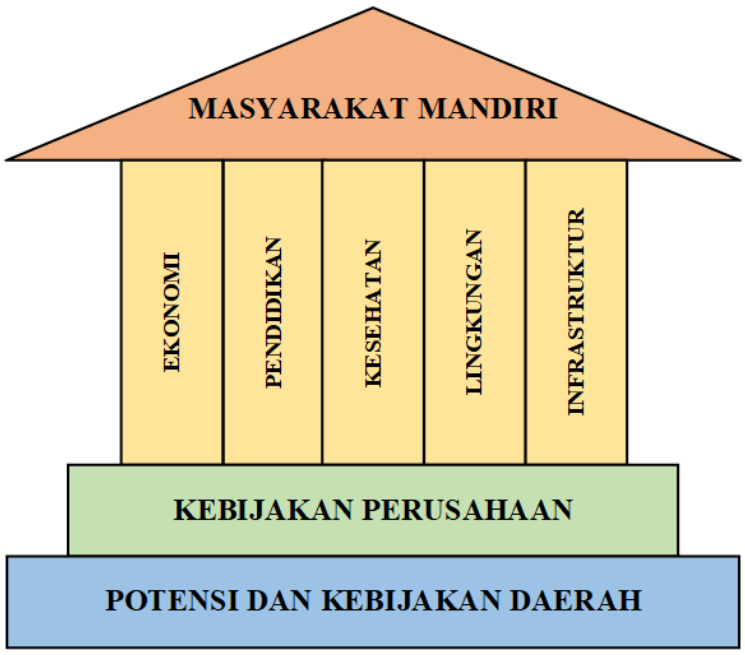
   Merupakan bentuk transparansi kepada *shareholder* dan *stakeholder* dengan membangun sistem informasi yang baik dan lengkap. Manfaat dari sistem informasi tersebut ialah memudahkan pengambilan keputusan dan menyajikan informasi mengenai material dan relevansi program.

2.1.5 Hubungan antara *Community Development* dengan *Corporate Social Responsibility*

Community Development merupakan salah satu bentuk pelaksanaan *Corporate Social Responsibility* yang ditujukan kepada masyarakat disekitar wilayah operasi perusahaan. Tujuan dari pelaksanaan *community development* ialah meningkatkan taraf hidup masyarakat melalui kegiatan – kegiatan yang sesuai

dengan potensi wilayah dan kebutuhan masyarakat. Pelaksanaan *community development* berkaitan dengan penentuan *strategic planning* perusahaan sehingga membutuhkan kerjasama antara perusahaan dan masyarakat dalam segi sosial, ekonomi, dan kualitas hidup agar dapat maju bersama.

Penting bagi perusahaan untuk melakukan pemetaan sosial (*social mapping*) baik sebelum atau setelah perusahaan berdiri karena mempengaruhi pola strategi pengembangan perusahaan. Selain itu berdirinya perusahaan ditengah-tengah masyarakat berpotensi menimbulkan konflik, dikarenakan kesenjangan antara perusahaan dan masyarakat, serta kecemburuan sosial antara masyarakat sekitar dengan karyawan yang berasal dari daerah lain. Sehingga program *community development* memberikan keuntungan dari segi keamanan dan kesinambungan perusahaan.

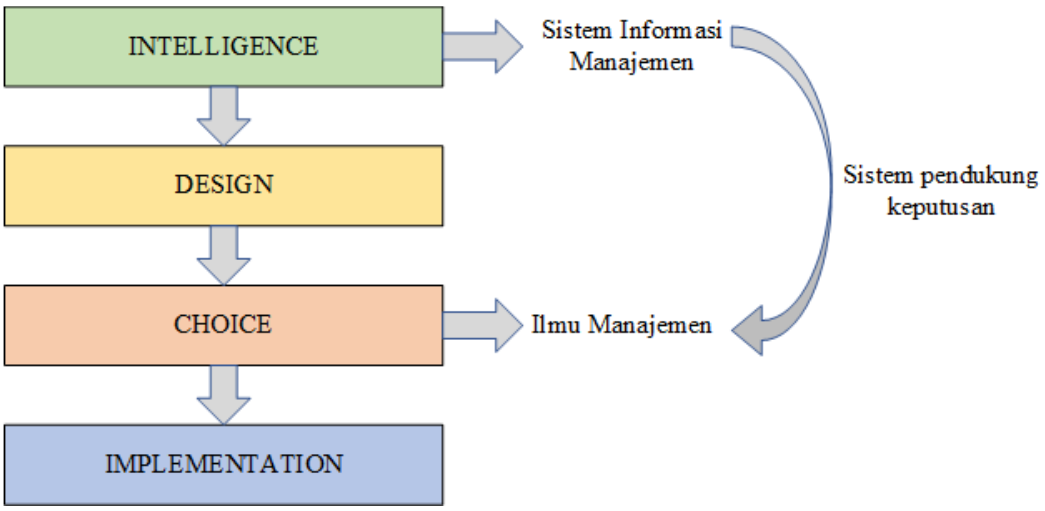


Gambar 2. 3 Pilar Program *Community Development*
(Sumber : Sumardjo *et al*, 2014)

Terdapat lima pilar dalam pelaksanaan program *community development* sesuai dengan Gambar 2.3 yang terdiri atas aspek ekonomi, pendidikan, kesehatan, lingkungan, dan infrastruktur dengan mempertimbangkan potensi setiap wilayah dan kebijakan perusahaan. Keseluruhan mengacu pada terwujudnya masyarakat mandiri.

2.2 Konsep *Multi Criteria Decision Making* (MCDM)

Multi Criteria Decision Making merupakan serangkaian metode yang membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang paling optimal mempertimbangkan kriteria atau objektif dari permasalahan baik yang terstruktur maupun tidak terstruktur (Nofriansyah, D., & Defit, 2017). Terdapat beberapa tahapan dalam mengambil keputusan yang digambarkan dalam arsitektur berikut.



Gambar 2. 4 Fase Proses Pengambilan Keputusan
(Sumber : Nofriansyah, D., & Defit, 2017)

1. *Intelligence*

   Tahap ini merupakan identifikasi masalah dimana memerlukan pemrosesan dan pengujian data *input*, serta penelusuran dan pendeteksian ruang lingkup guna mengenali inti permasalahan.

2. *Design*

   Tahap ini berkaitan dengan merencanakan, mengembangkan, dan menganalisis alternatif tindakan yang dapat menjawab permasalahan yang telah diidentifikasikan ditahap sebelumnya.

3. *Choice*

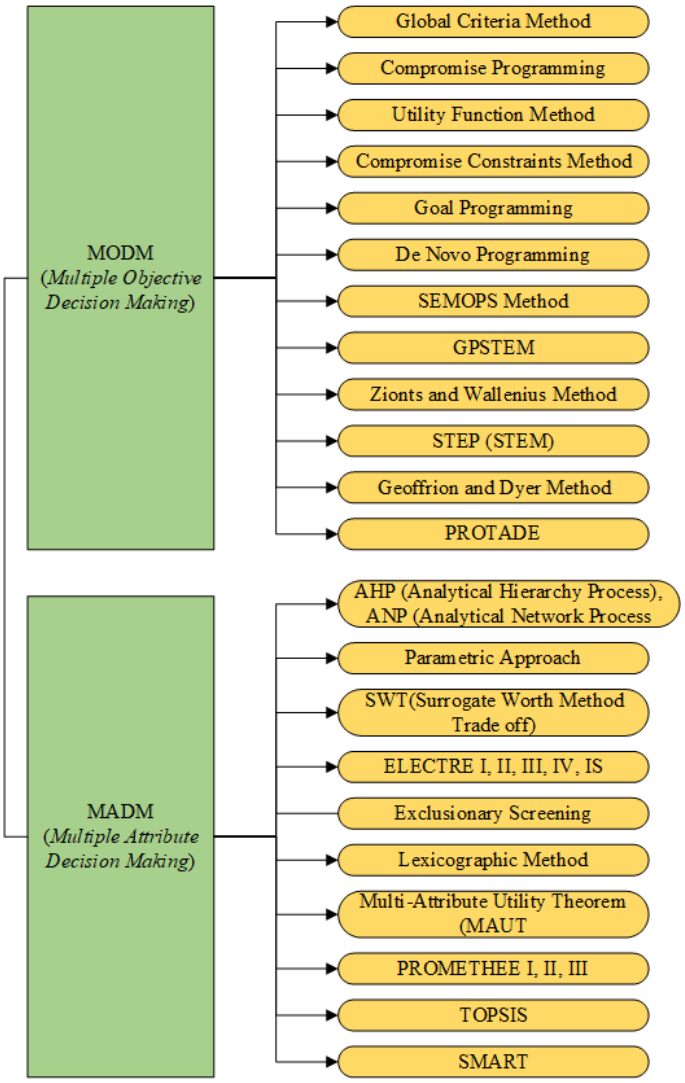
   Tahap ini berkaian dengan pemilihan dan penentuan alternatif yang paling mungkin untuk dijalankan. Hasil alternatif yang terpilih kemudian diimplementasikan ditahap selanjutnya.

Terdapat tiga elemen yang perlu dipertimbangkan dalam mengambil keputusan, berikut merupakan penjelasan dari setiap elemen yang membangun sistem pengambilan keputusan,

1. Masalah

   Terdapat beberapa jenis masalah yaitu masalah terstruktur, masalah semi terstruktur, dan masalah tidak terstruktur.

2. Solusi



Gambar 2. 5 Taksonomi Teknik Solusi Pengambilan Keputusan Multikriteria (Sumber : Ciptomuluono, 2010)

3. Hasil

   Merupakan *output* dari serangkaian aktivitas dalam memilih keputusan. Hasil ini menjadi tolak ukur dari pelaksanaan kebijakan dalam menyelesaikan permasalahan yang sedang diteliti.

2.3 *Decision Making Trial and Evaluation Laboratory* (DEMATEL)

DEMATEL adalah metode untuk merumuskan dan menjabarkan keterkaitan antar kriteria yang menyusun model sehingga lebih terstruktur dan

mudah dimengerti (Wu, 2008). Metode ini popular di negara Jepang karena dapat membangun model struktural dengan mempertimbangkan hubungan sebab akibat dari faktor-faktor penyusunnya.

Metode DEMATEL mengacu pada digraf yang dapat memisahkan antara faktor penyebab dan faktor akibat. Dengan adanya digraf maka hubungan antara elemen-elemen penyusun sistem dapat tergambar dengan jelas, terlabih ditunjang dengan angka yang menggambarkan kekuatan pengaruh dari masing-masing elemen. Berikut merupakan tahapan untuk mengidentifikasikan *interrelation* dari masing – masing kriteria dengan menggunakan metode DEMATEL (Wu, 2008).

2.3.1 Matriks Hubungan Langsung

Penyusunan matriks hubungan langsung diawali dengan mengevaluasi hubungan antar kriteria dengan memberikan skala penilaian sesuai dengan Tabel 2.2.

Tabel 2. 2 Skala Penilaian DEMATEL

Tingkat Kepentingan	Keterangan
0	Tidak ada pengaruh
1	Pengaruh rendah
2	Pengaruh sedang
3	Pengaruh tinggi
4	Pengaruh sangat tinggi

(Sumber : Wu, 2008)

Kemudian melibatkan pihak *expert* untuk melalukan perbandingan berpasangan untuk mengetahui pengaruh dari masing-masing kriteria. Berdasarkan hasil evaluasi tersebut kemudian disusun matriks hubungan langsung yaitu n × n matriks A, dimana A_{ij} merupakan pendapat dari responden mengenai sejauh mana kriteria i mempengaruhi kriteria j. Untuk i = j, dan elemen diagonal bernilai "0".

2.3.2 Normalisasi Matriks Hubungan Langsung

Berdasarkan hubungan langsung matriks A yang dinormalisasikan menjadi matriks X dapat dirumuskan dengan persamaan (2.1) dan (2.2) sebagai berikut.

$$X = k \times A \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (2.1)$$

$$k = \frac{1}{\max\limits_{1 \le i \le n} \sum_{j=1}^{n} a_{ij}}, \; i, j = 1, 2, \ldots, n \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (2.2)$$

Keterangan :

X = Matriks normalisasi

A = Matriks hubungan langsung

k = Konstanta

2.3.3 Matriks Hubungan Total

Matrik hubungan total atau matriks T merupakan matriks identitas yang dirumuskan dengan persamaan (2.3) sebagai berikut.

$$T = X\,(1-X)^{-1} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (2.3)$$

Keterangan :

T = Matriks hubungan total

2.3.4 Vektor D (*Dispatcher*) dan Vektor R (*Receiver*)

Penentuan jumlah baris dan kolom yang dilambangkan dengan vektor *dispatcher* (D) dan vektor *receiver* (R) dijabarkan dalam rumus (2.4) hingga (2.6). Untuk sumbu horizontal vektor (D+R) yang merupakan penjumlahan D ke R disebut "*Promience*" yang menggambarkan tingkat kepentingan dari kriteria. Sedangkan, sumbu vertikal vektor (D-R) yang merupakan pengurangan D dari R disebut "*Relation*" menggambarkan sebab akibat antar kriteria. Secara umum, untuk hasil (D-R) bernilai positif mengindikasikan bahwa kriteria tersebut sebagai penyebab, sedangkan untuk (D-R) bernilai negatif mengindikasikasikan bahwa kriteria tersebut sebagai akibat.

$$T = \left[t_{ij}\right]_{n \times n},\ i, j = 1, 2, \ldots, n \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (2.4)$$

$$D = \left[\sum_{j=1}^{n} t_{ij}\right]_{n\times 1} = \left[t_i\right]_{n\times 1} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (2.5)$$

$$R = \left[\sum_{i=1}^{n} t_{ij}\right]^{t}_{1\times n} = \left[t_j\right]_{n\times 1} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (2.6)$$

Keterangan :

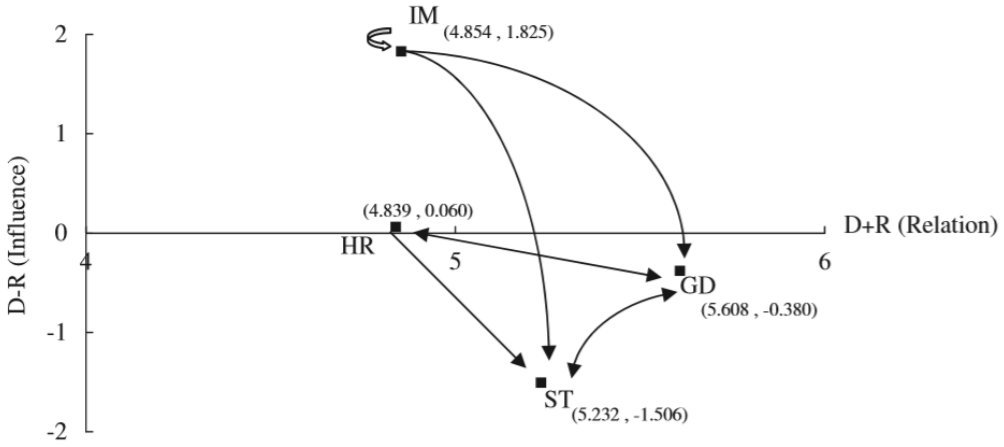
D = Vektor *dispatcher*

R = Vektor *receiver*

Vektor D dan vektor R menampilkan jumlah baris dan kolom dari matriks hubungan total $T = \left[t_{ij}\right]_{n\times n}$.

2.3.5 Peta *Impact Digraph*

Perumusan nilai *threshold* yang merupakan batas ambang untuk tingkat pengaruh berperan untuk menyaring efek yang sekiranya perlu dihilangkan. Karena dengan perhitungan matriks hubungan total maka semua nilai yang menggambarkan pengaruh kriteria i terhadap kriteria j bila dikonversikan pada peta *impact-diagraph* menjadi begitu kompleks dan pengambilan keputusan menjadi sulit. Nilai *threshold* ini diperoleh dari hasil diskusi para pengambil keputusan dan menetapkan bahwa hanya nilai yang diatas ambang batas yang dipilih dan ditranformasikan kedalam peta *impact digraph.*



Gambar 2. 6 Peta *Impact Digraph*
(Sumber : Tsai and Hsu, 2008)

Output metode DEMATEL dapat menjadi inputan metode ANP guna menggambarkan hubungan saling mempengaruhi antar kelompok kriteria maupun alternatif objektif. Sehingga dengan kolaborasi metode DEMATEL dan ANP dapat menggambarkan permasalahan dependensi dan *feedback* secara lebih detail dan lebih sesuai dengan kondisi eksisting (Tsai *et al.*, 2010).

2.4 *Analytic Network Process* (ANP)

Analytic Network Process merupakan tahapan dalam pengambilan keputusan yang kompleks karena mencakup beberapa elemen yang memiliki unsur keterkaitan. ANP merupakan kerangka jaringan umpan balik yang menjelaskan terkait faktor *dependence* dan *feedback.* Menurut Saaty & Vargas (2013), kerangka jaringan ini mengintegrasikan antara *benefit, opportunities, cost, and risk* (BOCR)

sehingga faktor yang mempengaruhi keputusan dapat diidentifikasi, dikelompokan, dan disusun agar lebih sistemik. ANP merupakan pengembangan dari dari metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP), namun terdapat perbedaan dari kedua metode tersebut yaitu sebagai berikut.

Tabel 2. 3 Perbandingan AHP dan ANP

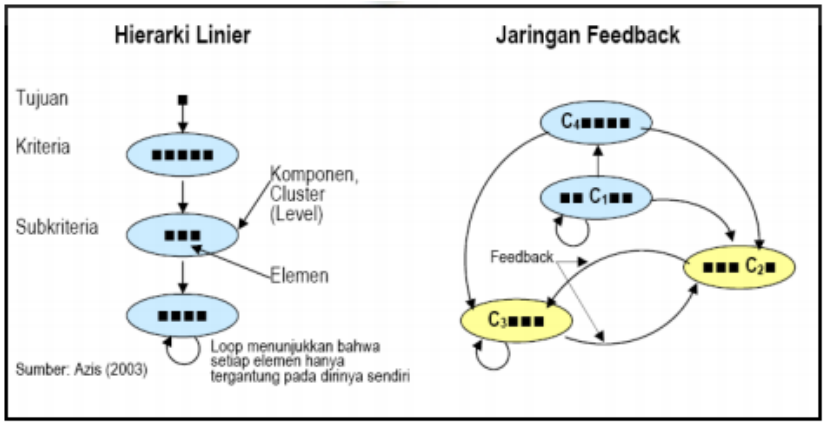
No	Aspek	*Analytic Hierarchy Process* (AHP)	*Analytic Network Process* (ANP)
1	Sruktur Kerangka	Hierarki	Jaringan
2	Hubungan	*Dependency*	*Dependency* dan *feedback*
3	Tingkat Akurasi	Kurang akurat	Lebih akurat
4	Perbandingan Berpasangan	Preferensi	Pengaruh
		Subjektif	Objektif
5	Output	Matriks, *eigen vector*	Supermatriks
		Kurang stabil	Lebih stabil
6	*Scope*	Sempit	Luas

(Sumber : Ascarya, 2005)

Berikut merupakan penjelasan terkait perbedaan antara AHP dan ANP sesuai dengan Tabel 2.3,

- **Struktur Kerangka**

  AHP memiliki kerangka berbentuk hierarki linier yang dapat digambarkan dengan adanya tingkatan di level tujuan, kriteria, sub kriteria, dan alternatif serta terdapat elemen untuk setiap tingkatan. Sedangkan kerangka ANP berbentuk jaringan dengan level yang disebut *cluster* dimana didalamnya memuat kriteria dan alternatif.



Gambar 2. 7 Perbandingan Kerangka Hierarki Linier dan Jaringan
(Sumber :Ascarya, 2005)

- **Hubungan**

  Kerangka AHP yang berupa jaringan linier berlangsung secara searah dengan interpretasi level yang lebih tinggi mempengaruhi level di bawahnya. Terdapat asumsi *independence* sehingga level yang lebih tinggi tidak di pengaruhi oleh level di bawahnya misal kriteria tidak dipengaruhi oleh alternatif melainkan dipengaruhi oleh tujuan.

  Sedangkan jaringan *feedback* menggambarkan bahwa alternatif tidak hanya bergantung pada kriteria atau level diatasnya tetapi juga dipengaruhi oleh alternatif lain, hal tersebut juga berlaku untuk level kriteria maupun sub kriteria. Sehingga, ANP dapat mengakomodisir ketergantungan (*dependence*) dan timbal balik (*feedback*) untuk elemen didalam *cluster* (*inner dependence*) maupun antar elemen pada *cluster* yang berbeda (*outer dependence*). Oleh karena itu, bentuk jaringan ANP bervariasi mengikuti permasalahan yang dihadapi.

- **Perbandingan Berpasangan**

  Perbandingan berpasangan AHP mengacu pada prefensi, sehingga hanya sebatas meninjau manakah kriteria yang lebih dipentingkan dari hasil perbandingan. Sehingga mengandung unsur subjektif yang tinggi dari tiap personal. Sedangkan ANP meninjau manakah yang lebih memiliki pengaruh dari suatu kriteria maupun alternatif yang dibandingkan. Maka dibutuhkan pengamatan dan pengetahuan untuk mendapatkan hubungan yang valid. Sehingga pembobotan dengan menggunakan ANP lebih akurat dan objektif jika dibandingkan dengan AHP.

- **Output**

  Metode AHP merupakan metode pembobotan yang diperoleh dari hasil perbandingan berpasangan sehingga menghasilkan sebuah matriks, dari hasil pembobotan tersebut diperoleh prioritas kriteria, dan prioritas sub kriteria yang keduanya dikalikan untuk mendapatkan prioritas global. Sedangkan metode ANP memiliki serangkaian tahapan untuk menyusun matriks atau disebut supermatriks yang dapat menunjukkan pengaruh dari elemen dalam maupun luar *cluster* dari suatu jaringan. Sehingga hasil prioritas ANP lebih stabil dan cakupannya lebih luas.

Terdapat prinsip-prinsip dasar dalam menjalankan ANP yang terdiri dari dekomposisi, penilaian komparasi (*comparative judgements*), dan komposisi hierarki atau sintesis (Ascarya, 2005):

1. Dekomposisi

   Yaitu memecahkan permasalahan yang awalnya kompleks menjadi unsur-unsur untuk lebih kecil untuk memudahkan dalam pengambilan keputusan. Dengan adanya pemecahan sistem menjadi elemen atau unsur-unsur maka dihasilkan kerangka hierarki atau jaringan *cluster*.

2. Penilaian Komparasi (*Comparative Judgements*)

   Prinsip ini memegang peran penting dari penerapan ANP dikarenakan memberikan penilaian terhadap kepentingan relatif pada elemen dalam *cluster* ditinjau dari *cluster* ditingkat atasnya. Seseorang dalam melakukan *pairwise comparison* perlu untuk mengetahui elemen yang akan dibandingkan dan keterkaitannya dengan kriteria atau tujuan yang ingin dicapai. *Pairwise comparison* dapat menghasilkan elemen yang menjadi prioritas dalam suatu *cluster*.

3. Komposisi Hierarki atau Sintesis

   Setelah dilakukan perbandingan berpasangan kemudian ditentukan *eigen vector* guna memperoleh prioritas dari elemen – elemen *local cluster*. Untuk memperoleh prioritas global dari seluruh hierarki perlu dilakukan sintesa dengan mengalikan antara prioritas lokal dari elemen dalam *cluster* dengan prioritas global dari elemen induk.

Berikut merupakan tahapan dari metode *Analytic Network Process* (ANP) (Izik, 2011):

2.4.1 Struktur Model Keputusan

Tahapan pertama yaitu menyusun model konseptual dan mengidentifikasikan variabel - variabel penyusun. Dikarenakan ANP mengakomodisir dependensi dari dalam *cluster* (*inner dependence*) dan antar *cluster* (*outer dependence*) maka perlu mengidentifikasi variabel di setiap tingkatan beserta interaksi dari unsur – unsur lain yang ada menyusun sistem.

2.4.2 Matriks Perbandingan Berpasangan dari Variabel yang Saling Terkait

Dalam perbandingan berpasangan perlu dilakukan penilaian dengan skala 1 hingga 9 untuk mengukur tingkat kepentingan yang relatif terhadap kriteria kontrol.

Tabel 2. 4 Skala Pembobotan *Analytic Network Process*

Skala Numerik	Definisi	Penjelasan
1	*Equal Importance*	Bobot elemen matriks yang satu dinilai memiliki **pengaruh yang sama** dengan elemen matriks yang lain
2	*Weak*	
3	*Moderate Importance*	Bobot elemen matriks yang satu dinilai **sedikit lebih memihak** dibanding dengan elemen matriks yang lain
4	*Moderate Plus*	
5	*Strong Importance*	Bobot elemen matriks yang satu dinilai **sangat memihak** dibanding dengan elemen matriks yang lain
6	*Strong Plus*	
7	*Very Strong or Demonstrated Importance*	Bobot elemen matriks yang satu dinilai **sangat berpengaruh dan mendominasi** terhadap elemen matriks yang lain
8	*Very, Very Strong*	
9	*Extreme Importance*	Bobot elemen matriks yang satu dinilai **mutlak (sangat berpengaruh sekali)** terhadap elemen matriks yang lain
2, 4, 6, 8	*Intermediate values*	Terdapat **keraguan** penilaian bobot elemen matriks yang satu dengan matriks yang lain

(Sumber: Saaty & Vargas, 2013)

Perbandingan berpasangan ini menerapkan aksioma *reciprocal* dengan membandingkan elemen X dan elemen Y yang ditinjau dari elemen induk Z yang dapat disimbolkan $\mathrm{PZ(EX, EY)}$ menunjukkan berapa kali banyak elemen X yang memiliki apa yang dimiliki oleh elemen Y. Kemudian untuk perbandingan terbalik disimbolkan $\mathrm{PZ(EY/EX)} = 1/\mathrm{PZ(EX, EY)}$. Misalnya, diketahui nilai X tiga kali lebih besar dari nilai Y, maka besar nilai Y yaitu 1/3 dari nilai X. Berikut merupakan contoh matriks perbandingan berpasangan,

C	A_1	A_2	A_3	.....	A_n
A_1	a_{11}	a_{12}	a_{13}	.....	a_{1n}
A_2	a_{21}	a_{22}	a_{23}	.....	a_{2n}
.....	.....	.....	.....	.....	.....
A_n	a_{n1}	a_{n2}	a_{n3}	.....	a_{nn}

Gambar 2. 8 Matriks Perbandingan Berpasangan
(Sumber : Saaty and Vargas, 2013)

Berdasarkan Gambar 2.8 diketahui bahwa nilai a_{ij} merupakan nilai perbandingan kriteria A_i (baris) terhadap A_j (kolom) yang menyatakan bahwa:

a. Seberapa besar tingkat kepentingan A_i (baris) terhadap A_j (kolom)
b. Seberapa besar perbandingan kontribusi A_i (baris) ataupun A_j (kolom) terhadap kriteria C
c. Seberapa banyak sifat kriteria C yang dimiliki A_i (baris) dibandingkan dengan A_j (kolom)
d. Seberapa tingkat dominasi A_i (baris) terhadap A_j (kolom)

Setelah melakukan perbandingan berpasangan, selanjutnya dilakukan perhitungan nilai *eigen* maksimum dan diperoleh vektor prioritas. Jika diketahui matriks A yang tersusun dari angka-angka a_{ij} yang merupakan hasil *pairwise comparison* maka dapat dirumuskan,

$a_{ij} = \frac{w_i}{w_j}$, dimana i, j=1, 2, …,n ……. (2. 7)

$a_{ij}\left(\frac{w_i}{w_j}\right) = 1$, dimana i, j= 1, 2, …, n ..……... (2. 8)

$\sum_{j=1}^{n} a_{ij}.w_j.\frac{1}{w_i} = n$, dimana i = 1, 2, …, n ..……..... (2. 9)

$\sum_{j=1}^{n} a_{ij}.w_j = nw_i$, dimana i = 1, 2, …, n ..…….…… (2. 10)

Aw = nw ..…….…… (2. 11)

Keterangan :

w = *eigen vector*

n = *eigen value*

Namun persamaan Aw = nw tidak dapat terpenuhi jika a_{ij} berasal dari subjektifitas yang berakibat pada penyimpangan hasil rasio $\frac{w_i}{w_j}$. Terdapat dua pendekatan dari teori matriks untuk menanggulangi hal tersebut.

1) Jika diketahui z1, z2, …, zn terdiri dari angka – angka yang menyusun persamaan Aw = Zw dengan Z adalah *eigen value* matriks A dan a_{ij}=1 untuk i, maka:

$\sum_{i=1}^{n} z_i = n$ …….. (2. 12)

2) Nilai *eigen value* juga dipengaruhi oleh angka a_{ij} dari matriks *reciprocal.* Nilai a_{ij} berbanding lurus dengan nilai *eigen value,* semakin kecil nilai a_{ij} maka nilai dari *eigen value* yang dihasilkan juga ikut kecil. Sehingga perubahan kecil dapat menyebabkan perubahan Z maksimum sesuai dengan persamaan (2.13),

$Aw = Z_{maks} \cdot w$ ……..…… (2. 13)

Kemungkinan perubahan ini menyebabkan penyimpangan Z_{maks} terhadap n yang kemudian dapat diukur tingkat konsistensinya dengan *Consistency Index* (CI) dengan formulasi (2.14),

$CI = \frac{(Z_{maks} - n)}{(n-1)}$ ……..... (2. 14)

Nilai CI dapat diubah kedalam bentuk *Consistency Ratio* (CR) untuk menggambar konsistensi matrik dengan merasiokannya terhadap *Random Index* (RI), RI merupakan rata-rata konsistensi dari matriks perbandingan berukuran 1 sampai 10 yang besarnya sesuai dengan tabel 2.5.

Tabel 2. 5 Random Index

Size of Matrix (n)	*Random Consistency Index* (RI)
1	0
2	0
3	0,52
4	0,89
5	1,11
6	1,25
7	1,35
8	1,40
9	1,45
10	1,49

(Sumber: Saaty and Vargas, 2013)

$CR = \frac{\textit{Consistency Index}\ (CI)}{\textit{Random Consistency Index}\ (RI)}$ ……..…… (2. 15)

Untuk mengindikasikan tingkat konsistensi maka perlu menentukan *Consistency Ratio* (CR) sesuai persamaan (2.15), dan penilaian ini dianggap

konsisten apabila rasio hasil perhitungan $\leq 0{,}1$. Apabila hasil CR $> 0{,}1$ maka perlu dilakukan peninjauan kembali.

2.4.3 Supermatriks

Supermatriks merupakan matriks yang bersifat *stochastic* yang merupakan hasil perbandingan berpasangan yang ditampilkan dalam bentuk vertikal dan horizontal. Supermatriks menggambarkan aliran kepentingan baik secara *inner dependence* maupun *outer dependence*. Berikut merupakan bentuk dasar supermatriks dengan metode ANP.

$$
W = \begin{array}{c|c}
 & \begin{array}{cccccc} C_1 & C_2 & \cdots & C_{N-2} & C_{N-1} & C_N \end{array} \\
\hline
\begin{array}{c} e_{11} \cdots e_{1n_1} \\ e_{21} \cdots e_{2n_2} \\ \vdots \\ e_{(N-2)1} \cdots e_{(N-2)n_{N-2}} \\ e_{(N-1)1} \cdots e_{(N-1)n_{N-1}} \\ e_{N1} \cdots e_{Nn_N} \end{array} &
\begin{bmatrix}
0 & 0 & \cdots & 0 & 0 & 0 \\
W_{21} & 0 & \cdots & 0 & 0 & 0 \\
0 & W_{32} & \cdots & 0 & 0 & 0 \\
\vdots & \vdots & \cdots & \vdots & \vdots & \vdots \\
0 & 0 & \cdots & W_{n-1,\,n-2} & 0 & 0 \\
0 & 0 & \cdots & 0 & W_{n,\,n-1} & I
\end{bmatrix}
\end{array}
$$

Gambar 2. 9 *Supermatrix Network*
(Sumber : Saaty and Vargas, 2013)

Masing-masing kolom W_{ij} adalah *eigenvector* yang menunjukkan besar pengaruh elemen komponen ke-i dari jaringan terhadap elemen komponen ke-j. Apabila nilai $W_{ij} = 0$ mengindikasikan tidak terdapat pengaruh kepentingan pada elemen tersebut. Sehingga yang digunakan hanya elemen yang bukan nol untuk menurunkan *eigen vector*. Terdapat beberapa tahapan dalam menghitung supermatriks yaitu:

1) *Unweighted Supermatrix*

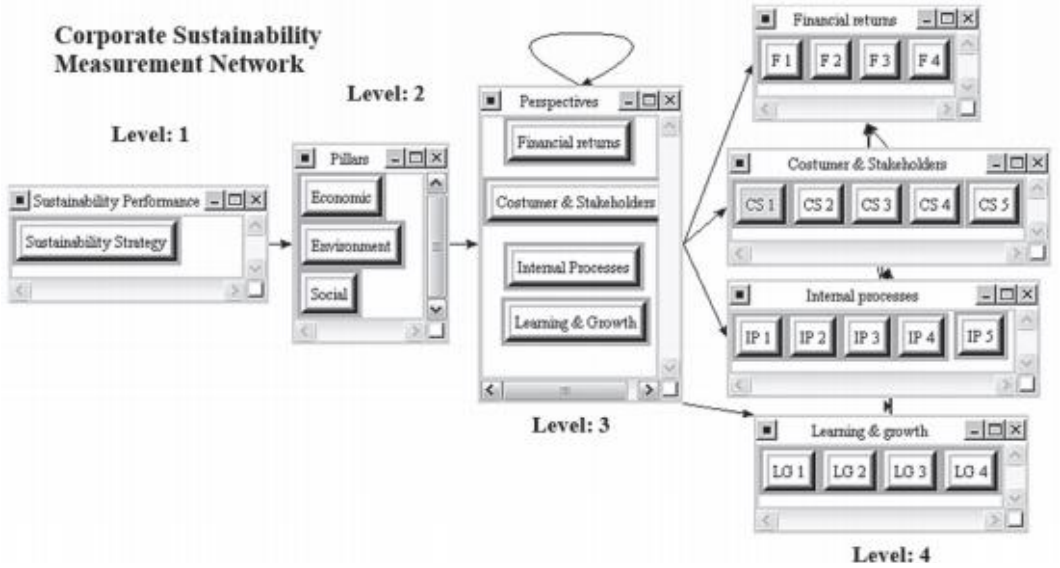
   Supermatriks tanpa pembobotan merupakan tahapan penyusunan matriks yang berasal dari semua *local priority* hasil *pairwise comparison* antar elemen yang memiliki hubungan yang saling mempengaruhi.

2) *Weighted Supermatrix*

   Supermatriks berbobot, merupakan pengalian nilai dari *unweight supermatrix* dengan bobot *cluster* yang memiliki keterkaitan, sehingga setiap kolom berjumlah satu.

3) *Limiting Supermatrix*

Supermatriks terbatas merupakan tahapan untuk menstabilkan *weighted supermatrix* dengan cara dipangkatkan. Stabilitas dapat tercapai apabila nilai untuk keseluruhan kolom dalam supermatriks yang sesuai dengan *node* adalah sama.



Gambar 2. 10 Kontruksi Model ANP
(Sumber : Medel-Gonzáleza *et al*, 2016)

2.4.4 Bobot Kepentingan *Clusters dan Nodes*

Hasil dari *limiting supermatrix* digunakan untuk menentukan bobot kepentingan. Untuk mengetahui prioritas secara keseluruhan dari pilihan alternatif maka dilakukan sintesis dari masing-masing *subnetwork* yang dihasilkan dari ANP. Alternatif dengan prioritas global yang paling tinggi adalah alternatif terbaik.

2.5 *Goal Programming*

Goal programming merupakan pengembangan dari *linier programming* yang bergerak dalam penyelesaian masalah yang memiliki tujuan tunggal (*unidimensional*) maupun tujuan ganda atau bahkan lebih (*multidimensional*). Menurut Charnes, A., & Cooper (1961) dalam (Siswanto, 2007) menyatakan bahwa dengan *goal programming* maka jarak atau deviasi untuk mencapai tujuan, target atau sasaran dapat diminimumkan guna mendapatkan solusi optimal dengan mempertimbangkan sumber daya yang tersedia, perkembangan teknologi, kendala dalam mencapai tujuan, dan lain sebagainya. Karena penyimpangan atau deviasi

terhadap tujuan diminimumkan maka GP dapat menangani beragam tujuan dengan satuan ukur yang berbeda.

Goal programming yang merupakan model matematis membutuhkan serangkaian tahapan seperti pendefinisian variabel penentu (*decision variable*), pengidentifikasian tujuan, penentuan fungsi tujuan (*objective function*), dan penetapan *constraint* guna lebih memudahkan kerangka berpikir. Berikut merupakan model umum dari *goal programming,*

- Variabel Keputusan (*Decision Variable*)

  Adalah variabel yang ingin dicari nilainya dari model yang dirumuskan guna menentukan solusi yang dihasilkan sudah optimal atau belum. Bentuk dari variabel keputusan adalah sebagai berikut,

  $X_1, X_2, X_3, \ldots, X_n$

- Fungsi Tujuan (*Objective Function*)

  Adalah fungsi yang ingin dicapai secara optimum dari model matematis. Optimasi dapat berupa memaksimalkan atau meminimalkan fungsi sesuai dengan permasalahan. Bentuk dari fungsi tujuan adalah sebagai berikut,

  Minimumkan:

  $Z = \sum_{i=1}^{m} W_i(d_i^+ + d_i^-)$ ……..…….. (2. 16)

- Kendala (*Constraint*)

  Adalah persamaan atau pertidaksamaan yang membatasi nilai dari variabel. Bentuk dari *constraint* adalah sebagai berikut,

  Syarat ikatan:

  $\sum_{j=1}^{n} a_{ij}X_j + d_i^+ + d_i^- = b_i$ …….…… (2. 17)

  untuk i = 1, 2, 3, …, m

  Tujuan:

  $\sum_{j=1}^{n} g_{kj}X_j \leq atau \geq C_k$ …….…… (2. 18)

  untuk k = 1, 2, 3, …, p

  j = 1, 2, 3, …, n

  Dengan asumsi:

  $a_i, d_i^+, d_i^- \geq 0$

  $d_i^+, d_i^- = 0$

Keterangan:

d_i^+ dan d_i^- = Jumlah unit deviasi yang kekurangan (-) atau kelebihan (+) terhadap tujuan (b_i)

W_i = Timbangan (ordinasi atau kardinal) terhadap suatu unit deviasi pada tujuan (b_i)

a_{ij} = Koefisien teknologi fungsi kendala tujuan, yaitu yang berhubungan dengan tujuan peubah pengambilan keputusan (X_j)

X_j = Peubah pengambilan keputusan atau kegiatan yang ingin dicari

b_i = Tujuan atau target yang ingin dicapai

g_{kj} = Koefisien teknologi fungsi kendala biasa

C_k = Jumlah sumberdaya k yang tersedia

Z = Nilai skalar dari kriteria pengambilan keputusan, yaitu merupakan fungsi tujuan

Dalam penyusunan model *goal programming* harus memenuhi beberapa syarat yaitu,

1) Sumberdaya

   Dalam memodelkan *goal programming* yang bertujuan mengoptimalkan tujuan pasti terkendala oleh sumberdaya yang terbatas, seperti keterbatasan biaya yang dialokasikan untuk produksi, keterbatasan tenaga kerja, maupun pengalokasian waktu yang terbatas.

2) Tujuan

   Dalam merumuskan tujuan dalam model *goal programming* harus terdefinisi dengan jelas, seperti memaksimumkan pendapatan atau meminimumkan biaya.

3) Perumusan Kuantitatif

   Dalam merumuskan *objective function* dan *constraint* harus secara kuantitatif sehingga menghasilkan model matematis.

4) Alternatif Perbandingan

   Dalam memodelkan *goal programming* harus terdapat beberapa alternatif yang nantinya akan diperbandingkan.

5) Peubah Keterkaitan

   Dalam menyusun *objective function* dan *constraint* terdapat peubah-peubah yang memiliki hubungan fungsional. Hubungan tersebut menggambarkan

interaksi, saling mempengaruhi, memiliki ketergantungan dan saling menunjang.

Menurut Siswanto (2007) terdapat tiga macam sasaran dalam *goal programming* yaitu,

1) Sasaran – sasaran dengan prioritas yang sama

   Sasaran yang ingin dicapai dari pemodelan memiliki tingkat kepentingan yang sama sehingga dalam menentukan mana sasaran yang harus dicapai tidak dianggap begitu penting karena memiliki harga atau *opportunity cost* yang sama antara sasaran yang dikorbankan maupun sasaran yang dipilih. Dikarenakan memiliki *opportunity cost* yang sama untuk setiap sasaran, maka dapat memilih mana variabel devisional yang diminimumkan terlebih dahulu.

2) Sasaran – sasaran dengan prioritas yang berbeda

   Perlu adanya skala prioritas untuk memperoleh tujuan yang lebih dari satu. Urutan preferensi dalam menentukan tujuan yang menjadi prioritas adalah dengan menggunakan koefisien prioritas (P). Koefisien prioritas melekat dengan fungsi tujuan untuk menunjukkan tingkat prioritas, untuk tujuan dengan prioritas pertama diberi nilai P1, sedangkan urutan kedua diberi nilai P2, dan seterusnya. Agar sasaran – sasaran dapat dicapai sesuai dengan prioritas yang ditentukan maka diperlukan notasi untuk setiap variabel devisional yang memudahkan pemberian urutan peminimuman variabel devisional.

3) Sasaran – sasaran dengan prioritas dan bobot berbeda

   Jika terdapat beberapa tujuan dengan indeks prioritas yang sama, maka diperlukan bobot yang berlainan untuk mencerminkan beda kepentingan dengan tingkat prioritas yang sama. Untuk mencari solusi dengan prioritas tujuan yang berbeda dapat menggunakan uji sensitivitas.

2.6 Posisi Penelitian

Terdapat beberapa penelitian terkait yang menjadi bahan studi literatur sehingga memudahkan pemahaman dan menentukan metode yang sesuai untuk pengerjaan tugas akhir ini. Ciptomulyono (2006) melakukan penelitian mengenai pemilihan dan penjadwalan proyek pembangkit listrik untuk memenuhi *demand* listrik. Metode yang digunakan ialah AHP untuk membobotkan aspek finansial,

ekonomis, dampak terhadap lingkungan, ketersediaan sumber daya energi primer, dan strategis. Dengan objektif untuk mengotimalkan total investasi, *demand* daya listrik, jumlah produksi total energi listrik, periode realisasi dengan metode *goal programming*.

Indrawati *et al* (2006) meneliti terkait faktor *tangible* dan *intangible* yang dalam pengambilan keputusan untuk menerbitkan naskah buku, metode yang digunakan ialah ANP guna mengidentifikasi pengaruh dan pembobotan elemen. Tsai *et al.*, (2010), meneliti terkait pengaplikasian dematel, ANP, dan *goal programming* untuk memilih kegiatan atau program CSR industri perhotelan melalui pendekatan terintegrasi dengan mempertimbangkan manfaat sosial dan keunggulan kompetitif. Penelitian ini juga melakukan evaluasi biaya dengan menggunakan metode *Activity Based Costing* (ABC).

Negoro (2016) mengkaji terkait pemilihan strategi pemasaran dengan mengintegrasikan metode SWOT untuk penyusunan kriteria dan pembobotan dengan metode ANP dalam pengambilan keputusan pemasaran di industri otomotif. Penelitian yang dilakukan Suratmodjo & Vanany (2018) mengkaji terkait pemilihan program pengembangan masyarakat yang sesuai untuk dijadikan program unggulan dan memberikan saran bagi perusahaan sehingga berpeluang memperoleh PROPER emas. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui kelebihan dan kekurangan serta kriteria kegiatan pemberdayaan masyarakat dan CSR sesuai dengan PROPER.

Lubis, A., & Mawengkang (2019) mengkaji terkait program *Corporate Social Responsibility* (CSR) yang dilaksanakan oleh perusahaan kelapa sawit guna memenuhi kebutuhan dasar masyarakat sekitar. Terdapat beberapa metode pengambilan keputusan yaitu AHP untuk menyusun dan memberi bobot perencanaan CSR dengan kriteria sosial, ekonomi, dan lingkungan yang menjadi pertimbangan dalam memutuskan alternatif program. Kemudian dilakukan pengambilan keputusan dengan mempertimbangkan alokasi biaya menggunakan *goal programming*. Berikut merupakan rangkuman penelitian terdahulu dan posisi penelitian saat ini.

Tabel 2. 6 Posisi Penelitian

Peneliti	Judul Penelitian	Kategori Penelitian	Metode							Objek Penelitian
			SWOT	DELPHI	DEMATEL	AHP	ANP	TOPSIS	GOAL PROGRAMMING	
Udisubakti Ciptomulyono (2006)	Model Pendukung Keputusan untuk Pemilihan Proyek Pembangkit Listrik : Integrasi Metode *Analitic Hierarchy Proces (AHP)* dan *Zero-one Goal Programming*	Jurnal Ilmiah				√			√	Pembangkit Listrik
Indrawati, Zainal Fanani R, S.T, Darminto Pujotomo, S.T, M.T (2006)	Analisis Keputusan Penerbitan Buku dengan *Analytic Network Process* (Studi Kasus Pada CV. Aneka Ilmu)	Jurnal Ilmiah					√			Perusahaan Percetakan
Wen-Hsein Tsai, Jui-Ling Hsu, Chia-Hsin Chen, Wan-Rung Lin, Shu-Ping Chen; (2010)	*An Integrated Approach for Selecting Corporate Social Responsibility Programs and Costs Evaluation in The International Tourist Hotel*	Jurnal Ilmiah			√		√		√	Industri Jasa (Hotel)
Kautzar Satrio Negoro (2016)	Pemilihan Strategi Pemasaran dengan menggunakan metode SWOT, ANP pada PT.Suzuki Indomobil Sales (R2) Regional *Office* Jatim	Tesis	√				√			Perusahaan Otomotif

Tabel 2. 6 Posisi Penelitian (Lanjutan)

Peneliti	Judul Penelitian	Kategori Penelitian	Metode							Objek Penelitian
			SWOT	DELPHI	DEMATEL	AHP	ANP	TOPSIS	GOAL PROGRAMMING	
Arwan Chrysdeckie Suratmodjo, Prof. Iwan Vanany ST., MT., Ph.D.; (2018)	Pemilihan Kegiatan Pemberdayaan Masyarakat dan *Corporate Social Responsibility* (CSR) di PT X untuk Mendapatkan PROPER Emas	Tesis				√				Perusahaan Migas
Kuei-Lun Chang; Sen- Juei Liao; Tzeng-Wei Tseng; Chi-Yi Liao (2015)	*An ANP based TOPSIS Approach for Taiwanese Service Apartment Location Selection*	Jurnal Ilmiah		√			√	√		Pemilihan Lokasi Apartemen
Asrin Lubis, Herman Mawengkang; (2019)	*A Combined Approach of Analytic Hierarchy Process and Zero-One Goal Programming to Select CSR Program*	Jurnal Ilmiah				√			√	Perusahaan Kelapa Sawit
Mutammima Lucky Faulita (2020)	Perencanaan Kegiatan *Community Development* dalam Pelaksanaan *Corporate Social Responsibility* dengan Menggunakan Model Keputusan Multikriteria Terintegrasi	Tugas Akhir			√		√		√	Perusahaan Kimia

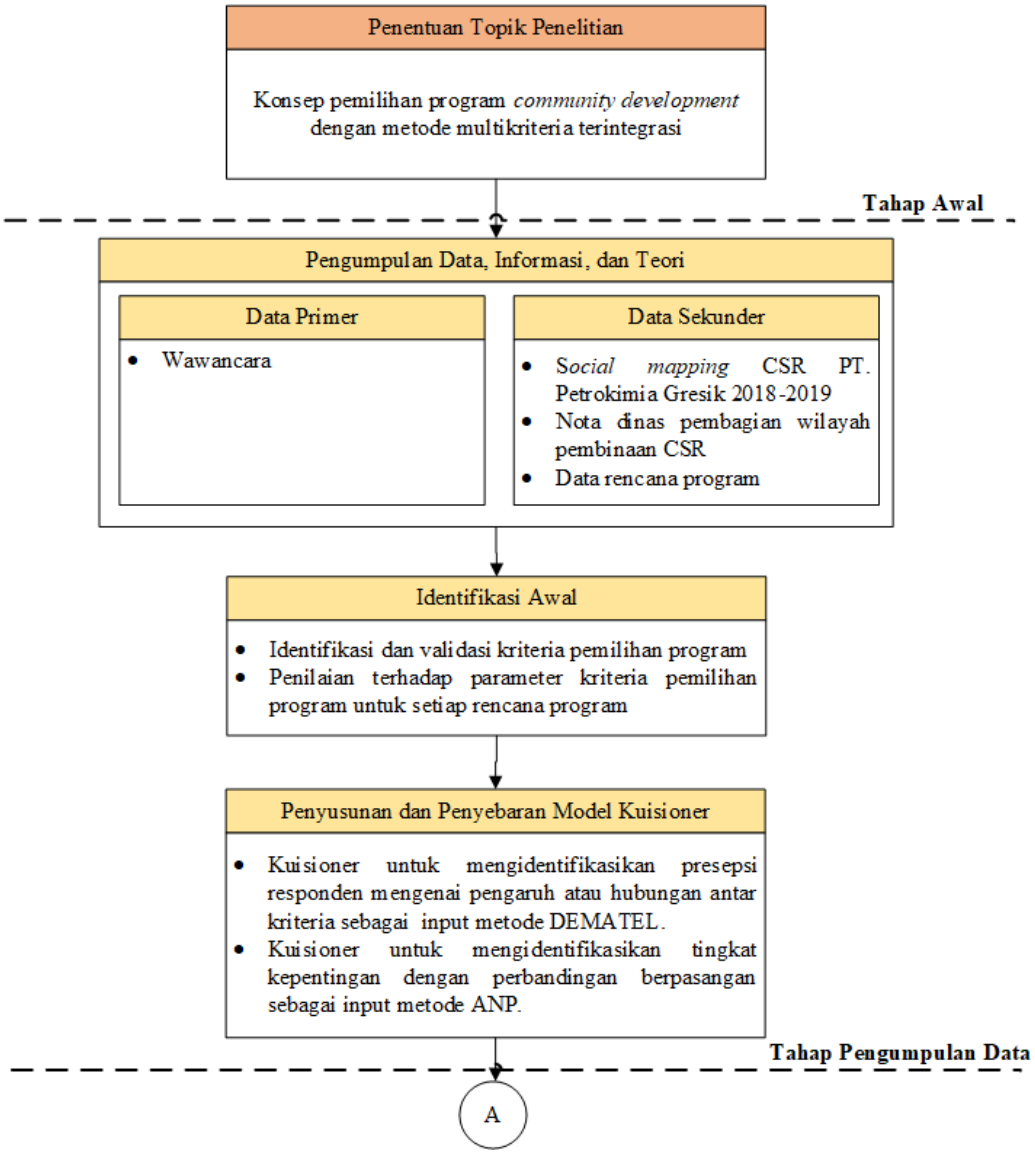
Halaman ini Sengaja Dikosongkan

BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

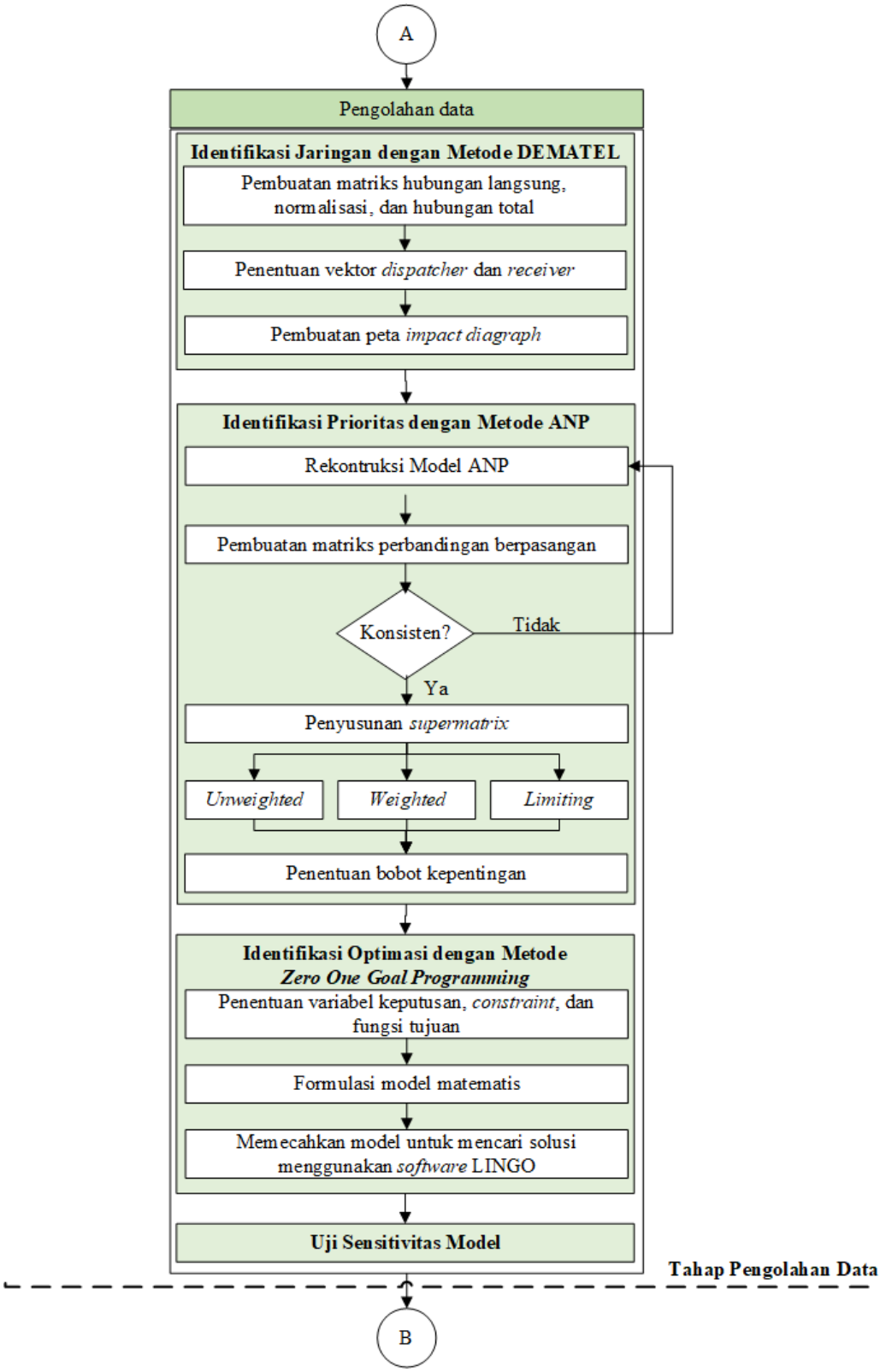
Pada bab ini akan dijelaskan mengenai tahapan dari penelitian tugas akhir yang dijadikan sebagai pedoman dalam mencapai tujuan penelitian. Adapun tahapan tersebut disusun secara sistematis dalam bentuk *flowchart* penelitian dan penjelasan setiap detail dari tiap tahapan pada *flowchart*.

3.1 *Flowchart* Penelitian

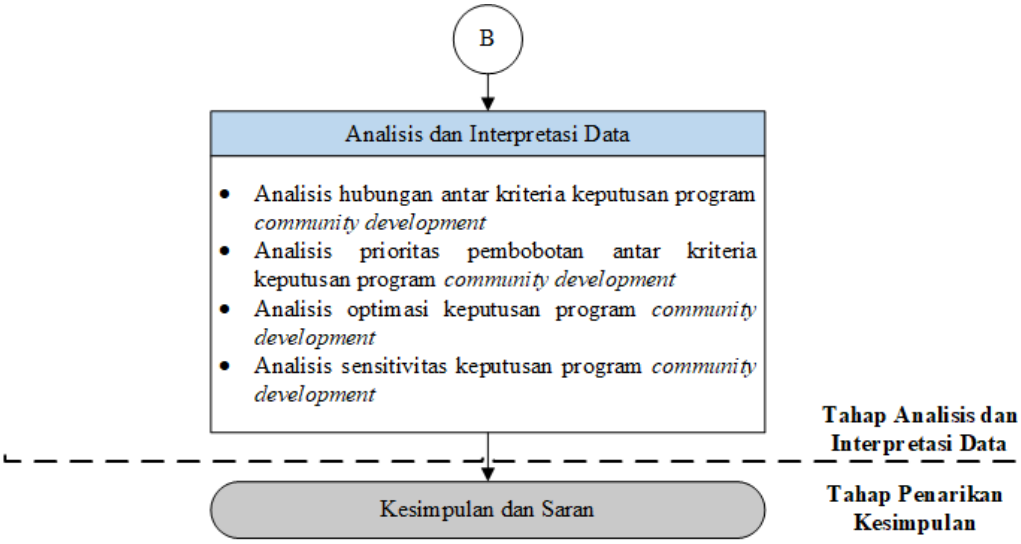
Berikut merupakan tahapan penelitian tugas akhir yang disajikan dalam bentuk *flowchart*.



Gambar 3. 1 *Flowchart* Penelitian Tugas Akhir



Gambar 3. 1 *Flowchart* Penelitian Tugas Akhir (Lanjutan)



Gambar 3. 1 *Flowchart* Penelitian Tugas Akhir (Lanjutan)

3.2 Penjelasan *Flowchart* Penelitian

Berikut merupakan penjelasan *flowchart* yang berupa langkah-langkah penyusunan tugas akhir.

3.2.1 Tahap Awal

Tahapan ini menjabarkan terkait penentuan topik penelitian dimana fokus amatan penelitian ini yaitu pemilihan alternatif program *community development* sesuai dengan kriteria yang mencakup kepentingan perusahaan, masyarakat, dan pemerintah lokal dengan tetap mempertimbangkan keterbatasan sumber daya perusahaan sehingga memberikan hasil paling optimal sesuai dengan strategi bisnis perusahaan. Tahap ini berfokus pada pendekatan apa yang sesuai untuk menyelesaikan permasalahan pemilihan program. Sehingga digunakan model keputusan multikriteria terintegrasi untuk memilih program *community development.* Dan dilakukan studi literatur mengacu pada buku, jurnal, dan penelitian terdahulu yang menjabarkan terkait *Corporate Social Responsibility* (CSR), *community development, Decision Making Trial and Evaluation Laboratory (DEMATEL), Analytic Network Process (ANP),* dan *Zero One Goal Programming* (*ZOGP*).

3.2.2 Tahap Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang berkaitan dengan penyusunan tugas akhir. Data ini bertujuan untuk menunjang hipotesis guna menjawab permasalahan. Berikut merupakan langkah-langkah yang dilakukan:

1) Pengumpulan Data Primer dan Sekunder

   Data yang dibutuhkan dalam penyusunan tugas akhir ini meliputi data primer dan data sekunder. Data primer berupa wawancara dengan Kepala Bagian Bina Lingkungan PT. Petrokimia Gresik untuk mengetahui prosedur penentuan program *community development* yang berlangsung di perusahaan. Sedangkan data sekunder yang dapat menjadi informasi untuk diolah di tahap selanjutnya yaitu *sosial mapping*, nota dinas peta pembagian wilayah pembinaan CSR, dan data rencana program.

2) Identifikasi dan Validasi Kriteria Penentuan Program.

   Penentuan kriteria mengacu pada beberapa studi literatur, metode *brainstorming*, dan wawancara dengan pihak *expert*. Identifikasi kriteria ini juga mengacu pada hasil *social mapping* yang dilaksanakan oleh PT. Petrokimia Gresik. Tujuan dari dilakukannya *social mapping* ini adalah untuk mendapat gambaran dan pemahaman kondisi serta permasalahan dari masyarakat sekitar sehingga diketahui rencana program *community development* yang sesuai dengan kebutuhan. Selanjutnya daftar kriteria dikomunikasikan kepada responden untuk mendapatkan daftar yang sesuai dengan kondisi eksisting. Sehingga pada tahap ini didapatkan daftar kriteria akhir beserta parameter penilaian untuk setiap kriteria yang telah mendapat persetujuan guna dievaluasi pada tahap selanjutnya.

3) Penilaian terhadap parameter kriteria pemilihan program

   Dilakukan penilaian terhadap parameter kriteria untuk setiap daftar rekomendasi program yang merupakan kebutuhan masyarakat disetiap desa. Parameter untuk setiap kriteria dirumuskan sebagai *goal constraint*, dimana parameter tersebut dapat berupa anggaran biaya investasi program, persentase kemampuan, maupun berupa nilai skor berdasarkan penilaian

para *expert* jika kriteria yang dipertimbangkan merupakan kriteria kualitatif (*linguistic*).

4) Penyusunan dan penyebaran kuisioner

Menyusun kuisioner untuk mengidentifikasikan presepsi responden mengenai pengaruh atau hubungan antar kriteria menggunakan metode DEMATEL, dan kuisioner untuk tingkat kepentingan dengan perbandingan berpasangan sebagai input metode ANP dalam memperoleh tingkat kepentingan kriteria keputusan program *community development.*

3.2.3 Tahap Pengolahan Data

Data yang telah diperoleh di tahap sebelumnya kemudian diolah dengan menggunakan model sebagai berikut.

3.2.3.1 Identifikasi Jaringan dengan Metode DEMATEL

Pada tahap ini dilakukan penentuan jaringan antar kriteria yang telah diidentifikasi dengan data yang bersumber dari kuisioner hubungan antar kriteria. Adapun langkah-langkah metode DEMATEL adalah sebagai berikut,

Langkah 1: Membuat matriks hubungan langsung dari hasil penyebaran kuisioner. Hasil rekap kuisioner disusun menjadi matriks A, kemudian mencari nilai maksimum untuk masing-masing baris dan kolom untuk mendapatkan nilai k.

Langkah 2: Menormalkan matriks A menjadi matriks X dengan mengalikan nilai k maksimum dengan setiap nilai baris dan kolom matriks A.

Langkah 3: Membuat matriks keterkaitan total dengan menggunakan 3 tahapan yaitu,

1) Pengurangan antara matrik identitas (Matriks I) dengan matriks X. Perlu diketahui bahwa jumlah baris dan kolom matriks I harus sama dengan matrik X.
2) Perhitungan invers dari hasil pengurangan matriks I dengan matriks X. Perhitungan matriks invers dapat menggunakan formula (MINVERSE) pada microsoft excel.

3) Pengalian antara matriks X dengan matriks Invers dengan fungsi (MMULT) pada microsoft excel untuk mendapatkan keterkaitan total.

Langkah 4: Menghitung nilai *Dispatcher* (D) dan *Receiver* (R) mengacu pada matriks keterkaitan total. Nilai masing-masing kriteria dihitung dari sisi baris dan kolom. Kemudian menggolongkan set kedalam *Dispatcher* + *Receiver* (D+R) untuk meninjau tingkat kepentingan dari kriteria, dan *Dispatcher* - *Receiver* (D-R) untuk mengetahui sebab akibat antar kriteria. Apabila nilai (D-R) positif maka kriteria cenderung lebih mempengaruhi, sedangkan apabila nilai (D-R) negatif maka kriteria cenderung lebih dipengaruhi.

Langkah 5: Membuat peta *impact digraph* dengan menentukan *threshold value* dari hasil rata-rata seluruh nilai matriks T. Apabila nilai berada dibawah *threshold value* maka dua kriteria tidak saling berkaitan.

3.2.3.2 Identifikasi Bobot Prioritas dengan Metode ANP

Pada tahap ini diuraikan beberapa tahapan dalam pembobotan untuk memperoleh prioritas kriteria pemilihan alternatif keputusan.

- Rekontruksi Model ANP

  Dilakukan penyusunan model *network* ANP pada *software Super Decision* dengan mengacu pada hasil metode DEMATEL.

- Pembuatan Matriks Perbandingan Berpasangan

  Matrik perbandingan berpasangan diperoleh dari kuisioner tingkat kepentingan antar kriteria kepada 5 responden. Skala yang digunakan sesuai dengan Tabel 2.4. Karena jumlah responden lebih dari satu, maka dilakukan penggabungan semua hasil kuisioner perbandingan dan dilakukan perhitungan rata-rata geometrik. Hasil perhitungan *geo mean* dimasukan kedalam *comparison matrix* di *software Super Decision*. Tipe yang digunakan dalam penginputan data kedalam *software* ialah "*quetionnaire*", dan untuk setiap matriks perbandingan akan muncul nilai inkonsistensi. Jika

nilai inkosistensi $\leq 0{,}1$, maka pengisian kuisioner telah memiliki hasil yang *reliable*, namun jika sebaliknya maka perlu dilakukan verifikasi ulang.

- Pembuatan *Supermatrix*

  Setelah selesai menginputkan semua perbandingan berpasangan maka akan diperoleh *unweighted supermatrix*, *weighted supermatrix*, dan *limiting supermatrix*. *Unweighted matrix* adalah bobot nilai prioritas lokal yang tidak mempertimbangkan adanya perbandingan klaster. *Weighted supermatrix* adalah pengalian nilai bobot perbandingan berpasangan antar klaster dengan *unweighted matrix*. Sedangkan *limiting supermatrix* diperoleh dari hasil pemangkatan setiap nilai sel pada *weighted supermatrix* dengan masing-masing nilai selnya sendiri. Nilai pada *limiting supermatrix* merupakan nilai hasil pengolahan ANP sebagai dasar penentuan prioritas kriteria pemilihan alternatif program.

3.2.3.3 Identifikasi Optimasi dengan Metode Zero One Goal Programming

- Formulasi Model Matematis

  Pada penyusunan model matematis membutuhkan serangkaian tahapan seperti pendefinisian variabel penentu (*decision variable*), penentuan fungsi tujuan (*objective function*), dan penetapan *constraint*. Pada penelitian ini menggunakan pendekatan metode *non-preemptive zero one goal programming*. Metode ini digunakan karena tujuan yang ingin dicapai perusahaan memiliki tingkat prioritas yang sama. Hasil pembobotan kriteria menjadi preferensi dari pengambil keputusan untuk menentukan kepentingan relatif dari masing-masing tujuan guna terpilihnya program terbaik.

- Pengolahan Data dan Penyelesaian dengan *Software*

  Model matematis yang diformulasikan sebelumnya diselesaikan dengan menggunakan *software* LINGO untuk mendapatkan alternatif keputusan *community development* yang paling optimal. *Software* LINGO membantu menyelesaikan permasalahan secara lebih efektif dan efisien guna memperoleh target yang ingin dicapai.

3.2.3.4 Uji Sensitivitas Model

Tahap ini bertujuan untuk mengetahui perubahan-perubahan solusi yang dapat terjadi jika batasan diubah. Sehingga dirancang beberapa skenario dengan mempertimbangkan peningkatan dan penurunan batasan. Dalam penelitian ini skenario mempertimbangkan perubahan kendala (jumlah anggaran dana program) dan perubahan bobot prioritas objektif.

3.2.4 Tahap Analisis dan Interpretasi Data

Pada tahap ini dijabarkan terkait analisis dan interpretasi data hasil pengolahan di bab sebelumnya. Adapun analisis yang diulas ialah hubungan antar kriteria dengan metode DEMATEL yang menjadi *input* bagi metode selanjutnya yaitu ANP yang berperan dalam penilaian tingkat kepentingan. Kolaborasi metode DEMATEL dan ANP dapat menggambarkan permasalahan dependensi dan *feedback* antar kriteria secara lebih detail dan sesuai dengan kondisi eksisting. Kemudian analisis pemilihan program yang paling terbaik menggunakan metode *zero one goal programming* mempertimbangkan fungsi tujuan dan *constraint*. Pengintegrasian metode DEMATEL, ANP, dan *zero one goal programming* bertujuan untuk menghasilkan solusi yang optimal. Serta analisis sensitivitas keputusan program *community development* yang tetap dapat memenuhi fungsi tujuan dengan mempertimbangkan banyak kriteria.

3.2.5 Tahap Penarikan Kesimpulan

Pada tahap ini dilakukan penarikan kesimpulan untuk menjawab tujuan dari penelitian tugas akhir. Kesimpulan tersebut mengacu pada hasil analisis dan interpretasi data sehingga diperoleh kesimpulan yang komprehensif. Selanjutnya dirumuskan saran dan rekomendasi untuk perbaikan dalam penulisan tugas akhir selanjutnya.

BAB IV
PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini akan dipaparkan terkait dengan pengumpulan dan pengolahan data tugas akhir yang meliputi gambaran umum *Corporate Social Responsibility* perusahaan, identifikasi kriteria dan alternatif pemilihan program, serta penilaian parameter untuk masing-masing alternatif program yang selanjutnya akan dilakukan pengolahan data berupa penilaian korelasi antar kriteria, penilaian tingkat kepentingan antar kriteria, dan pemilihan program terbaik.

4.1 Gambaran Umum *Corporate Social Responsibility* Perusahaan

Program *Corporate Social Responsibility* (CSR) PT. Petrokimia Gresik merupakan komitmen perusahaan untuk mewujudkan peningkatan kualitas lingkungan, ekonomi, dan kehidupan sosial masyarakat yang sesuai dengan strategi bisnis perusahaan. Sebagai produsen pupuk terlengkap dan terbesar di Indonesia, yang telah berdiri sejak 10 Juli 1972 dan menempati area lebih dari 450 Ha dengan 26 pabrik yang terdiri dari 17 pabrik pupuk dan 9 pabrik non pupuk yang memiliki kapasitas produksi 7.707.600 juta ton pertahun mendorong perusahaan untuk menjalankan tanggung jawab sosial di wilayah yang terdampak oleh produk, layanan, dan operasional perusahaan.

Perusahaan telah melaksanakan CSR melalui Program Kemitraan dan Bina Lingkungan (PKBL) dibawah naungan Departemen CSR yang bertugas menjalankan program CSR berbasis ISO 26000 dengan prinsip *Triple Bottom Line*. Adapun kedudukan organisasi dari Departemen CSR perusahaan ditunjukan pada Gambar 4.1.

Gambar 4. 1 Kedudukan dalam Organisasi Perusahaan
(Sumber : Uraian Pekerjaan Manager CSR Perusahaan, 2017)

Berikut merupakan visi, misi, dan tujuan Departemen *Corporate Social Responsibility* PT. Petrokimia Gresik,

Visi CSR Perusahaan

"Menjadi perusahaan yang memiliki tanggung jawab sosial yang tinggi terhadap masyarakat dan lingkungan dalam upaya mendukung pembangunan kesejahteraan masyarakat, ekonomi, dan kelestarian lingkungan secara berkelanjutan"

Misi CSR Perusahaan

1) Melaksanakan CSR yang dapat memberikan nilai tambah kepada *stakeholders* perusahaan untuk mendukung pertumbuhan perusahaan secara berkesinambungan.
2) Menjalankan seluruh kegiatan usaha dengan tetap mempertimbangkan kepentingan masyarakat dan lingkungan.

Tujuan CSR Perusahaan

1) Menjadi landasan perusahaan dalam mewujudkan tanggung jawab sosial perusahaan untuk peningkatan kualitas lingkungan, pengembangan ekonomi, dan kehidupan masyarakat.
2) Meningkatkan dan memperkuat reputasi dan citra positif perusahaan.
3) Memberdayakan masyarakat melalui program pengembangan dan pengembangan yang tepat agar mampu menjadi masyarakat yang mandiri.
4) Membantu perusahaan mengelola risiko sebagai dampak dari produk, jasa, dan operasional perusahaan.
5) Memperkuat merek produk perusahaan dan menciptakan nilai kompetitif untuk peningkatan daya saing perusahaan.
6) Memberikan dukungan terhadap upaya peningkatan usaha tani disinergikan dengan serapan produk perusahaan.

4.2 Identifikasi Kriteria Program *Community Development*

Penentuan kriteria yang menjadi pertimbangan pemilihan program memudahkan dalam mendapatkan program yang lebih aplikatif untuk dijalankan.

Dalam melakukan proses identifikasi kriteria mempertimbangkan beberapa studi literatur, metode *brainstorming*, dan wawancara dengan pihak *expert.*

Tabel 4. 1 Hasil Identifikasi Kriteria Pemilihan Program *Community Development*

No	Kriteria	Studi Literatur	Wawancara	Sumber
1	Daya dukung sumber daya alam		√	Departemen CSR Perusahaan
2	Keberadaan infrastruktur desa		√	Departemen CSR Perusahaan
3	Kesesuaian dengan karakteristik Sumber Daya Manusia		√	Departemen CSR Perusahaan
4	Kelembagaan dan ketersediaan jaringan		√	Departemen CSR Perusahaan
5	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan		√	Departemen CSR Perusahaan
6	Penyelesaian masalah sosial personal	√	√	Departemen CSR Perusahaan; (Wang et. al., 2009); (Sururi, 2015)
7	Penyelesaian masalah sosial struktural		√	Departemen CSR Perusahaan;
8	Kebermanfaatan program bagi perusahaan		√	Departemen CSR Perusahaan
9	Kebermanfaatan program bagi masyarakat luas	√	√	Departemen CSR Perusahaan; (Sururi, 2015); (Suratmodjo, A. C., & Vanany, 2018)
10	Kebermanfaatan program bagi individu dan kelompok rentan penerima manfaat		√	Departemen CSR Perusahaan
11	Penerima manfaat	√		(Ciptomulyono, U., & Hariyono, 2007); (Sururi, 2015)
12	Ketersediaan lahan	√		(Sururi, 2015)
13	Biaya pelaksanaan program	√		(Ciptomulyono, U., & Hariyono, 2007); (Sururi, 2015)

Tabel 4. 1 Hasil Identifikasi Kriteria Pemilihan Program *Community Development* (Lanjutan)

No	Kriteria	Studi Literatur	Wawancara	Sumber
14	Metode pengerjaan	√		(Sururi, 2015)
15	Durasi waktu pengembangan	√		(Ciptomulyono, U., & Hariyono, 2007); (Sururi, 2015)

Berdasarkan Tabel 4.1 diketahui kriteria - kriteria yang menjadi pertimbangan dalam pemilihan program *community development.* Kriteria tersebut bersumber dari studi literatur dan wawancara dengan pihak CSR perusahaan. Terdapat beberapa kriteria-kriteria yang memiliki tujuan yang sama sehingga dapat digabungkan. Maka dari daftar kriteria tersebut perlu didiskusikan dengan pihak konsultan CSR perusahaan agar diperoleh kriteria yang sesuai dengan tahapan perencanaan dan pelaksanaan program dilapangan. Dari hasil diskusi tersebut diketahui bahwa kriteria keberadaan infrastuktur desa dan ketersediaan lahan dapat digabungkan dimana ketersediaan lahan mencakup kepemilikan lahan maupun ruang/fasilitas umum yang dimiliki suatu desa dan masyarakat setempat. Untuk kriteria kesesuaian dengan karakteristik Sumber Daya Manusia (SDM) dapat digabungkan dengan kriteria kelembagaan dan ketersediaan jaringan menjadi kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa, hal ini dikarenakan program pemberdayaan masyarakat menyasar pada pemberian bantuan untuk suatu kelompok atau komunitas lokal di suatu desa sehingga tingkat kooperatif kelembagaan pemerintah desa dan masyarakat yang tergabung dalam kelompok-kelompok tertentu seperti kelompok tani, kelompok ternak, PKK, karang taruna, dll dapat saling bersinergi. Keberhasilan program *community development* tidak hanya dipengaruhi oleh penguasaan teknik/cara yang sesuai dengan latar belakang pendidikan dan minat masyarakat, tetapi terdapat aspek lain seperti pelaksanaan forum diskusi masyarakat dalam proses transisi informasi, kemampuan manajerial dari kelompok masyarakat, serta pengawasan dari pemerintah desa.

Kemudian untuk kriteria penyelesaian masalah sosial personal dan penyelesaian masalah sosial struktural yang semula dikategorikan kedalam kriteria yang berbeda dapat digabungkan menjadi kriteria penyelesaian disparitas sosial masyarakat. Masalah sosial personal yang berkaitan dengan penanggulangan

kemiskinan, putus sekolah, pengangguran, kriminalitas memicu munculnya permasalahan sosial struktural seperti konflik internal dan eksternal yang disebabkan kesenjangan sosial. Kriteria penyelesaian disparitas sosial masyarakat juga dapat menjawab kriteria kebermanfaatan program bagi masyarakat luas dan kebermanfaatan program bagi individu dan kelompok rentan penerima manfaat yang dikemukakan oleh departemen CSR perusahaan, karena melalui pelaksanaan program *community development* dapat tercipta lapangan pekerjaan sehingga dapat meminimalkan perbedaan sosial dimasyarakat. Kriteria kebermanfaatan program bagi perusahaan dapat diterjemahkan kedalam kriteria serapan produk dalam pelaksanaan program, kriteria ini menjadi sarana publikasi perusahaan melalui pemakaian produk yang memberikan manfaat yaitu memperkuat merek produk perusahaan dan menciptakan nilai kompetitif untuk peningkatan daya saing perusahaan.

Maka berdasarkan hasil uraian tersebut dapat dirumuskan 10 kriteria yang menentukan prioritas pelaksanaan program *community development.* Kriteria – kriteria pertimbangan tersebut meliputi:

1) Daya Dukung Geografis

   Letak geografis mempengaruhi modal sumber daya alam dari suatu wilayah. Ketersediaan sumber daya alam dapat memenuhi kebutuhan dan kepentingan hidup masyarakat. Sehingga dibutuhkan program pemberdayaan masyarakat yang sesuai dengan kondisi geografis dan potensi alam agar memudahkan pelaksanaan program dan lebih menghemat biaya. Berikut merupakan daya dukung geografis dari setiap desa.

   - **Desa Trapen**

     Desa Trapen merupakan salah satu desa di Kecamatan Babat, Kabupaten Lamongan, Provinsi Jawa Timur. Desa Trapen terletak dibantaran sungai Bengawan Solo. Jalan poros menuju Desa Trepan ini dikenal sebagai Jalan Petrokimia karena terdapat pipa- pipa instalasi penjernihan air milik PT Petrokimia Gresik. Secara geografis letak Desa Trepan berada sekitar 3,4 km sebelah timur dari Kecamatan Babat dan 28 km sebelah barat dari pusat Kabupaten Lamongan dan berjarak 3 km dari jalan raya pantura.

Berdasarkan peta monografi desa pada lampiran A, Desa Trapen terbagi atas dua dusun, yaitu Dusun Taman dan Dusun Gumingging. Setiap dusun terdiri dari 2 RW dan 6 RT. Dasa Trapen memiliki batas-batas administratif sebagai berikut:

Tabel 4. 2 Batas Administratif Desa Trapen

Arah Mata Angin	Perbatasan wilayah
Utara	Berbatasan dengan Desa Kedung Harjo
Selatan	Berbatasan dengan Desa Plaosan
Timur	Berbatasan dengan Desa Kebalan Pelang
Barat	Berbatasan dengan Desa Plaosan

(Sumber : Monografi Desa Trapen, 2018)

Desa Trapen merupakan kawasan dataran rendah dengan kontur tanah berupa batuan kapur. Hal ini menyebabkan air tanah terasa asin dan tidak baik untuk dikonsumsi, sehingga sebagian besar masyarakat memilih beralih ke air kemasan karena dinilai lebih aman bagi kesehatan. Serta terdapat banyak tanah rawa disekitar desa. Desa Trapen memiliki beberapa potensi sumber daya alam seperti berikut.

Tabel 4. 3 Potensi Sumber Daya Alam Desa Trapen

No	Sektor	Potensi Sumber Daya Alam
1	Pertanian	Tanaman padi, jagung, terong
2	Perkebunan	Tanaman pisang
3	Perikanan	Keramba ikan
4	Kerajinan	Enceng Gondok

(Sumber : Hasil Olah Data *Social Mapping*, 2018)

- **Desa Klotok**

Desa Klotok merupakan salah satu desa di Kecamatan Balongpanggang, Kabupaten Gresik, Provinsi Jawa Timur. Desa Klotok yang terletak ± 500 m diatas permukaan laut dengan curah hujan yang terbilang cukup rendah yaitu 3.000 m^2. Secara geografis letak Desa Klotok berada sekitar 2,5 dari pusat pemerintahan Kecamatan Balongpanggang, 30 Km dari pusat pemerintahan Kabupaten Gresik, dan 40 Km dari pusat pemerintahan Provinsi Jawa Timur.

Berdasarkan peta monografi desa pada lampiran A, Desa Klotok terbagi atas tiga dusun, yaitu Dusun Klotok, Dusun Barat, dan Dusun Prambon. Sehingga

secara total terdapat 6 RW dan 17 RT. Dasa Klotok memiliki batas-batas administratif sebagai berikut:

Tabel 4. 4 Batas Administratif Desa Klotok

Arah Mata Angin	Perbatasan wilayah
Utara	Desa Ngasin, Kecamatan Balongpanggang
Selatan	Desa Pacuh, Kecamatan Balongpanggang
Timur	Desa Karangan Kidul, Kecamatan Benjeng
Barat	Desa Pinggir, Kecamatan Balongpanggang

(Sumber : Monografi Desa Klotok, 2018)

Desa Klotok merupakan kawasan dataran rendah dengan kontur tanah berupa batuan kapur. Kondisi air tanah di Desa Klotok cenderung terasa asin sehingga tidak baik untuk dikonsumsi. Serta rendahnya intensitas curah hujan membuat petani sering mengalami gagal panen karena kekeringan. Desa Klotok memiliki beberapa potensi sumber daya alam sebagai berikut.

Tabel 4. 5 Potensi Sumber Daya Alam Desa Klotok

No	Sektor	Potensi Sumber Daya Alam
1	Pertanian	Tanaman padi, jagung
2	Perkebunan	Tanaman semangka
3	Peternakan	Ternak kambing, sapi

(Sumber : Hasil Olah Data *Social Mapping*, 2018)

- **Desa Sumbersari**

Desa Sumbersari merupakan salah satu desa di Kecamatan Sambeng, Kabupaten Lamongan, Provinsi Jawa Timur. Sumbersari merupakan kawasan perbukitan kapur dan dikelilingi oleh beberapa mata air. Berikut merupakan daftar sumber daya alam yang dimiliki Desa Sumbersari.

Tabel 4. 6 Daftar Sumber Daya Alam di Desa Sumbersari

No	Sumber Daya Alam	Volume	Satuan
1	Waduk	5000	m^2
2	Batu Kapur	10	Ha
3	Sawah	199,59	Ha
4	Hutan Rakyat	167,1	Ha
5	Sumber Mata Air	8	Titik

(Sumber : Monografi Desa Sumbersari, 2018)

Berdasarkan peta monografi desa pada lampiran A, Desa Sumbersari terbagi atas tiga dusun, yaitu Dusun Sempur, Dusun Berjo, dan Dusun Klubuk/Bimo.

Sehingga secara total terdapat 5 RW dan 10 RT. Desa Sumbersari memiliki batas-batas administratif sebagai berikut:

Tabel 4. 7 Batas Administratif Desa Sumbersari

Arah Mata Angin	Perbatasan wilayah
Utara	Hutan Negara
Selatan	Desa Pataan, Kecamatan Sambeng
Timur	Desa Sidokumpul, Kecamatan Sambeng
Barat	Desa Pasarlegi, Kecamatan Sambeng

(Sumber : Monografi Desa Sumbersari, 2018)

Berikut merupakan potensi sumber daya alam Desa Sumbersari yang menjadi peluang pengembangan untuk mendukung kehidupan berkelanjutan.

Tabel 4. 8 Potensi Sumber Daya Alam Desa Sumbersari

No	Sektor	Potensi Sumber Daya Alam
1	Pertanian	Tanaman palawija, tebu
2	Peternakan	Ternak sapi, kambing, dan ayam
3	Pertambangan	Tambang batu kapur

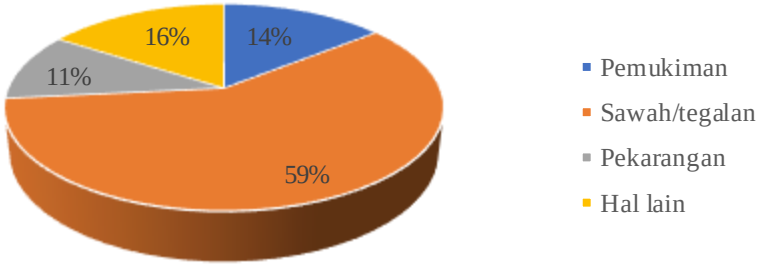
(Sumber : Hasil Olah Data *Social Mapping*, 2018)

2) Ketersediaan Lahan

Keberhasilan program dipengaruhi oleh ketersediaan lahan/area untuk memudahkan pengembangan program. Ketersediaan lahan mencakup kepemilikan lahan maupun ruang/fasilitas umum yang dimiliki suatu desa. Tersedianya infrastruktur yang layak dan memadai juga dapat meningkatkan kualitas masyarakat dalam mengembangkan program karena semakin memudahkan masyarakat untuk mengakses fasilitas. Berikut merupakan ketersediaan lahan dan fasilitas dari setiap desa.

- **Desa Trapen**

Desa Trapen memiliki luas wilayah yaitu 188 Ha. Sebesar 14% atau 27 Ha berupa pemukiman warga, 59% atau 111 Ha berupa sawah/tegalan milik warga, 11% atau 20 Ha berupa pekarangan, dan 16% atau 30 Ha digunakan untuk hal lain.



Gambar 4. 2 Kepemilikan Lahan Desa Trapen
(Sumber : Monografi Desa Trapen, 2018)

Fasilitas yang terdapat di Desa Trapen dalam kondisi baik. Kondisi jalan sebagian besar dalam kondisi baik, hanya beberapa RT memerlukan pembangunan karena masih berupa batuan. Berikut merupakan daftar fasilitas yang dimiliki oleh Desa Trapen.

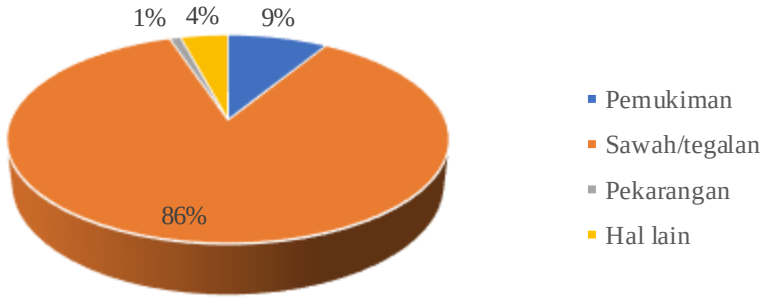
Tabel 4. 9 Daftar Fasilitas Desa Trapen

No	Fasilitas	Volume	Satuan
1	**Aset Prasarana Umum**		
	Jalan	4	Km
	Jembatan	2	Unit
2	**Aset Prasarana Pendidikan**		
	Gedung TK	2	Unit
	Gedung SD/MI	2	Unit
	Gedung MTs	1	Unit
3	**Aset Prasarana Kesehatan**		
	Posko kesehatan desa (Poskesdes)	1	Unit
4	**Aset Prasarana Keagamaan**		
	Masjid	2	Unit
	Musholah	1	Unit
5	**Aset Prasarana Pendukung**		
	Poskamling	6	Unit
	Pos atau balai RT/RW	2	Unit
	Tower provider	3	Unit
	Balai desa	1	Unit
	Kantor PDAM WSLIC	1	Unit

(Sumber : Monografi Desa Trapen, 2018)

- **Desa Klotok**

Desa Klotok memiliki luas wilayah sebesar 289,69 Ha. Sebesar 9% atau 25,29 Ha berupa pemukiman warga, 86% atau 249,55 Ha berupa sawah/tegalan milik warga, dan 1% atau 2,85 Ha berupa pekarangan, dan 4% atau 12 Ha digunakan untuk hal lain.



Gambar 4. 3 Kepemilikan Lahan Desa Klotok
(Sumber : Monografi Desa Klotok, 2018)

Desa Klotok memiliki fasilitas seperti lapisan jalan desa, bangunan balai desa, masjid, balai RT, poskamling, dan kondisi MCK dan sanitasi dalam kondisi baik dan memadai. Berikut merupakan daftar fasilitas yang dimiliki oleh Desa Klotok.

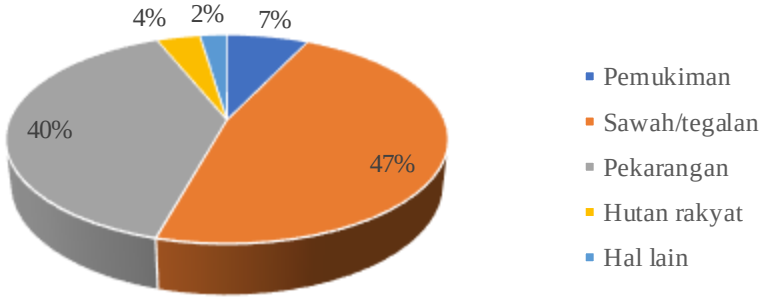
Tabel 4. 10 Daftar Fasilitas Desa Klotok

No	Fasilitas	Volume	Satuan
1	**Aset Prasarana Umum**		
	Jalan	4	Km
	Jembatan	1	Unit
	Telaga	2500	m^2
2	**Aset Prasarana Pendidikan**		
	Gedung TK	1	Unit
	Gedung SD/MI	2	Unit
	Gedung Madrasah Diniyah	1	Unit
3	**Aset Prasarana Kesehatan**		
	Polindes	1	Unit
4	**Aset Prasarana Keagamaan**		
	Masjid	3	Unit
5	**Aset Prasarana Pendukung**		
	Balai RT/RW	6	Unit
	Gudang pupuk dan gabah	1	Unit
	Balai desa	1	Unit

(Sumber : Monografi Desa Klotok, 2018)

- **Desa Sumbersari**

Desa Sumbersari memiliki luas wilayah sebesar 422,79 Ha. Sebesar 7% atau 30 Ha berupa pemukiman warga, 47% atau 199,69 Ha berupa sawah/tegalan milik warga, 40% atau 167,1 Ha berupa hutan rakyat, 4% atau 16 Ha berupa pekarangan, dan 2% atau 10 Ha digunakan untuk hal lain.



Gambar 4. 4 Kepemilikan Lahan Desa Sumbersari
(Sumber : Monografi Desa Sumbersari, 2018)

Desa Sumbersari memiliki fasilitas dengan kondisi yang baik dan memadai. Berikut merupakan daftar fasilitas yang dimiliki oleh Desa Sumbersari.

Tabel 4. 11 Daftar Fasilitas Desa Sumbersari

No	Fasilitas	Volume	Satuan
1	**Aset Prasarana Umum**		
	Jalan	7	Km
	Jembatan	2	Unit
	TPT	2	Km
	Saluran Irigasi	2000	m
	Waduk	5000	m^2
2	**Aset Prasarana Pendidikan**		
	Gedung PAUD	1	Unit
	Gedung TK	2	Unit
	Gedung SD/MI	1	Unit
3	**Aset Prasarana Kesehatan**		
	Polindes	1	Unit
4	**Aset Prasarana Keagamaan**		
	Maasjid	3	Unit
5	**Aset Prasarana Ekonomi**		
	Lumbung Desa	2	Unit
	Kandang Sapi	1	Unit
6	**Aset Prasarana Pendukung**		
	Kantor Desa	1	Unit

(Sumber : Monografi Desa Sumbersari, 2018)

3) Penerima Manfaat

Program pemberdayaan masyarakat memiliki manfaat yang ditujukan bagi sebagian besar populasi masyarakat disuatu wilayah sehingga manfaat tersebut dapat dirasakan secara lebih meluas. Masyarakat memiliki peran sebagai subjek sekaligus penerima manfaat dari suatu program. Kualitas dan kuantitas masyarakat menjadi indikator keberhasilan program. Kualitas merupakan pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki oleh warga berdasarkan pengalaman dan pengetahuan pribadi masyarakat sebelumnya. Sedangkan kuantitas ditinjau dari tipologi masyarakat setempat sehingga diperoleh jumlah ideal penerima manfaat.

Menurut Theresia (2014) partisipasi masyarakat dalam mewujudkan pembangunan dipengaruhi oleh adanya kesempatan, kemauan, dan kemampuan masyarakat untuk turut berpartisipasi. Sehingga latar belakang pekerjaan menjadi pertimbangan kualitas dan kuantitas masyarakat yang turut berpartisipasi dan merasakan manfaat dari pelaksanaan program. Berikut merupakan proporsi pekerjaan masyarakat disetiap desa.

- **Desa Trapen**

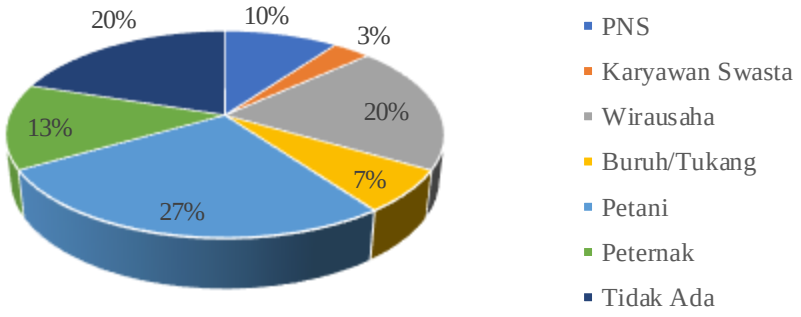
Kondisi demografis penduduk Desa Trepan bersumber dari data profil desa diketahui penduduk Desa Trepan terdiri dari 567 Kepala Keluarga (KK), dengan jumlah penduduk keseluruhan berjumlah 2466 jiwa dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 4. 12 Jumlah Penduduk menurut Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah (Jiwa)	Persentase (%)
Laki – Laki	1224	49,6
Perempuan	1242	50,4
Jumlah	2466	100

(Sumber : Monografi Desa Trapen, 2018)

Dalam memenuhi kebutuhan hidupnya masyarakat Desa Trapen memilih untuk bekerja sesuai dengan kapasitas yang dimiliki. Berikut merupakan proporsi masyarakat yang bekerja dalam beberapa bidang.



Gambar 4. 5 Pekerjaan Masyarakat Desa Trapen
(Sumber : Hasil Olah Data *Social Mapping*, 2018)

Berdasarkan Gambar 4.5 diketahui bahwa mayoritas masyarakat atau sebesar 27% pasangan kepala rumah tangga berprofesi sebagai petani, 20% masyarakat berprofesi sebagai wirausaha dimana menjalankan usaha dengan mendirikan warung yang menjual kebutuhan sehari-hari, untuk persentase tertinggi ketiga yaitu 20% masyarakat tidak bekerja dimana didominasi oleh ibu-ibu rumah tangga yang hanya menjaga anak di rumah. Sebesar 13% masyarakat memilih untuk bekerja dibidang peternakan, 10% bekerja sebagai Pegawai Negeri Sipil (PNS), 7% bekerja sebagai buruh, dan 3% masyarakat berprofesi sebagai karyawan swasta di suatu perusahaan yang mengharuskan mereka untuk bekerja diluar desa.

- **Desa Klotok**

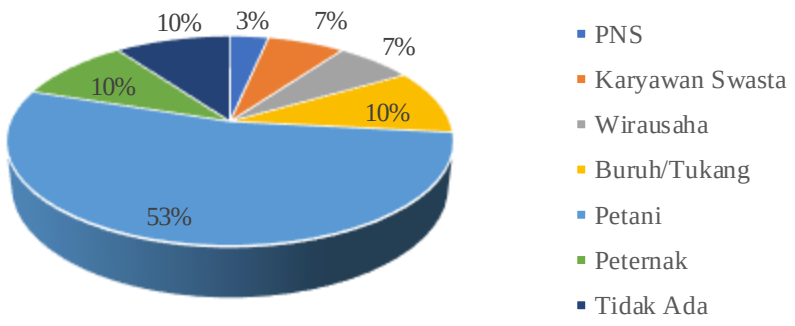
Kondisi demografis penduduk Desa Klotok bersumber dari data profil desa diketahui penduduk Desa Klotok terdiri dari 553 Kepala Keluarga (KK), dengan jumlah penduduk keseluruhan berjumlah 2070 jiwa.dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 4. 13 Jumlah Penduduk menurut Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah (Jiwa)	Persentase (%)
Laki – Laki	1014	49
Perempuan	1056	51
Jumlah	2070	100

(Sumber : Monografi Desa Klotok, 2018)

Dalam memenuhi kebutuhan hidupnya masyarakat Desa Klotok memilih untuk bekerja sesuai dengan kapasitas yang dimiliki. Berikut merupakan proporsi pasangan KRT yang bekerja dalam beberapa bidang.



Gambar 4. 6 Pekerjaan Masyarakat Desa Klotok
(Sumber : Hasil Olah Data *Social Mapping*, 2018)

Berdasarkan Gambar 4.6 diketahui bahwa mayoritas masyarakat atau sebesar 53% pasangan kepala rumah tangga berprofesi sebagai petani karena sebagian wilayah desa berupa persawahan/tegalan, 10% masyarakat memilih untuk bekerja dibidang peternakan, 10% bekerja sebagai buruh tani, 10% masyarakat Desa Klotok tidak bekerja dimana didominasi oleh ibu-ibu rumah tangga yang hanya menjaga anak di rumah, 7% masyarakat berprofesi sebagai wirausaha dimana menjalankan usaha dengan mendirikan warung kecil-kecilan didepan rumah, 7% masyarakat berprofesi sebagai karyawan swasta di suatu perusahaan yang mengharuskan mereka untuk bekerja diluar desa, dan 3% bekerja sebagai Pegawai Negeri Sipil (PNS).

- **Desa Sumbersari**

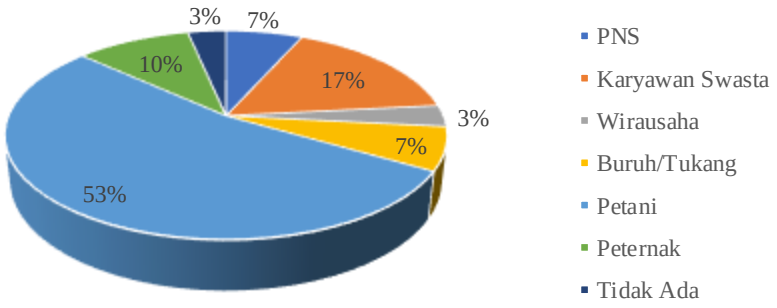
Kondisi demografis penduduk Desa Sumbersari bersumber dari data profil desa diketahui penduduk Desa Klotok terdiri dari 511 Kepala Keluarga (KK), dengan jumlah penduduk keseluruhan berjumlah 1835 jiwa dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 4. 14 Jumlah Penduduk menurut Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah (Jiwa)	Persentase (%)
Laki – Laki	914	49,8
Perempuan	921	50,2
Jumlah	1835	100

(Sumber : Monografi Desa Sumbersari, 2018)

Dalam memenuhi kebutuhan hidupnya masyarakat Desa Sumbersari memilih untuk bekerja sesuai dengan kapasitas yang dimiliki. Gambar 4.7 menampilkan proporsi masyarakat yang bekerja dalam beberapa bidang.



Gambar 4. 7 Pekerjaan Masyarakat Desa Sumbersari
(Sumber : Hasil Olah Data *Social Mapping*, 2018)

Berdasarkan Gambar 4.7 diketahui bahwa mayoritas masyarakat atau sebesar 53% pasangan kepala rumah tangga berprofesi sebagai petani karena sebagian wilayah desa berupa sawah tadah hujan, 17% masyarakat berprofesi sebagai karyawan swasta di beberapa perusahaan di Kabupaten Gresik, 10% masyarakat memilih untuk bekerja dibidang peternakan, 7% bekerja sebagai buruh tani dimana bekerja dengan sistem panggilan sehingga pekerjaannya tidak pasti dan berpotensi tinggi menjadi pengangguran, 7% bekerja sebagai Pegawai Negeri Sipil (PNS), 3% masyarakat berprofesi sebagai wirausaha dimana didominasi oleh ibu-ibu rumah tangga yang menjalankan usaha dengan mendirikan warung kecil-kecilan didepan rumah, dan 3% masyarakat tidak bekerja dimana didominasi oleh ibu-ibu rumah tangga.

4) Biaya Pelaksanaan

Dalam memilih program pemberdayaan masyarakat perusahaan perlu mempertimbangkan besarnya anggaran yang harus dikeluarkan. Hal ini dikarenakan adanya keterbatasan dana yang dimiliki oleh perusahaan. Sehingga perusahaan harus memilih program yang anggarannya dirasa efektif untuk memberikan bantuan ke masyarakat guna pengembangan kapasitas, asistensi teknis, dan kebutuhan administrasi. Menurut Haris (2014) program yang memiliki inovasi terbaik akan sulit terealisasi apabila tanpa didukung oleh dana yang memadai.

5) Metode pengerjaan

Dalam pelaksanaan program pemberdayaan masyarakat sebaiknya menggunakan metode yang tepat sesuai dengan kondisi sosial ekonomi masyarakat, sehingga metode tersebut dapat berdaya guna dan berhasil guna (Haris, 2014). Hal tersebut juga sesuai dengan prinsip-prinsip pemberdayaan yang dikemukakan oleh Dahama dan Bhatnagar dalam Mardikanto (2013). Berikut merupakan kondisi sosial ekonomi dari setiap desa.

- **Desa Trapen**

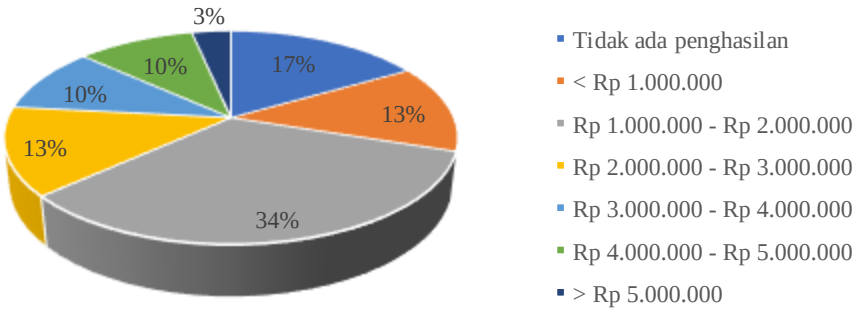
Masyarakat Desa Trapen memiliki tingkat pendidikan yang tergolong rendah karena didominasi oleh penduduk tamatan Sekolah Dasar. Berikut merupakan tingkat pendidikan masyarakat Desa Trapen.

Tabel 4. 15 Tingkat Pendidikan Masyarakat Desa Trapen

No	Jenjang Pendidikan	Jumlah (Orang)
1	Tamat SD/Sederajat	836
2	Tamat SLTP/Sederajat	712
3	Tamat SLTA/Sederajat	683
4	Tamat D1/Sederajat	23
5	Tamat D2/Sederajat	17
6	Tamat D3/Sederajat	20
7	Tamat S1/Sederajat	11
8	Tamat S2/Sederajat	4

(Sumber : Monografi Desa Trapen, 2018)

Kondisi perekonomian Desa Trapen berada pada level tengah. Masyarakat tidak terlalu kaya tetapi juga tidak banyak yang berada dibawah garis kemiskinan. Hal ini dapat ditinjau dari tingkat penghasilan masyarakat.



Gambar 4. 8 Tingkat Penghasilan Masyarakat Desa Trapen
(Sumber : Hasil Olah Data *Social Mapping*, 2018)

- **Desa Klotok**

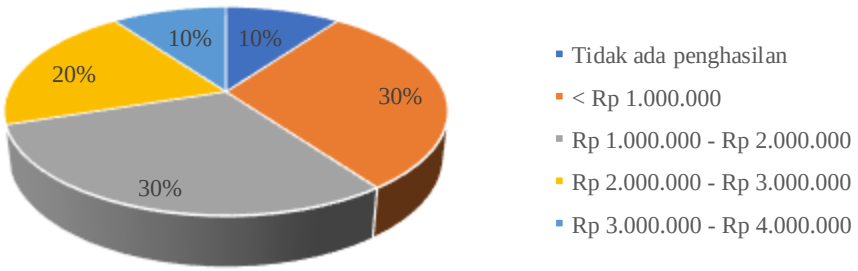
Masyarakat Desa Klotok cenderung memiliki kondisi sosial ekonomi yang tidak begitu beragam. Jika ditinjau dari segi pendidikan, kesadaran masyarakat terhadap pendidikan tergolong sedang. Rata-rata masyarakat menempuh pendidikan hingga SLTA, karena keterbatasan biaya jika harus melanjutkan ke jenjang perguruan tinggi. Bahkan, terdapat masyarakat usia lanjut yang tidak tamat Sekolah Dasar dan buta huruf. Berikut merupakan tingkat pendidikan masyarakat Desa Klotok.

Tabel 4. 16 Tingkat Pendidikan Masyarakat Desa Klotok

No	Jenjang Pendidikan	Jumlah
1	Tidak tamat SD/Tidak sekolah	48
2	Tamat SD/Sederajat	179
3	Tamat SLTP/Sederajat	315
4	Tamat SLTA/Sederajat	274
5	Tamat D3/Sederajat	15
6	Tamat S1/Sederajat	12
7	Tamat S2/Sederajat	2

(Sumber : Monografi Desa Klotok, 2018)

Dari sisi ekonomi, masyarakat Desa Klotok memiliki tingkat penghasilan yang cenderung rendah, karena mayoritas masyarakat berprofesi sebagai petani yang sering mengalami gagal panen akibat kekeringan. Sehingga penghasilan yang diperoleh tidak menentu dan cenderung merugi karena jumlah modal yang dikeluarkan untuk membeli bibit dan pupuk lebih besar dari pada keuntungan yang diperoleh dari hasil panen. Berikut merupakan tingkat penghasilan masyarakat Desa Klotok.



Gambar 4. 9 Tingkat Penghasilan Masyarakat Desa Klotok
(Sumber : Hasil Olah Data *Social Mapping*, 2018)

- **Desa Sumbersari**

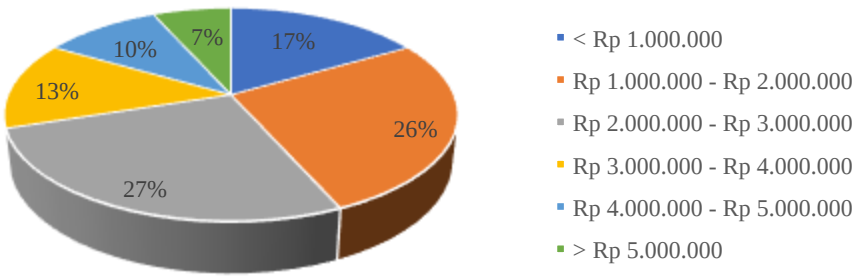
Masyarakat Desa Sumbersari memiliki tingkat pendidikan yang masih rendah. Hal ini dikarenakan masyarakat yang lulus pendidikan di tingkat Sekolah Dasar merupakan jumlah terbanyak. Berikut merupakan tingkat pendidikan masyarakat Desa Sumbersari.

Tabel 4. 17 Tingkat Pendidikan Masyarakat Desa Sumbersari

No	Jenjang Pendidikan	Jumlah
1	Tidak tamat SD/Tidak sekolah	92
2	Tamat SD/Sederajat	776
3	Tamat SLTP/Sederajat	394
4	Tamat SLTA/Sederajat	14
5	Tamat S1/Sederajat	39

(Sumber : Monografi Desa Sumbersari, 2018)

Rendahnya tingkat pendidikan berpengaruh terhadap rendahnya penghasilan masyarakat karena keterbatasan kompetensi. Mayoritas masyarakat Desa Sumbersari bekerja sebagai petani memiliki penghasilan yang bergantung pada hasil panen. Selain itu, pendapatan masyarakat bergantung pada harga jual sembako dan kondisi cuaca. Apabila panen mengalami kegagalan karena kurangnya curah hujan dan harga jual sembako yang ditetapkan oleh pemerintah terlalu rendah maka pendapatan yang diperoleh sedikit karena harus menanggung kerugian.



Gambar 4. 10 Tingkat Penghasilan Masyarakat Desa Sumbersari
(Sumber : Hasil Olah Data *Social Mapping*, 2018)

Berdasarkan kondisi sosial ekonomi ketiga desa maka dibutuhkan metode yang bersifat fleksibel dan sederhana sehingga memudahkan kelompok yang menjadi sasaran program dalam mengikuti perkembangan ilmu dan teknologi.

6) Serapan produk perusahaan

Perusahaan memiliki tujuan strategis untuk memperkuat merek dagang dan menciptakan nilai kompetitif untuk peningkatan daya saing ditinjau dari penggunaan produk perusahaan dalam pelaksanaan program pemberdayaan masyarakat. Sehingga melalui pelaksanaan program pemberdayaan masyarakat, perusahaan juga dapat menambah jaringan kemitraan usaha.

7) Durasi Waktu Pengembangan

Tambahan pengetahuan dan keterampilan untuk kelompok penerima bantuan dapat diberikan melalui program pembekalan dan pengembangan. Pembekalan program diselenggarakan secara rutin disesuaikan dengan kebutuhan waktu untuk menyampaikan materi. Setiap program pemberdayaan masyarakat cenderung memiki rentang waktu pengembangan yang bervariasi. Lamanya waktu untuk pengembangan program berdasar pada rekomendasi perusahaan karena adanya kontrak kerjasama dengan fasilitator selaku pihak ketiga, dimana kegiatan pendampingan masyarakat hanya berlangsung dalam rentang waktu yang telah disepakati bersama.

8) Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa

Dalam pelaksanaan program pemberdayaan masyarakat melibatkan berbagai elemen dalam masyarakat seperti lembaga pemerintah, lembaga swadaya masyarakat, tokoh masyarakat, dan kelompok masyarakat. Pendekatan yang dilakukan dalam bentuk kelompok karena lebih berorientasi pada pemenuhan kepentingan masyarakat secara keseluruhan. Sehingga keberhasilan program pemberdayaan masyarakat dipengaruhi oleh kemampuan berbagai pihak yang turut berpartisipasi dalam menjalankan tahapan program. Partisipasi aktif dan kerjasama yang baik antar elemen masyarakat dapat mewujudkan kesejahteraan masyarakat (Haris, 2014). Berikut merupakan kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa dalam melaksanakan program *community development* disetiap desa.

- **Desa Trapen**

Dalam merencanakan, memprioritaskan, melaksanakan, mengelola, dan mengevaluasi pelaksanaan pembangunan melalui program pemberdayaan

masyarakat, Desa Trapen melibatkan beberapa elemen masyarakat seperti pemerintah desa, dan kelompok masyarakat seperti PKK, kelompok tani, karang taruna. Berikut merupakan evaluasi kemampuan organisasi masyarakat Desa Trapen.

Tabel 4. 18 Evaluasi Kemampuan Organisasi Masyarakat Desa Trapen

Uraian	Sangat Mampu	Cukup Mampu	Kurang Mampu	Tidak Mampu	Tidak Relevan
Struktur dan Organisasi					
Peran dan dukungan pemerintah desa		√			
Peran dinas pertanian		√			
Peran Badan Permusyawaratan Desa		√			
Kemampuan kader desa		√			
Partisipasi Masyarakat					
Pembangkitan kontribusi swadaya masyarakat		√			
Pergerakan PKK		√			
Pergerakan kelompok tani		√			
Pergerakan karang taruna		√			
Pergerakan posyandu		√			
Pengelolaan Pelaksanaan					
Pengambilan keputusan selalu melalui musyawarah		√			
Perencanaan dan penyusunan rencana kerja pembangunan desa		√			
Pembukuan dan pengarsipan laporan		√			

(Sumber : Hasil Olah Data *Social Mapping*, 2018)

Dari Tabel 4.18, dapat disimpulkan bahwa elemen masyarakat di Desa Trapen sudah memiliki kemampuan yang mencakup kepribadian, pengetahuan, dan keterampilan dalam memfasilitasi program pemberdayaan masyarakat dengan baik.

- **Desa Klotok**

Dalam merencanakan, memprioritaskan, melaksanakan, mengelola, dan mengevaluasi pelaksanaan pembangunan melalui program pemberdayaan masyarakat, Desa Klotok melibatkan beberapa elemen masyarakat seperti pemerintah desa, dan kelompok masyarakat seperti PKK, kelompok tani, karang taruna. Berikut merupakan evaluasi kemampuan organisasi masyarakat Desa Klotok.

Tabel 4. 19 Evaluasi Kemampuan Organisasi Masyarakat Desa Klotok

Uraian	Sangat Mampu	Cukup Mampu	Kurang Mampu	Tidak Mampu	Tidak Relevan
Struktur dan Organisasi					
Peran dan dukungan pemerintah desa		√			
Peran dinas pertanian	√				
Peran Badan Permusyawaratan Desa		√			
Kemampuan kader desa		√			
Partisipasi Masyarakat					
Pembangkitan kontribusi swadaya masyarakat			√		
Pergerakan PKK		√			
Pergerakan kelompok tani		√			
Pergerakan karang taruna			√		
Pergerakan posyandu			√		
Pengelolaan Pelaksanaan					
Pengambilan keputusan selalu melalui musyawarah		√			
Perencanaan dan penyusunan rencana kerja pembangunan desa		√			
Pembukuan dan pengarsipan laporan		√			

(Sumber : Hasil Olah Data *Social Mapping*, 2018)

Dari Tabel 4.19, dapat disimpulkan bahwa elemen masyarakat di Desa Klotok sudah memiliki kemampuan yang mencakup kepribadian, pengetahuan, dan keterampilan dalam memfasilitasi program pemberdayaan masyarakat dengan baik.

- **Desa Sumbersari**

Dalam merencanakan, memprioritaskan, melaksanakan, mengelola, dan mengevaluasi pelaksanaan pembangunan melalui program pemberdayaan masyarakat, Desa Sumbersari melibatkan beberapa elemen masyarakat seperti pemerintah desa, dan kelompok masyarakat seperti PKK, kelompok tani, kelompok ternak, dan karang taruna. Berikut merupakan evaluasi kemampuan organisasi masyarakat Desa Sumbersari.

Tabel 4. 20 Evaluasi Kemampuan Organisasi Masyarakat Desa Sumbersari

Uraian	Sangat Mampu	Cukup Mampu	Kurang Mampu	Tidak Mampu	Tidak Relevan
Struktur dan Organisasi					
Peran dan dukungan pemerintah desa		√			
Peran dinas pertanian		√			
Peran Badan Permusyawaratan Desa			√		
Kemampuan kader desa		√			
Partisipasi Masyarakat					
Pembangkitan kontribusi swadaya masyarakat			√		
Pergerakan PKK		√			
Pergerakan kelompok tani		√			
Pergerakan kelompok ternak		√			
Pergerakan karang taruna		√			
Pergerakan posyandu		√			
Pengelolaan Pelaksanaan					
Pengambilan keputusan selalu melalui musyawarah	√				
Perencanaan dan penyusunan rencana kerja pembangunan desa		√			
Pembukuan dan pengarsipan laporan		√			

(Sumber: Hasil Olah Data *Social Mapping*, 2018)

Dari Tabel 4.20, dapat disimpulkan bahwa elemen masyarakat di Desa Sumbersari sudah memiliki kemampuan yang mencakup kepribadian,

pengetahuan, dan keterampilan dalam memfasilitasi program pemberdayaan masyarakat dengan baik.

9) Penyelesaian disparitas sosial masyarakat

Program mampu mendukung menyelesaikan perbedaan sosial yang terjadi di masyarakat seperti kemiskinan, putus sekolah, pengangguran, dan masalah ketertinggalan desanya guna meningkatkan kualitas hidup, kemandirian dan kesejahteraan masyarakat melalui pemanfaatan potensi yang ada di desa. Berikut merupakan profil masalah yang memicu terjadinya perbedaan sosial disetiap desa.

- **Desa Trapen**

Berdasarkan fakta empiris dilapangan terdapat beberapa permasalahan yang menimbulkan perbedaan sosial. Permasalahan sosial yang terjadi dialami oleh masyarakat Desa Trapen yaitu perceraian, pengangguran, perilaku hidup kurang sehat yang mempengaruhi kondisi kesehatan warga, dan terbatasnya sektor pasar.

Tabel 4. 21 Profil Masalah Desa Trapen

No	Karakteristik Masalah	Keterangan
1	Perceraian	Berdasarkan data profil desa diketahui bahwa sebesar 3,33% masyarakat mengalami cerai hidup dikarenakan faktor ekonomi.
2	Pengangguran	Dipicu oleh keterampilan dan kapasitas yang dimiliki warga desa masih sangat minim. Mayoritas masyarakat yaitu 73,33% hanya memiliki satu keahlian yaitu bertani. Namun karena tidak memiliki lahan sendiri membuat beberapa masyarakat bekerja sebagai buruh tani panggilan.
3	Perilaku hidup kurang sehat	Kesadaran masyarakat untuk hidup bersih cenderung cukup rendah. Hal ini ditinjau dari sikap masyarakat yang membuang sampah sembarangan karena minimnya tong sampah dan tempat pembuangan sampah dilingkungan rumah.

Tabel 4. 21 Profil Masalah Desa Trapen (Lanjutan)

No	Karakteristik Masalah	Keterangan
4	Terbatasnya sektor pasar	Kesulitan memperoleh pangsa pasar bagi masyarakat yang bergerak disektor wirausaha. Akses yang susah menimbulkan kesulitan dalam menemukan pasar. Terlebih masyarakat masih mengandalkan cara konvensional dalam memasarkan produk.

(Sumber: Hasil Olah Data *Social Mapping*, 2018)

- **Desa Klotok**

Berdasarkan fakta empiris dilapangan terdapat beberapa permasalahan yang menimbulkan perbedaan sosial. Permasalahan sosial yang terjadi dialami oleh masyarakat Desa Klotok yaitu kemiskinan, pengangguran, pembagian bantuan yang tidak merata, dan kurang melibatkan masyarakat dalam upaya pembangunan desa.

Tabel 4. 22 Profil Masalah Desa Klotok

No	Karakteristik Masalah	Keterangan
1	Kemiskinan	Sebagian besar masyarakat berprofesi sebagai petani, namun sering mengalami gagal panen karena kekeringan. Sehingga modal yang dikeluarkan untuk membeli bibit dan pupuk lebih besar daripada keuntungan hasil panen.
2	Pengangguran	Dipicu oleh rendahnya keterampilan dan kapasitas yang dimiliki warga desa, serta sedikitnya lapangan kerja di Desa Klotok.
3	Pendistribusian bantuan sosial yang tidak merata	Sebagian masyarakat mengeluhkan kurang meratanya pendistribusian Beras Sejahtera (Rastra) dan Kartu Indonesia Sehat (KIS). Hal ini dikarenakan pemerintah desa belum melakukan pembaharuan data warga miskin.
4	Pelibatan masyarakat dalam upaya pembangunan desa kurang merata	Pelimpahan kekuasaan dan wewenang dari pemdes, hanya melibatkan orang tertentu saja dalam program pembangunan desa. Sehingga manfaat kurang dirasakan secara merata oleh masyarakat.

(Sumber: Hasil Olah Data *Social Mapping*, 2018)

- **Desa Sumbersari**

Berdasarkan fakta empiris dilapangan terdapat beberapa permasalahan yang menimbulkan perbedaan sosial. Permasalahan sosial yang terjadi dialami oleh masyarakat Desa Sumbersari yaitu kemiskinan yang diakibatkan penghasilan yang rendah, pengangguran, dan pembagian bantuan yang tidak merata.

Tabel 4. 23 Profil Masalah Desa Sumbersari

No	Karakteristik Masalah	Keterangan
1	Penghasilan rendah	Sebagian besar masyarakat berprofesi sebagai petani tebu dan palawija. Penghasilan warga bergantung pada harga jual sembako yang ditetapkan pemerintah dan kondisi cuaca. Apabila terjadi kekeringan dan harga jual rendah maka petani akan merugi. Karena modal yang dikeluarkan untuk membeli bibit dan pupuk lebih besar daripada keuntungan hasil panen.
2	Pengangguran	Dipicu oleh rendahnya keterampilan dan kapasitas yang dimiliki warga desa Sumbersari.
3	Pembagian bantuan tidak merata	Pembagian bantuan dari pemerintah seperti PKH, RASTRA, dan BLT tidak merata dan tidak tepat sasaran.

(Sumber : Hasil Olah Data *Social Mapping*, 2018)

Berdasarkan profil masalah disetiap desa diketahui bahwa permasalahan yang berpotensi besar menimbulkan perbedaan sosial dipengaruhi oleh faktor ekonomi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa program pemberdayaan masyarakat sangat dibutuhkan oleh masing-masing desa agar dapat mewujudkan peningkatan kualitas hidup, kemandirian dan kesejahteraan masyarakat.

10) Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan

Program pemberdayaan masyarakat menjadi upaya timbal balik yang diberikan oleh perusahaan atas pemanfaatan sumber daya alam atau sumber daya ekonomi yang bersifat ekspansif dan eksploratif. Sehingga pemilihan program mengacu pada hubungan keterkaitan antara alternatif program dengan

kemampuan mengolah risiko dari dampak negatif produk, jasa, dan operasional perusahaan.

Berdasarkan penjabaran tersebut maka deskripsi kriteria-kriteria yang dapat mempengaruhi keberhasilan program *community development* adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 24 Kriteria Pemilihan Program *Community Development*

Kode	Kriteria	Definisi
K1	Daya dukung geografis	Kesesuaian program dengan kondisi geografis dan potensi alam yang dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan dan kepentingan hidup masyarakat.
K2	Ketersediaan lahan	Ketersediaan dan kelegalan area untuk pengembangan program.
K3	Penerima manfaat	Program yang dijalankan dapat memberikan manfaatnya bagi sebagian besar populasi masyarakat. Sehingga manfaat program dapat dirasakan secara lebih meluas.
K4	Biaya pelaksanaan	Besarnya anggaran yang harus dikeluarkan untuk pelaksanaan program.
K5	Metode pengerjaan	Program bersifat fleksibel sesuai dengan kondisi sosial ekonomi masyarakat sehingga memudahkan sasaran program dapat menjalankan program.
K6	Serapan produk perusahaan	Memperkuat merek dagang perusahaan dan menciptakan nilai kompetitif untuk peningkatan daya saing ditinjau dari penggunaan produk perusahaan dalam pelaksanaan program.
K7	Durasi waktu pengembangan	Lamanya waktu untuk pembekalan dan pengembangan program berdasarkan rekomendasi perusahaan.
K8	Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa	Kemampuan berbagai pihak yang turut berpartisipasi dalam menjalankan tahapan program.
K9	Penyelesaian disparitas sosial masyarakat	Pelaksanaan program dapat menyelesaikan perbedaan sosial agar dapat mewujudkan peningkatan kualitas hidup, kemandirian dan kesejahteraan masyarakat.

Tabel 4. 24 Kriteria Pemilihan Program *Community Development* (Lanjutan)

Kode	Kriteria	Definisi
K10	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan	Pelaksanaan program dapat membantu perusahaan mengelola risiko sebagai dampak dari produk, jasa, dan operasional perusahaan yang sengaja maupun tidak sengaja mempengaruhi kondisi masyarakat.

Berdasarkan kriteria – kriteria yang telah teridentifikasi terdapat beberapa kriteria pemilihan program *community development* yang berupa data kualitatif (*linguistic*) sehingga perlu dirubah menjadi data kuantitatif dengan menentukan parameter penilaian dan nilai skor untuk setiap paremeter. Parameter penilaian kriteria pemilihan program *community development* seperti pada Tabel. 4.25 yaitu sebagai berikut.

Tabel 4. 25 Parameter Penilaian Kriteria

Kode	Kriteria	Parameter	Nilai
K1	Daya dukung geografis	a) Program sesuai dengan kondisi geografis dan potensi alam di setiap desa.	3
		b) Program tidak sesuai dengan kondisi geografis dan potensi alam di setiap desa.	1
K2	Ketersediaan lahan	a) Tersedia lahan untuk pelaksanaan program dari kondisi eksisting.	3
		b) Tersedia lahan untuk pelaksanaan program namun membutuhkan ruang/fasilitas umum.	2
		c) Tidak tersedia lahan untuk pelaksanaan program.	1
K3	Penerima manfaat	a) Program yang dijalankan dapat memberikan manfaatnya bagi >2/3 jumlah penduduk.	3
		b) Program yang dijalankan dapat memberikan manfaatnya bagi 1/3 sampai dengan 2/3 jumlah penduduk.	2
		c) Program yang dijalankan dapat memberikan manfaatnya bagi <1/3 jumlah penduduk.	1

Tabel 4. 25 Parameter Penilaian Kriteria (Lanjutan)

Kode	Kriteria	Parameter	Nilai
K4	Biaya pelaksanaan	Besarnya anggaran biaya yang harus dikeluarkan untuk setiap program.	Rupiah
K5	Metode pengerjaan	a) Program membutuhkan metode pengerjaan yang sederhana.	3
		b) Program membutuhkan metode pengerjaan yang kompleks.	1
K6	Serapan produk perusahaan	a) Pelaksanaan program menggunakan produk perusahaan.	3
		b) Pelaksanaan program tidak menggunakan produk perusahaan.	1
K7	Durasi waktu pengembangan	a) Lamanya waktu untuk pembekalan dan pengembangan program > 6 bulan.	3
		b) Lamanya waktu untuk pembekalan dan pengembangan program < 6 bulan.	1
K8	Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa	Persentase kemampuan pihak yang berpartisipasi dalam menjalankan program.	%
K9	Penyelesaian disparitas sosial masyarakat	a) Program sangat mendukung penyelesaian perbedaan sosial dimasyarakat.	3
		b) Program mendukung penyelesaian perbedaan sosial dimasyarakat.	2
		c) Program tidak mendukung penyelesaian perbedaan sosial dimasyarakat.	1
K10	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan	a) Program memiliki hubungan keterkaitan dengan pengolahan risiko dari dampak negatif perusahaan.	3
		b) Program tidak memiliki hubungan keterkaitan dengan pengolahan risiko dari dampak negatif perusahaan.	1

Berdasarkan Tabel 4.25 diketahui bahwa parameter untuk setiap kriteria terbagi menjadi beberapa kategori penilaian. Terdapat penilaian yang berupa nilai

skor, nominal rupiah, dan persentase yang bertujuan untuk menggambarkan vektor realisasi untuk setiap kriteria dari suatu rekomendasi program. Nilai skor yang berupa nilai satu (1) hingga tiga (3) dari suatu kriteria bertujuan untuk mengelompokan kontribusi performansi dari alternatif program dimana kriteria yang dipertimbangkan berupa data kualitatif yang harus transformasikan ke data kuantitatif sehingga lebih terukur. Sedangkan data yang berupa nominal rupiah dan persentase sudah berupa data kuantatif, untuk penilaian yang berupa persentase tersebut menggambarkan performansi kemampan organisasi masyarakat dan kader desa ditinjau dari penguasaan teknik/cara, transisi informasi atau mekanisme forum yang digunakan masyarakat, keterampilan manajerial, dan keaktifan pemerintah desa dalam mengawasi program. Penilian parameter ini mempertimbangkan beberapa faktor seperti modal sumber daya manusia (*human capital*), modal ekonomi (*economic capital*), modal sumber daya alam (*natural capital*), modal infrastruktur publik (*physical capital*), dan modal sosial (*social capital*) dari suatu desa binaan untuk program *community development* yang direkomendasikan.

4.3 Alternatif Program *Community Development*

PT. Petrokimia Gresik telah menjalin kerjasama dengan masyarakat dan pemerintah desa Trapen, Klotok, dan Sumbersari sejak tahun 2017 guna membantu penyelenggaraan program pemberdayaan masyarakat. Setiap desa binaan memiliki rekomendasi program pemberdayaan masyarakat yang disesuaikan dengan kebutuhan masyarakat. Hal yang menjadi kebutuhan tersebut kerap diajukan oleh masyarakat kepada perusahaan melalui proposal pengajuan dengan harapan mendapat pendampingan dari perusahaan. Berikut merupakan penjabaran rekomendasi program dari masing-masing desa yang terdiri dari deskripsi program, sasaran program, latar belakang, dan tujuan dari pelaksanaan program.

- **Desa Trapen**

Berikut merupakan rekomendasi program pemberdayaan masyarakat Desa Trapen berdasarkan potensi dan kebutuhan masyarakat setempat.

Tabel 4. 26 Rekomendasi Program *Community Development* Desa Trapen

No	Program	Deskripsi	Sasaran	Latar Belakang	Tujuan
1	Edu wisata kampung pisang	Melanjutkan program yang sudah ada dengan kegiatan sebagai berikut: ▪ Menyelenggarakan pengembangan terkait penanaman dan pemeliharaan pohon pisang. ▪ Membuat olahan pisang dengan berbagai varian seperti keripik, pie, bolu, sale, roti, *nugget*, dll. ▪ Menyelenggarakan pengembangan *market branding* guna pengembangan usaha melalui media *online*.	Kelompok tani; wirausaha; ibu-ibu rumah tangga	▪ Masuk zona hilir DAS Bengawan Solo yang berpotensi untuk tanaman pisang. Total saat ini terdapat 6000 batang pisang di pinggiran sungai dan pekarangan rumah. ▪ Sektor pertanian adalah mata pencaharian sebagian besar masyarakat Desa Trapen.	▪ Menambah vegetasi pisang untuk menanggulangi banjir. ▪ Mengoptimalkan potensi lokal berupa tanaman pisang. ▪ Meningkatkan ekonomi masyarakat Desa Trapen. ▪ Mengedukasi masyarakat dalam hal budidaya dan pemanfaatan limbah pohon pisang. ▪ Menjadikan Desa Trapen sebagai kampung pisang.

Tabel 4. 26 Rekomendasi Program *Community Development* Desa Trapen (Lanjutan)

No	Program	Deskripsi	Sasaran	Latar Belakang	Tujuan
2	Kerajinan enceng gondok	▪ Menyelenggarakan pengembangan pembuatan kerajinan dari enceng gondok dengan berbagai varian. ▪ Menyelenggarakan pengembangan *market branding* guna pengembangan usaha melalui media *online*.	Wirausaha; ibu-ibu rumah tangga	Banyaknya tanaman enceng gondok yang tumbuh diperairan, hal ini dikarenakan didesa ini terdapat pipa-pipa instalasi air olahan limbah PT. Petrokimia Gresik yang apabila pengolahan air limbah mengalami masalah dapat menyebabkan eutrofikasi.	▪ Meningkatkan keterampilan masyarakat Desa Trapen. ▪ Memberikan peluang untuk melakukan usaha baru.
3	Budidaya toga dan jamu kemasan	▪ Memberikan bibit tanaman toga. ▪ Menyelenggarakan sosialisasi untuk merawat tanaman toga. ▪ Memberikan pengembangan pembuatan produk jamu kemasan dengan memanfaatkan tanaman toga	Kelompok tani, Ibu - ibu rumah tangga	Tidak semua keluarga memiliki lahan pertanian namun terdapat potensi alam yang memungkinkan ibu – ibu menanam tanaman obat dilingkungan pekarangan rumah.	▪ Memanfaatkan lahan pekarangan yang kosong. ▪ Diversifikasi tanaman untuk lahan pertanian. ▪ Tersedianya tanaman toga disetiap pekarangan rumah warga. ▪ Menyediakan peluang kerja.

Tabel 4. 26 Rekomendasi Program *Community Development* Desa Trapen (Lanjutan)

No	Program	Deskripsi	Sasaran	Latar Belakang	Tujuan
4	Pengolahan limbah rumah tangga	▪ Menyelenggarakan sosialisasi tentang pemanfaatan limbah rumah tangga. ▪ Fokus awal dari penyelenggaraan program ialah pengolahan limbah rumah tangga maupun masyarakat yang tergolong dalam limbah organik. ▪ Membuat resapan untuk limbah rumah tangga.	Seluruh masyarakat desa	▪ Kurang tersedianya tempat sampah di masing – masing dusun. ▪ Terdapat banyak tumpukan sampah diberbagai tempat. ▪ Kebiasaan masyarakat yang membakar sampah rumah tangga.	▪ Membuat lingkungan menjadi lebih bersih dan sehat. ▪ Peningkatan kapabilitas masyarakat yang tidak terbatas pada sektor pertanian. ▪ Membuat masyarakat desa Trapen berdaya secara ekonomi.

(Sumber: Dokumen Perusahaan, 2020)

- **Desa Klotok**

Berikut merupakan rekomendasi program pemberdayaan masyarakat Desa Klotok berdasarkan potensi dan kebutuhan masyarakat setempat.

Tabel 4. 27 Rekomendasi Program *Community Development* Desa Klotok

No	Program	Deskripsi	Sasaran	Latar Belakang	Tujuan
1	Bank sampah *eco-friendly*	▪ Menyediakan kantor bank sampah per dusun, yang kemudian disetor ke kantor pusat bank sampah. ▪ Pemilahan sampah anorganik seperti kertas dan plastik. ▪ Menyelenggarakan pengembangan pengolahan sampah menjadi kerajinan dan *souvenir*.	Seluruh masyarakat desa	▪ Terdapat sampah rumah tangga yang masih dapat didaur ulang. ▪ Kurang tersedianya tempat sampah dimasing-masing dusun.	▪ Meminimalisir produksi sampah rumah tangga dan mempoduksi cinderamata yang dapat didayagunakan sebagai identitas desa. ▪ Membuat lingkungan menjadi lebih bersih dan sehat. ▪ Menjadikan masyarakat desa berdaya secara ekonomi.
2	Kelompok Ternak Klotok Mandiri	▪ Menyelenggarakan sosialisasi dalam bidang peternakan. ▪ Pemberian sejumlah hewan ternak seperti kambing, dan sapi kepada masyarakat untuk	Kelompok ternak	▪ Lingkungan yang cocok untuk beternak. ▪ Mayoritas masyarakat bekerja sebagai petani sering mengalami	▪ Meningkatkan ekonomi msayarakat desa dengan tidak hanya mengandalkan sektor pertanian.

Tabel 4. 27 Rekomendasi Program *Community Development* Desa Klotok (Lanjutan)

No	Program	Deskripsi	Sasaran	Latar Belakang	Tujuan
		diternak. ▪ Menyelenggarakan pengembangan ternak mulai dari *breeding* hingga siap dipasarkan		kerugian akibat kekeringan yang menimbulkan gagal panen. • Permintaan kambing atau sapi tinggi namun ketersediaan rendah.	• Terpenuhinya permintaan daging kambing ataupun sapi. • Menjadi sentra pembibitan dan edukasi peternakan.
3	Integrasi sentra pertanian dan peternakan	▪ Mengolah limbah peternakan yang selama ini mengganggu karena bau menjadi pupuk kandang yang bermanfaat bagi tanaman.	Kelompok tani; kelompok ternak	• Keberhasilan desa dalam mewujudkan kemandirian dibidang pertanian melalui program Agrony mengindikasikan bahwa sektor pertanian dapat menunjang produktifitas masyarakat. • Peningkatan kebutuhan pupuk.	▪ Mewujudkan pertanian dan peternakan organik dimana hasil panen yang diperoleh memiliki harga jual yang lebih tinggi. ▪ Mengurangi emisi CO_2 dari limbah peternakan dan pertanian. ▪ Menciptakan *circular economy*.

Tabel 4. 27 Rekomendasi Program *Community Development* Desa Klotok (Lanjutan)

No	Program	Deskripsi	Sasaran	Latar Belakang	Tujuan
				• Belum adanya pengolahan limbah peternakan. • Kebiasaan petani membakar gabah sisa panen yang bisa dijadikan pupuk kompos dan pakan ternak dapat mengganggu keberlangsungam hidup burung hantu sebagai pembasmi hama.	
4	Filterasi air telaga	▪ Membangun filterasi air telaga untuk keperluan konsumsi. ▪ Memberikan akses air bersih dan sanitasi kepada seluruh masyarakat secara merata.	Seluruh masyarakat desa	• Tersedianya telaga yang luas untuk menampung air hujan. • Masyarakat banyak yang memanfaatkan air yang bersumber dari telaga namun air yang dihasilkan masih kurang layak konsumsi.	▪ Mencegah munculnya penyakit dikarenakan mengonsumsi air yang kurang layak. ▪ Meningkatkan kesadaran masyarakat dan pemerintah desa tentang air bersih.

(Sumber: Dokumen Perusahaan, 2020)

- **Desa Sumbersari**

Berikut merupakan rekomendasi program pemberdayaan masyarakat Desa Sumbersari berdasarkan potensi dan kebutuhan masyarakat setempat.

Tabel 4. 28 Rekomendasi Program *Community Development* Desa Sumbersari

No	Program	Deskripsi	Sasaran	Latar Belakang	Tujuan
1	Pengembangan sentra industri ternak sapi	Melanjutkan program yang sudah ada dengan kegiatan sebagai berikut: ▪ Pemberdayaan peternak (berbasis pembibitan sapi dan penggemukan) ▪ Manajemen pembibitan berbasis riset. ▪ Tempat edukasi tentang peternakan sapi. ▪ Pemanfaatan pupuk kendang organik untuk pertanian desa *(Integrated farming system)* dan sumber energi terbarukan seperti biogas.	Kelompok ternak	▪ Melimpahnya produk samping pertanian (pucuk tebu, tebon jagung, jerami) yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak. ▪ Banyaknya peternak sapi (264 ekor, 80% betina, dipelihara oleh 140 peternak) ▪ Mendukung program pemerintah: 1) Swasembada daging dan menekan impor bibit sapi. 2) Manajemen pembibitan sapi yang berbasis riset (*knowledge based economy*).	▪ Menjadi sentra pembibitan dan edukasi peternakan sapi. ▪ Mengurangi emisi CO_2 dari limbah peternakan dan pertanian. ▪ Mendukung energi terbarukan melalui biogas.

Tabel 4. 28 Rekomendasi Program *Community Development* Desa Sumbersari (Lanjutan)

No	Program	Deskripsi	Sasaran	Latar Belakang	Tujuan
2	Pengelolaan air desa berbasis masyarakat	▪ Menyediakan sarana pengelolaan/filterasi air desa sehingga dapat didistribusikan ke seluruh masyarakat desa secara adil. ▪ Memastikan debit air dapat berjelan dengan baik namun dengan cara-cara yang sejalan dengan upaya peningkatan daya dukung lingkungan.	Seluruh masyarakat desa	▪ Sebagian besar masyarakat mengakses air bersih yang bersumber dari waduk yang mana air tersebut belum disaring. ▪ Air yang dihasilkan masih kurang layak untuk dikonsumsi sehari-hari. ▪ Adanya kecemburuan sosial terkait pengelolaan air karena pendistribusian air yang tidak merata disebabkan lokasi tempat tinggal dan juga ketinggiannya.	▪ Menemukan solusi atas persoalan air di "lumbung" air. ▪ Meningkatkan kesadaran masyarakat dan pemerintah desa tentang pentingnya air bersih. ▪ Mencegah munculnya penyakit dikarenakan air yang kurang layak. ▪ Mengelola potensi alam milik desa untuk mendukung kesejahteraan masyarakat.
3	Pengembangan Usaha Agribisnis Pedesaan (PUAP) untuk budidaya semangka dan melon	▪ Menyelenggaran sosialisasi dan pengembangan PUAP budidaya semangka dan melon. ▪ Memberikan bantuan bibit	Kelompok tani	Iklim yang mendukung untuk lahan pertanian ditanami buah semangka dan melon, karena jika ditanami padi sering	Diversifikasi tanaman lahan minim air sehingga dapat menghilangkan ketergantungan petani pada komoditas padi.

Tabel 4. 28 Rekomendasi Program *Community Development* Desa Sumbersari (Lanjutan)

No	Program	Deskripsi	Sasaran	Latar Belakang	Tujuan
		dan pupuk kepada kelompok tani. ▪ Menyelenggarakan pengembangan *market branding* untuk memasarkan produk buah didalam maupun luar desa.		mengalami gagal panen karena kekeringan.	
4	Revitalisasi waduk melalui pendekatan kepariwisataan	▪ Menyediakan infrastruktur yang menjadikan waduk sebagai kawasan rekreasi air. ▪ Pengadaan infrastruktur penerangan.	Seluruh masyarakat desa	• Waduk merupakan salah satu potensi alam yang dimiliki desa Sumbersari dan jarang dimiliki desa lain. • Kawasan waduk cenderung sedikit terisolir sehingga kurang mendapat perhatian dan hanya difungsikan sebagai irigasi.	▪ Mengembangkan potensi alam yang dimiliki Desa Sumbersari. ▪ Memberikan peluamg bagi masyarakat untuk mengembangkan usaha.

(Sumber: Dokumen Perusahaan, 2020)

4.4 Penilaian Alternatif Program *Community Development*

Terdapat beberapa rekomendasi program yang kemudian dapat dijadikan sebagai input dalam merencanakan program. Kemudian untuk menentukan program yang lebih aplikatif maka perlu mempertimbangkan berbagai parameter penilaian dari kriteria yang telah ditetapkan. Berikut merupakan penilaian parameter sesuai dengan Tabel 4.25 untuk setiap alternatif program *community development*. Berikut merupakan penilaian kriteria untuk program edu wisata kampung pisang dari Desa Trapen, Kecamatan Babat, Kabupaten Lamongan.

Tabel 4. 29 Penilaian Alternatif Program Edu Wisata Kampung Pisang

Edu Wisata Kampung Pisang				
Kode	**Kriteria**	**Uraian**		**Nilai**
K1	Daya dukung geografis	Program sesuai dengan potensi sumber daya alam disektor perkebunan, ditunjang dengan letak desa dibantaran Sungai Bewangan Solo yang sepanjang sisinya banyak ditumbuhi pohon pisang.		3
K2	Ketersediaan lahan	Tersedianya lahan untuk menanam pohon pisang dan dapat berkoordinasi dengan desa memanfaatkan lahan kosong. Masyarakat memilih untuk membuat produk olahan pisang dikediaman masing-masing. Dan memasarkan produk melalui koperasi desa.		3
K3	Penerima manfaat	Kelompok tani (27%)	67%	2
		Wirausaha (20%)		
		Ibu-ibu rumah tangga (20%)		
K4	Biaya pelaksanaan	Jumlah biaya yang dianggarkan dalam satu periode perencanaan untuk kegiatan musyawarah, pengadaaan bibit, sekolah kewirausahaan, dan *branding* produk.		Rp 43.575.000
K5	Metode pengerjaan	Program membutuhkan metode pengerjaan yang sederhana karena sudah terbentuk kelompok tani yang telah membudidayakan tanaman pisang dan bersedia membantu mendampingi sehingga jangkauannya		3

Tabel 4. 29 Penilaian Alternatif Program Edu Wisata Kampung Pisang (Lanjutan)

Edu Wisata Kampung Pisang				
Kode	**Kriteria**	**Uraian**		**Nilai**
		dapat diperluas agar lebih banyak yang terlibat.		
K6	Serapan produk perusahaan	Program sejalan dengan proses bisnis perusahaan yaitu budidaya tanaman pisang yang membutuhkan pupuk untuk lebih menyuburkan tanaman.		3
K7	Durasi waktu pengembangan	Pendampingan teknis program lebih dari 6 bulan, meskipun penerima bantuan sudah memiliki keterampilan untuk mengelola, khususnya yang berkaitan dengan pertanian namun masih terbatas dalam hal pemberdayaan petani buah (pembibitan berbasis riset), diversifikasi produk olahan pisang, dan pemasaran produk. Sehingga membutuhkan waktu yang relatif panjang untuk siap menjadi tempat edukasi tanaman pisang.		3
K8	Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa	Penguasaan teknik/cara	90%	80%
		Transmisi informasi	75%	
		Keterampilan manajerial	75%	
		Keaktifan pemerintah desa dalam mengawasi program	80%	
K9	Penyelesaian disparitas sosial masyarakat	Program dapat membantu penerima bantuan untuk menambah penghasilan melalui keterlibatannya dalam menghasilkan inovasi produk sehingga dapat meningkatkan ekonomi.		3
K10	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan	Pemukiman penduduk yang berdekatan dengan lokasi operasional perusahaan terkadang menimbulkan persoalan saat debit air dipenampungan berlebih dan meluber keluar, sehingga dapat dimanfaatkan untuk mengairi kebun pisang.		3

Berikut merupakan penilaian kriteria untuk program kerajinan enceng gondok dari Desa Trapen, Kecamatan Babat, Kabupaten Lamongan.

Tabel 4. 30 Penilaian Alternatif Program Kerajinan Enceng Gondok

Kerajinan Enceng Gondok				
Kode	**Kriteria**	**Uraian**		**Nilai**
K1	Daya dukung geografis	Program sesuai dengan potensi sumber daya alam disektor kerajinan, dimana terdapat banyak enceng gondok diwilayah perairan Desa Trapen.		3
K2	Ketersediaan lahan	Terdapat tempat untuk melaksanakan program yaitu di kantor desa.		2
K3	Penerima manfaat	Wirausaha (20%)	40%	2
		Ibu-ibu rumah tangga (20%)		
K4	Biaya pelaksanaan	Jumlah biaya yang dianggarkan dalam satu periode perencanaan untuk kegiatan musyawarah, sekolah kewirausahaan, dan *branding* produk.		Rp 64.375.000
K5	Metode pengerjaan	Program membutuhkan metode pengerjaan dan peralatan yang sederhana namun membutuhkan kreativitas. Terdapat beberapa pengrajin kaligrafi sudah memiliki keterampilan walaupun terbatas dan siap untuk menerima pengembangan.		3
K6	Serapan produk perusahaan	Pelaksanaan program tidak membutuhkan produk perusahaan, justru program menjadi solusi dari dampak produk perusahaan.		1
K7	Durasi waktu pengembangan	Pendampingan teknis program kurang dari 6 bulan karena beberapa dari penerima bantuan sudah memiliki keterampilan, sehingga pengembangan berfokus pada diversifikasi produk dan *branding* produk.		1
K8	Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa	Penguasaan teknik/cara	55%	60%
		Transmisi informasi	60%	
		Keterampilan manajerial	60%	
		Keaktifan pemerintah desa dalam mengawasi program	65%	

Tabel 4. 30 Penilaian Alternatif Program Kerajinan Enceng Gondok (Lanjutan)

Kerajinan Enceng Gondok			
Kode	**Kriteria**	**Uraian**	**Nilai**
K9	Penyelesaian disparitas sosial masyarakat	Program dapat membantu penerima bantuan untuk menambah penghasilan melalui keterlibatannya dalam menghasilkan inovasi produk sehingga dapat meningkatkan ekonomi.	3
K10	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan	Terdapat pipa-pipa instalasi air olahan limbah PT. Petrokimia Gresik yang apabila pengolahan air limbah mengalami masalah dapat menyebabkan eutrofikasi yang menyebabkan enceng gondok tumbuh subur. Sehingga melalui program ini dapat memanfaatkan enceng gondok sebagai bahan baku kerajinan.	3

Berikut merupakan penilaian kriteria untuk program budidaya toga dan jamu kemasan dari Desa Trapen, Kecamatan Babat, Kabupaten Lamongan.

Tabel 4. 31 Penilaian Alternatif Program Budidaya Toga dan Jamu Kemasan

Budidaya Toga dan Jamu Kemasan				
Kode	**Kriteria**	**Uraian**		**Nilai**
K1	Daya dukung geografis	Program sesuai dengan kondisi geografis yang berupa dataran rendah dengan kontur tanah yang didominasi batuan kapur sehingga jumlah air tanah minim. Hal ini sesuai apabila ditanami tanaman toga yang tidak membutuhkan banyak air.		3
K2	Ketersediaan lahan	Terdapat lahan untuk menanam toga yaitu di pekarangan rumah dan ladang warga.		3
K3	Penerima manfaat	Kelompok tani (27%)	47%	2
		Ibu-ibu rumah tangga (20%)		
K4	Biaya pelaksanaan	Jumlah biaya yang dianggarkan dalam satu periode perencanaan untuk kegiatan musyawarah, sosialisasi budidaya dan kewirausahaan, dan *branding* produk.		Rp 35.000.000

Tabel 4. 31 Penilaian Alternatif Program Budidaya Toga dan Jamu Kemasan (Lanjutan)

Budidaya Toga dan Jamu Kemasan				
Kode	**Kriteria**	**Uraian**		**Nilai**
K5	Metode pengerjaan	Program membutuhkan metode pengerjaan dan peralatan yang sederhana namun membutuhkan pemahaman terkait tanaman herbal.		3
K6	Serapan produk perusahaan	Pelaksanaan program membutuhkan produk perusahaan untuk lebih menyuburkan lahan pekarangan dan ladang.		3
K7	Durasi waktu pengembangan	Pendampingan teknis program kurang dari 6 bulan karena beberapa dari penerima bantuan sudah memiliki keterampilan bercocok tanam dan mengolah jamu walau terbatas namun membutuhkan pendampingan yang rutin agar menumbuhkan kesadaran pentingnya hidup sehat.		1
K8	Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa	Penguasaan teknik/cara	70%	75%
		Transmisi informasi	75%	
		Keterampilan manajerial	75%	
		Keaktifan pemerintah desa dalam mengawasi program	80%	
K9	Penyelesaian disparitas sosial masyarakat	Program dapat membantu penerima bantuan untuk menambah penghasilan melalui keterlibatannya dalam menghasilkan produk sehingga dapat meningkatkan ekonomi, serta meningkatkan kesehatan masyarakat.		3
K10	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan	Program ini tidak memiliki keterkaitan langsung dengan operasi perusahaan dan penanganan dampak negatif perusahaan.		1

Berikut merupakan penilaian kriteria untuk program pengolahan limbah rumah tangga dari Desa Trapen, Kecamatan Babat, Kabupaten Lamongan.

Tabel 4. 32 Penilaian Alternatif Program Pengolahan Limbah Rumah Tangga

Pengolahan Limbah Rumah Tangga				
Kode	**Kriteria**	**Uraian**		**Nilai**
K1	Daya dukung geografis	Program sesuai dengan kebutuhan masyarakat untuk mengolah limbah organik menjadi hal yang lebih bermanfaat seperti pupuk kompos yang dimanfaatkan untuk lahan pertanian yang luasannya mencapai 59% dari wilayah Desa Trapen.		3
K2	Ketersediaan lahan	Tersedia lahan kosong untuk membuat daerah resapan namun membutuhkan pembangunan fasilitas.		2
K3	Penerima manfaat	Seluruh masyarakat desa	100%	3
K4	Biaya pelaksanaan	Jumlah biaya yang dianggarkan dalam satu periode perencanaan untuk kegiatan musyawarah, pembangunan infrastruktur, sosialisasi pengolahan limbah organik rumah tangga.		Rp 50.000.000
K5	Metode pengerjaan	Program membutuhkan metode pengerjaan yang sederhana dan mudah untuk dijalankan oleh semua elemen masyarakat karena tidak membutuhkan keahlian khusus untuk dapat menguraikan sampah organik.		3
K6	Serapan produk perusahaan	Perusahaan memiliki produk yang dapat mempercepat proses dekomposisi dan meningkatkan kandungan hara bahan organik. Sehingga program ini membutuhkan produk perusahaan.		3
K7	Durasi waktu pengembangan	Pendampingan teknis program kurang dari 6 bulan dimana lebih banyak mengalokasikan waktu untuk pembangunan infrastruktur. Sedangkan untuk waktu pengembangan cenderung lebih singkat.		1

Tabel 4. 32 Penilaian Alternatif Program Pengolahan Limbah Rumah Tangga (Lanjutan)

Pengolahan Limbah Rumah Tangga				
Kode	**Kriteria**	**Uraian**		**Nilai**
K8	Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa	Penguasaan teknik/cara	60%	65%
		Transmisi informasi	60%	
		Keterampilan manajerial	70%	
		Keaktifan pemerintah desa dalam mengawasi program	70%	
K9	Penyelesaian disparitas sosial masyarakat	Program dapat membantu penerima bantuan untuk berdaya secara ekonomi dan meningkatkan kapabilitas masyarakat yang tidak terbatas pada sektor pertanian, serta dapat menjaga kebersihan lingkungan.		3
K10	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan	Program ini tidak memiliki keterkaitan langsung dengan operasi perusahaan dan penanganan dampak negatif perusahaan.		1

Berikut merupakan penilaian kriteria untuk program bank sampah *eco friendly* dari Desa Klotok, Kecamatan Balongpanggang, Kabupaten Gresik.

Tabel 4. 33 Penilaian Alternatif Program Bank Sampah *Eco Friendly*

Bank Sampah *Eco Friendly*			
Kode	**Kriteria**	**Uraian**	**Nilai**
K1	Daya dukung geografis	Program sesuai dengan kebutuhan masyarakat untuk mengolah sampah anorganik menjadi hal yang lebih bermanfaat seperti kerajinan karena kurangnya fasilitas pengolahan sampah yang berpotensi menimbulkan konflik antar masyarakat terkait persoalan lingkungan.	3
K2	Ketersediaan lahan	Terdapat tempat melaksanakan program di Balai RT/RW, namun membutuhkan infrastruktur pendukung untuk memudahkan proses pemilahan sampah.	2

Tabel 4. 33 Penilaian Alternatif Program Bank Sampah *Eco Friendly* (Lanjutan)

Bank Sampah *Eco Friendly*				
Kode	**Kriteria**	**Uraian**		**Nilai**
K3	Penerima manfaat	Seluruh masyarakat desa	100%	3
K4	Biaya pelaksanaan	Jumlah biaya yang dianggarkan dalam satu periode perencanaan untuk penyediaan sarana dan prasarana pemilahan dan pengolahan sampah, serta pengembangan kewirausahaan dan *branding* produk.		Rp 43.750.000
K5	Metode pengerjaan	Program membutuhkan metode pengerjaan dan peralatan yang sederhana namun membutuhkan kreativitas. Terdapat kelompok PKK yang siap menjadi wadah penggerak.		3
K6	Serapan produk perusahaan	Pelaksanaan program tidak membutuhkan produk perusahaan, justru program menjadi solusi dari dampak produk perusahaan.		1
K7	Durasi waktu pengembangan	Pendampingan teknis program kurang dari 6 bulan dengan memberikan pemahan terkait pemilahan sampah, pengembangan kelembagaaan, dan menumbuhkan kreativitas warga untuk mengolah barang bekas.		1
K8	Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa	Penguasaan teknik/cara	60%	69%
		Transmisi informasi	70%	
		Keterampilan manajerial	70%	
		Keaktifan pemerintah desa dalam mengawasi program	75%	
K9	Penyelesaian disparitas sosial masyarakat	Program dapat mencegah penyakit yang disebabkan oleh lingkungan yang kotor serta dapat meningkatkan ekonomi masyarakat melalui penghasilan yang diperoleh dari hasil pengolahan sampah.		3
K10	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan	Program ini memiliki keterkaitan langsung dengan operasi perusahaan dengan memanfaatkan kemasan		3

Tabel 4. 33 Penilaian Alternatif Program Bank Sampah *Eco Friendly* (Lanjutan)

Bank Sampah *Eco Friendly*			
Kode	**Kriteria**	**Uraian**	**Nilai**
		produk untuk diolah menjadi kerajinan.	

Berikut merupakan penilaian kriteria untuk program kelompok ternak klotok mandiri dari Desa Klotok, Kecamatan Balongpanggang, Kabupaten Gresik.

Tabel 4. 34 Penilaian Alternatif Program Kelompok Ternak Klotok Mandiri

Kelompok Ternak Klotok Mandiri				
Kode	**Kriteria**	**Uraian**		**Nilai**
K1	Daya dukung geografis	Program sesuai dengan potensi sumber daya alam disektor peternakan, ditunjang dengan kemudahan mencari rumput untuk pakan ternak.		3
K2	Ketersediaan lahan	Masyarakat memiliki lahan kosong namun membutuhkan infrastruktur berupa kandang untuk hewan ternak.		2
K3	Penerima manfaat	Kelompok ternak	10%	1
K4	Biaya pelaksanaan	Jumlah biaya yang dianggarkan dalam satu periode perencanaan untuk penyediaan sarana dan prasarana, pemberian bantuan hewan ternak, dan pengembangan kapasitas dibidang peternakan.		Rp 71.750.000
K5	Metode pengerjaan	Program membutuhkan metode pengerjaan yang cukup kompleks karena banyak variabel yang mempengaruhi tumbuh kembang hewan ternak. Serta program ini merupakan tahapan awal pengembangan sehingga membutuhkan pendampingan yang intens agar keberhasilan program dapat terwujud.		1
K6	Serapan produk perusahaan	Pelaksanaan program membutuhkan produk perusahaan untuk *food additive* yang dapat meningkatkan		3

Tabel 4. 34 Penilaian Alternatif Program Kelompok Ternak Klotok Mandiri (Lanjutan)

Kelompok Ternak Klotok Mandiri				
Kode	**Kriteria**	**Uraian**		**Nilai**
		produksi dan kesehatan hewan ternak. Produk perusahaan memiliki tujuan untuk menghasilkan zat anti mikroba pathogen yang dapat meningkatkan produktivitas hewan ternak, menekan mortalitas hewan ternak, memperbaiki pencernaan hewan ternak sehingga penyerapan makanan lebih banyak, dan meningkatkan kemampuan untuk mencerna protein sehingga mengurangi bau dari kotoran hewan ternak.		
K7	Durasi waktu pengembangan	Pendampingan teknis program lebih dari 6 bulan dikarenakan pertumbuhan dan perkembangan hewan ternak yang relatif lebih lama.		3
K8	Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa	Penguasaan teknik/cara	90%	80%
		Transmisi informasi	80%	
		Keterampilan manajerial	75%	
		Keaktifan pemerintah desa dalam mengawasi program	75%	
K9	Penyelesaian disparitas sosial masyarakat	Program dapat memberikan tambahan penghasilan sehingga tidak hanya bergantung pada sektor pertanian yang sering mengalami gagal panen karena kekeringan.		3
K10	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan	Program ini tidak memiliki keterkaitan langsung dengan operasi perusahaan dan penanganan dampak negatif perusahaan.		1

Berikut merupakan penilaian kriteria untuk program integrasi sentra pertanian dan peternakan dari Desa Klotok, Kecamatan Balongpanggang, Kabupaten Gresik.

Tabel 4. 35 Penilaian Alternatif Program Integrasi Sentra Pertanian dan Peternakan

Integrasi Sentra Pertanian dan Peternakan				
Kode	**Kriteria**	**Uraian**		**Nilai**
K1	Daya dukung geografis	Program sesuai dengan kebutuhan masyarakat untuk mengolah limbah organik dari hasil pertanian dan peternakan menjadi hal yang lebih bermanfaat seperti pupuk kompos dimana potensi utama Desa Klotok adalah pertanian dengan ditunjang 86% dari luasan wilayah berupa persawahan/tegalan milik warga.		3
K2	Ketersediaan lahan	Tersedia tempat yaitu gudang pupuk dan gabah, namun membutuhkan fasilitas tambahan untuk mengolah kotoran dari hewan ternak menjadi biogas.		2
K3	Penerima manfaat	Kelompok tani (53%) Kelompok ternak (10%)	63%	2
K4	Biaya pelaksanaan	Jumlah biaya yang dianggarkan dalam satu periode perencanaan untuk kegiatan musyawarah, pembangunan infrastruktur, sosialisasi pengolahan sisa hasil peternakan dan pertanian.		Rp 62.450.000
K5	Metode pengerjaan	Program membutuhkan metode pengerjaan yang sederhana dan mudah untuk dijalankan oleh penerima bantuan karena tidak membutuhkan keterampilan khusus untuk dapat mengintegrasikan limbah pertanian dan peternakan .		3
K6	Serapan produk perusahaan	Perusahaan memiliki produk yang dapat mempercepat proses dekomposisi dan meningkatkan kandungan hara bahan organik. Sehingga program ini membutuhkan produk perusahaan.		3
K7	Durasi waktu pengembangan	Pendampingan teknis program kurang dari 6 bulan karena beberapa penerima bantuan telah menerapkan sistem ini, .		1

Tabel 4. 35 Penilaian Alternatif Program Integrasi Sentra Pertanian dan Peternakan (Lanjutan)

Integrasi Sentra Pertanian dan Peternakan				
Kode	**Kriteria**	**Uraian**		**Nilai**
K8	Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa	Penguasaan teknik/cara	70%	75%
		Transmisi informasi	80%	
		Keterampilan manajerial	75%	
		Keaktifan pemerintah desa dalam mengawasi program	75%	
K9	Penyelesaian disparitas sosial masyarakat	Program dapat mewujudkan *circular economy*, meningkatkan kapabilitas masyarakat dalam pengolahan sisa pertanian dan peternakan, serta dapat menjaga lingkungan dari emisi CO2 dari limbah peternakan dan limbah pertanian, serta mendukung penggunaan energi terbarukan melalui biogas.		3
K10	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan	Program ini tidak memiliki keterkaitan langsung dengan operasi perusahaan dan penanganan dampak negatif perusahaan.		1

Berikut merupakan penilaian kriteria untuk program filterasi air telaga dari Desa Klotok, Kecamatan Balongpanggang, Kabupaten Gresik.

Tabel 4. 36 Penilaian Alternatif Program Filterasi Air Telaga

Filterasi Air Telaga				
Kode	**Kriteria**	**Uraian**		**Nilai**
K1	Daya dukung geografis	Program sesuai dengan potensi sumber daya alam yaitu telaga yang terdapat di Desa Klotok. Serta adanya kebutuhan air bersih dikarenakan air tanah di Desa Klotok cenderung terasa asin sehingga tidak baik untuk dikonsumsi.		3
K2	Ketersediaan lahan	Tersedia sumber daya air di Telaga Prambon namun membutuhkan infrastruktur untuk mendukung filterasi air bersih.		2
K3	Penerima manfaat	Seluruh masyarakat desa	100%	3

Tabel 4. 36 Penilaian Alternatif Program Filterasi Air Telaga (Lanjutan)

Filterasi Air Telaga				
Kode	**Kriteria**	**Uraian**		**Nilai**
K4	Biaya pelaksanaan	Jumlah biaya yang dianggarkan dalam satu periode perencanaan untuk kegiatan musyawarah, pembangunan infrastruktur, sosialisasi pengolahan air bersih.		Rp 143.750.000
K5	Metode pengerjaan	Program membutuhkan metode pengerjaan dan peralatan untuk filterasi air yang cukup kompleks .		1
K6	Serapan produk perusahaan	Pelaksanaan program tidak membutuhkan produk perusahaan.		1
K7	Durasi waktu pengembangan	Pendampingan teknis program kurang dari 6 bulan dimana lebih banyak mengalokasikan waktu untuk pembangunan infrastruktur. Sedangkan untuk waktu pengembangan pemrosesan untuk menghasilkan air bersih cenderung lebih singkat.		1
K8	Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa	Penguasaan teknik/cara	50%	59%
		Transmisi informasi	60%	
		Keterampilan manajerial	60%	
		Keaktifan pemerintah desa dalam mengawasi program	65%	
K9	Penyelesaian disparitas sosial masyarakat	Program dapat membantu masyarakat dalam menghemat pengeluaran untuk membeli air bersih, dan dapat menjaga kesehatan masyarakat dengan menyediakan air yang layak konsumsi.		2
K10	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan	Program ini tidak memiliki keterkaitan langsung dengan operasi perusahaan dan penanganan dampak negatif perusahaan.		1

Berikut merupakan penilaian kriteria untuk program pengembangan sentra industri ternak sapi dari Desa Sumbersari, Kecamatan Sambeng, Kabupaten Lamongan.

Tabel 4. 37 Penilaian Alternatif Program Pengembangan Sentra Industri Ternak Sapi

Pengembangan Sentra Industri Ternak Sapi				
Kode	**Kriteria**	**Uraian**		**Nilai**
K1	Daya dukung geografis	Program sesuai dengan potensi sumber daya alam disektor peternakan, ditunjang dengan kemudahan mencari pakan ternak. Serta sudah terbentuk kelompok ternak sapi yang terorganisir dengan baik.		3
K2	Ketersediaan lahan	Sudah terdapat kandang sapi yang merupakan bantuan dari pemerintah kabupaten. Namun membutuhkan renovasi agar sesuai dengan standar pengembangan sentra ternak sapi.		2
K3	Penerima manfaat	Kelompok ternak	10%	1
K4	Biaya pelaksanaan	Jumlah biaya yang dianggarkan dalam satu periode perencanaan untuk penyediaan sarana dan prasarana, pemberian bantuan hewan ternak, dan pengembangan kapasitas dibidang peternakan.		Rp 91.750.000
K5	Metode pengerjaan	Program membutuhkan metode pengerjaan yang cukup kompleks karena dikembangkan menuju pemberdayaan ternak (pembibitan dan penggemukan sapi berbasis riset). Serta perlu melakukan diversifikasi produk olahan sapi guna terwujudnya sentra industri ternak sapi Desa Sumbersari.		1
K6	Serapan produk perusahaan	Pelaksanaan program membutuhkan produk perusahaan untuk *food additive* yang dapat meningkatkan produksi dan kesehatan hewan ternak. Produk perusahaan memiliki tujuan untuk menghasilkan zat anti mikroba pathogen yang dapat meningkatkan produktivitas hewan ternak, menekan mortalitas hewan ternak, memperbaiki pencernaan		3

Tabel 4. 37 Penilaian Alternatif Program Pengembangan Sentra Industri Ternak Sapi (Lanjutan)

Pengelolaan Air Desa Berbasis Masyarakat				
Kode	**Kriteria**	**Uraian**		**Nilai**
		hewan ternak sehingga penyerapan makanan lebih banyak, dan meningkatkan kemampuan untuk mencerna protein sehingga mengurangi bau dari kotoran hewan ternak.		
K7	Durasi waktu pengembangan	Pendampingan teknis program lebih dari 6 bulan dikarenakan pengembangan industri ternak sapi membutuhkan proses panjang dan konsisten.		3
K8	Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa	Penguasaan teknik/cara	90%	80%
		Transmisi informasi	80%	
		Keterampilan manajerial	75%	
		Keaktifan pemerintah desa dalam mengawasi program	75%	
K9	Penyelesaian disparitas sosial masyarakat	Program dapat memberikan tambahan penghasilan sehingga tidak hanya bergantung pada sektor pertanian yang sering mengalami gagal panen karena kekeringan. Semakin berkembangnya industri ternak sapi maka akan membuka peluang kerja baru.		3
K10	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan	Program ini tidak memiliki keterkaitan langsung dengan operasi perusahaan dan penanganan dampak negatif perusahaan.		1

Berikut merupakan penilaian kriteria untuk program pengolahan air desa berbasis masyarakat dari Desa Sumbersari, Kecamatan Sambeng, Kabupaten Lamongan.

Tabel 4. 38 Penilaian Alternatif Program Pengelolaan Air Desa Berbasis Masyarakat

Pengelolaan Air Desa Berbasis Masyarakat			
Kode	**Kriteria**	**Uraian**	**Nilai**
K1	Daya dukung geografis	Program sesuai dengan potensi sumber daya alam dimana terdapat	3

Tabel 4. 38 Penilaian Alternatif Program Pengelolaan Air Desa Berbasis Masyarakat (Lanjutan)

Pengelolaan Air Desa Berbasis Masyarakat				
Kode	**Kriteria**	**Uraian**		**Nilai**
		sendang yang tersebar di tiga dusun. Serta terdapat kebutuhan air bersih karena kondisi air tanah yang asin dan tidak layak konsumsi.		
K2	Ketersediaan lahan	Tersedia 8 titik sumber mata air namun membutuhkan infrastruktur untuk mendukung filterasi air bersih.		2
K3	Penerima manfaat	Seluruh masyarakat desa	100%	3
K4	Biaya pelaksanaan	Jumlah biaya yang dianggarkan dalam satu periode perencanaan untuk kegiatan pembangunan infrastruktur, sosialisasi pengolahan air bersih, serta pembentukan kelembagaan sosial agar terbentuk pengelolaan air berbasis komunalitas.		Rp 108.000.000
K5	Metode pengerjaan	Program membutuhkan metode pengerjaan dan peralatan untuk filterasi air yang cukup kompleks serta sarana prasarana yang memadai sehingga pasokan air bersih dapat dialirkan merata ke setiap rumah warga .		1
K6	Serapan produk perusahaan	Pelaksanaan program tidak membutuhkan produk perusahaan.		1
K7	Durasi waktu pengembangan	Pendampingan teknis program kurang dari 6 bulan dimana lebih banyak mengalokasikan waktu untuk pembangunan infrastruktur. Sedangkan untuk waktu pengembangan pemrosesan untuk menghasilkan air bersih cenderung lebih singkat melalui pembentukan kelembagaan sosial sehingga dapat memenuhi kebutuhan air bersih secara merata.		1

Tabel 4. 38 Penilaian Alternatif Program Pengelolaan Air Desa Berbasis Masyarakat (Lanjutan)

Pengelolaan Air Desa Berbasis Masyarakat				
Kode	**Kriteria**	**Uraian**		**Nilai**
K8	Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa	Penguasaan teknik/cara	50%	62%
		Transmisi informasi	65%	
		Keterampilan manajerial	65%	
		Keaktifan pemerintah desa dalam mengawasi program	68%	
K9	Penyelesaian disparitas sosial masyarakat	Program dapat membantu masyarakat dalam menghemat pengeluaran untuk membeli air bersih, dan dapat menjaga kesehatan masyarakat dengan menyediakan air yang layak konsumsi.		2
K10	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan	Program ini tidak memiliki keterkaitan langsung dengan operasi perusahaan dan penanganan dampak negatif perusahaan.		1

Berikut merupakan penilaian kriteria untuk program PUAP untuk budidaya semangka dan melon dari Desa Sumbersari, Kecamatan Sambeng, Kabupaten Lamongan.

Tabel 4. 39 Penilaian Alternatif Program PUAP untuk Budidaya Semangka dan Melon

PUAP untuk Budidaya Semangka dan Melon				
Kode	**Kriteria**	**Uraian**		**Nilai**
K1	Daya dukung geografis	Program sesuai dengan kondisi geografis yang berupa bukit kapur sehingga pasokan air cenderung terbatas. Program ini menjadi upaya diversifikasi tanaman lahan minim air.		3
K2	Ketersediaan lahan	Tersedianya lahan pertanian yang luas yaitu 47% atau 199,69 Ha wilayah desa.		3
K3	Penerima manfaat	Kelompok tani	53%	2
K4	Biaya pelaksanaan	Jumlah biaya yang dianggarkan dalam satu periode perencanaan untuk kegiatan musyawarah, pengadaaan bibit, pengembangan		Rp 45.000.000

Tabel 4. 39 Penilaian Alternatif Program PUAP untuk Budidaya Semangka dan Melon (Lanjutan)

PUAP untuk Budidaya Semangka dan Melon				
Kode	**Kriteria**	**Uraian**		**Nilai**
		kapasitas agar memunculkan inovasi baru dalam hal pertanian.		
K5	Metode pengerjaan	Program membutuhkan metode pengerjaan yang sederhana karena sudah terbentuk kelompok tani yang telah terlatih.		3
K6	Serapan produk perusahaan	Program sejalan dengan proses bisnis perusahaan yaitu bercocok tanam yang membutuhkan pupuk untuk lebih menyuburkan tanaman.		3
K7	Durasi waktu pengembangan	Pendampingan teknis program selama 3 bulan karena penerima bantuan memiliki kemauan untuk mengembangkan bidang agrobisnis.		1
K8	Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa	Penguasaan teknik/cara	95%	85%
		Transmisi informasi	85%	
		Keterampilan manajerial	80%	
		Keaktifan pemerintah desa dalam mengawasi program	80%	
K9	Penyelesaian disparitas sosial masyarakat	Program dapat membantu penerima bantuan untuk menambah penghasilan melalui diversifikasi tanaman lahan minim air sehingga tidak hanya menggantungkan pada pertanian padi yang sering mengalami gagal panen karena kekeringan.		3
K10	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan	Program ini tidak memiliki keterkaitan langsung dengan operasi perusahaan dan penanganan dampak negatif perusahaan.		1

Berikut merupakan penilaian kriteria untuk program revitalisasi waduk dari Desa Sumbersari, Kecamatan Sambeng, Kabupaten Lamongan.

Tabel 4. 40 Penilaian Alternatif Program Revitalisasi Waduk

Revitalisasi Waduk				
Kode	**Kriteria**	**Uraian**		**Nilai**
K1	Daya dukung geografis	Terdapat waduk di Desa Sumbersari yang memiliki potensi untuk dikembangkan pada sektor kepariwisataan.		3
K2	Ketersediaan lahan	Terdapat waduk namun membutuhkan sarana prasarana yang harus disiapkan untuk mewujudkan kawasan rekreasi air.		2
K3	Penerima manfaat	Seluruh masyarakat desa	100%	3
K4	Biaya pelaksanaan	Jumlah biaya yang dianggarkan dalam satu periode perencanaan untuk kegiatan pembangunan infrastruktur dan fasilitas pendukung.		Rp 145.000.000
K5	Metode pengerjaan	Perusahaan berperan sebagai inisiator dan program ini bersifat luas sehingga membutuhkan metode yang kompleks untuk meningkatkan kualitas lingkungan sekitar waduk.		1
K6	Serapan produk perusahaan	Pelaksanaan program tidak membutuhkan produk perusahaan.		1
K7	Durasi waktu pengembangan	Membutuhkan waktu lebih dari 6 bulan untuk terlebih dahulu melakukan *feasibility study* pengembangan wisata waduk dan lebih banyak mengalokasikan waktu untuk pembangunan infrastruktur serta pengembangan ide inovatif guna membemberdayakan masyarakat sekitar seperti perikanan, sarana irigasi, dan mempersiapkan SDM kepariwisataan.		3
K8	Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa	Penguasaan teknik/cara	50%	65%
		Transmisi informasi	70%	
		Keterampilan manajerial	68%	
		Keaktifan pemerintah desa dalam mengawasi program	70%	

Tabel 4. 40 Penilaian Alternatif Program Revitalisasi Waduk (Lanjutan)

Revitalisasi Waduk			
Kode	**Kriteria**	**Uraian**	**Nilai**
K9	Penyelesaian disparitas sosial masyarakat	Program dapat membantu meningkatkan taraf hidup masyarakat desa melalui pengembangan pariwisata sehingga terbuka lapangan kerja baru.	3
K10	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan	Program ini tidak memiliki keterkaitan langsung dengan operasi perusahaan dan penanganan dampak negatif perusahaan.	1

Berikut merupakan rekapitulasi penilaian untuk setiap alternatif program yang berupa besaran kuantitatif dan skor yang telah dikomunikasikan dengan pihak *expert* yaitu konsultan yang berperan aktif dalam perencanaan dan pelaksanaan program CSR perusahaan.

Tabel 4. 41 Penilaian Alternatif Program *Community Development*

Kriteria	Satuan	Target	Alternatif											
			A11	A12	A13	A14	A21	A22	A23	A24	A31	A32	A33	A34
K1	Skor	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
K2	Skor	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2
K3	Skor	3	2	2	2	3	3	1	2	3	1	3	2	3
K4	Rupiah (dalam juta)	329	43,575	64,375	35	50	43,75	71,75	62,45	143,75	91,75	108	45	145
K5	Skor	3	3	3	3	3	3	1	3	1	1	1	3	1
K6	Skor	3	3	1	3	3	1	3	3	1	3	1	3	1
K7	Skor	1	3	1	1	1	1	3	1	1	3	1	1	3
K8	%	100	80	60	75	65	69	80	75	59	80	62	85	65
K9	Skor	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3
K10	Skor	3	3	3	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1

Keterangan :

A11 : Edu wisata kampung pisang
A12 : Kerajinan enceng gondok
A13 : Budidaya toga dan jamu kemasan
A14: Pengolahan limbah rumah tangga
A21 : Bank sampah *eco friendly*
A22 : Kelompok ternak klotok mandiri
A23 : Integrasi sentra pertanian dan peternakan
A24 : Filterasi air telaga
A31 : Pengembangan sentra industri ternak sapi
A32 : Pengelolaan air desa berbasis masyarakat
A33 : PUAP untuk budidaya semangka dan melon
A34 : Revitalisasi waduk

4.5 Identifikasi Korelasi Antar Kriteria Keputusan

Pada tahap ini akan dilakukan pengidentifikasian hubungan dari masing – masing kriteria pemilihan program *community development* yang kemudian disusun menjadi model terstruktur dengan menggunakan metode *Decision Making Trial and Evaluation Laboratory* (DEMATEL). Pengolahan data ini bersumber dari hasil penyebaran kuisioner DEMATEL kepada pihak *expert* yang berwenang dalam mengambil keputusan pelaksanaan program CSR PT. Petrokimia Gresik. Adapun responden yang dipilih untuk melakukan penilaian proses dan modelisasi multikriteria yaitu sebagai berikut.

Tabel 4. 42 Biodata Responden

No	Jabatan	Bekerja Sejak (Tahun)	Uraian Pekerjaan
1	Kepala Bagian Bina Lingkungan	2011	Memimpin, merencanakan, mengkoordinasikan, mengawasi dan mengevaluasi seluruh kegiatan CSR dibidang bina lingkungan.
2	Staf Departemen Humas	2017	Mengkoordinasikan penyusunan rencana dan realisasi program *Corporate Social Responsibility*
3	Staf Departemen Pengembangan SDM	2016	Mengkoordinasikan penyusunan rencana dan realisasi program *Corporate Social Responsibility*
4	Staf Departemen Promosi & Perencanaan Pemasaran	2017	Mengkoordinasikan penyusunan rencana dan realisasi program *Corporate Social Responsibility*
5	Konsultan CSR	2019	Merancang (Melakukan *focus group discussion* dengan warga untuk mengetahui potensi desa, kebutuhan, dan perancangan PIC), melaksanakan, dan mengevaluasi pelaksanaan program *community development* untuk setiap desa

Pelibatan responden lintas departemen bertujuan mendapatkan hasil penilaian yang lebih mendalam dan representatif. Untuk pengalaman kerja di perusahaan, tidak semua responden telah lama bekerja di perusahaan, hal ini dikarenakan terjadi rekontruksi struktur organisasi di PT. Petrokimia Gresik yang

menyebabkan rekrutmen karyawan baru mengingat perusahaan sempat tidak mengadakan rekrutmen dalam kurun waktu yang relatif lama. Hal tersebut juga menyebabkan kesenjangan usia antar pegawai perusahaan, dimana saat ini lebih didominasi oleh karyawan dengan rentang usia 20 – 30 tahun. Meskipun begitu responden cukup kompeten karena telah bekerja sesuai dengan bidang keahliannya. Untuk penilaian hubungan antar kriteria ini dilaksanakan oleh responden pada 18-26 Mei 2020. Kuisioner hubungan antar kriteria dapat dilihat pada lampiran B, sedangkan untuk hasil penilaian yang menyatakan preferensi keterkaitan kriteria dari setiap responden dapat dilihat pada lampiran D. Berikut merupakan tahapan pengolahan data dengan menggunakan metode DEMATEL.

4.5.1 Matriks Hubungan Langsung

Matriks hubungan langsung merupakan matriks hasil rekapitulasi penilaian responden terhadap hubungan keterkaitan antar kriteria pemilihan program *community development.* Hasil penilaian dari setiap responden dapat dilihat pada lampiran D. Penilaian yang digunakan berdasarkan skala yang telah dijelaskan pada sub bab 2.3.1. Matriks hubungan langsung diperoleh dari hasil perhitungan *aritmatic mean* terhadap hasil kuisioner dari kelima responden. Berikut merupakan contoh perhitungan rata-rata hubungan keterkaitan untuk pengaruh kriteria daya dukung geografis (K1) terhadap kriteria ketersediaan lahan (K2).

$$\text{Rata-rata} = \frac{4 + 2 + 3 + 3 + 3}{5} = 3$$

Selanjutnya dilakukan penjumlahan untuk kolom dan baris pada masing-masing kriteria. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan nilai konstanta (k) sesuai dengan persamaan 2.2. Berikut merupakan perhitungan nilai konstantan (k).

$$k = \frac{1}{\max\limits_{1 \le i \le n} \sum_{j=1}^{n} a_{ij}}$$

$$k = \frac{1}{29} = 0{,}0345$$

Tabel 4. 43 Matriks Hubungan Langsung

Kriteria	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	Total
K1		3	3	3	3	3	2	2	2	2	23
K2	3		2	3	2	3	3	2	2	3	23
K3	4	3		4	2	3	3	3	4	3	29

Tabel 4. 43 Matriks Hubungan Langsung (Lanjutan)

Kriteria	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	Total
K4	1	2	3		1	2	4	3	2	4	22
K5	3	4	3	4		4	3	3	2	2	28
K6	2	4	3	3	2		2	1	0	1	18
K7	0	0	1	4	2	2		1	2	3	15
K8	1	1	2	2	3	3	3		4	4	23
K9	1	1	2	3	3	4	3	3		4	24
K10	3	1	3	3	2	2	3	4	3		24
Total	18	19	22	29	20	26	26	22	21	26	0,0345

4.5.2 Matriks Normalisasi

Matriks normalisasi atau matriks X merupakan hasil perkalian antara matriks hubungan langsung dengan konstanta (k=0,0345) sesuai dengan persamaan 2.1. Berikut merupakan hasil perhitungan normalisasi matriks hubungan langsung.

Tabel 4. 44 Matriks Normalisasi (X)

Kriteria	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
K1	0,000	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,069	0,069	0,069	0,069
K2	0,103	0,000	0,069	0,103	0,069	0,103	0,103	0,069	0,069	0,103
K3	0,138	0,103	0,000	0,138	0,069	0,103	0,103	0,103	0,138	0,103
K4	0,034	0,069	0,103	0,000	0,034	0,069	0,138	0,103	0,069	0,138
K5	0,103	0,138	0,103	0,138	0,000	0,138	0,103	0,103	0,069	0,069
K6	0,069	0,138	0,103	0,103	0,069	0,000	0,069	0,034	0,000	0,034
K7	0,000	0,000	0,034	0,138	0,069	0,069	0,000	0,034	0,069	0,103
K8	0,034	0,034	0,069	0,069	0,103	0,103	0,103	0,000	0,138	0,138
K9	0,034	0,034	0,069	0,103	0,103	0,138	0,103	0,103	0,000	0,138
K10	0,103	0,034	0,103	0,103	0,069	0,069	0,103	0,138	0,103	0,000

4.5.3 Matriks Hubungan Total

Matriks hubungan total diperoleh sesuai dengan persamaan 2.3. Untuk memperoleh matriks hubungan total terlebih dahulu membuat matriks I (10 × 10) yang kemudian dilakukan pengurangan dengan matriks normalisasi (X). Matriks hasil pengurangan tersebut diinverskan sehingga diperoleh matriks $(I - X)^{-1}$. Berikut merupakan langkah-langkah untuk mendapatkan matriks hubungan total.

Tabel 4. 45 Matriks I

Kriteria	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
K1	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
K2	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Tabel 4. 45 Matriks I (Lanjutan)

Kriteria	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
K3	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
K4	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
K5	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
K6	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
K7	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000
K8	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000
K9	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000
K10	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000

Tabel 4. 46 Matriks (I - X)

Kriteria	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
K1	1,000	-0,103	-0,103	-0,103	-0,103	-0,103	-0,069	-0,069	-0,069	-0,069
K2	-0,103	1,000	-0,069	-0,103	-0,069	-0,103	-0,103	-0,069	-0,069	-0,103
K3	-0,138	-0,103	1,000	-0,138	-0,069	-0,103	-0,103	-0,103	-0,138	-0,103
K4	-0,034	-0,069	-0,103	1,000	-0,034	-0,069	-0,138	-0,103	-0,069	-0,138
K5	-0,103	-0,138	-0,103	-0,138	1,000	-0,138	-0,103	-0,103	-0,069	-0,069
K6	-0,069	-0,138	-0,103	-0,103	-0,069	1,000	-0,069	-0,034	0,000	-0,034
K7	0,000	0,000	-0,034	-0,138	-0,069	-0,069	1,000	-0,034	-0,069	-0,103
K8	-0,034	-0,034	-0,069	-0,069	-0,103	-0,103	-0,103	1,000	-0,138	-0,138
K9	-0,034	-0,034	-0,069	-0,103	-0,103	-0,138	-0,103	-0,103	1,000	-0,138
K10	-0,103	-0,034	-0,103	-0,103	-0,069	-0,069	-0,103	-0,138	-0,103	1,000

Tabel 4. 47 Matriks $(I - X)^{-1}$

Kriteria	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
K1	1,233	0,342	0,380	0,462	0,348	0,419	0,400	0,349	0,334	0,398
K2	0,318	1,237	0,344	0,453	0,313	0,409	0,421	0,342	0,327	0,420
K3	0,402	0,388	1,348	0,570	0,377	0,490	0,504	0,443	0,454	0,505
K4	0,247	0,282	0,358	1,344	0,273	0,365	0,438	0,363	0,323	0,440
K5	0,366	0,413	0,430	0,555	1,299	0,504	0,489	0,427	0,381	0,458
K6	0,252	0,322	0,321	0,387	0,263	1,256	0,331	0,258	0,218	0,299
K7	0,152	0,161	0,224	0,366	0,229	0,276	1,225	0,227	0,242	0,317
K8	0,260	0,271	0,346	0,428	0,347	0,416	0,426	1,285	0,391	0,454
K9	0,267	0,281	0,356	0,468	0,353	0,452	0,436	0,386	1,275	0,463
K10	0,327	0,281	0,387	0,472	0,330	0,400	0,441	0,419	0,378	1,349

Langkah terakhir untuk mendapatkan matriks hubungan total yaitu mengalikan matriks X dengan matriks $(I - X)^{-1}$. Berikut merupakan hasil perhitungan matriks hubungan total.

Tabel 4. 48 Matriks Hubungan Total Beserta *Threshold Value*

Kriteria	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	Total D
K1	0,233	0,342	0,380	0,462	0,348	0,419	0,400	0,349	0,334	0,398	3,666
K2	0,318	0,237	0,344	0,453	0,313	0,409	0,421	0,342	0,327	0,420	3,584
K3	0,402	0,388	0,348	0,570	0,377	0,490	0,504	0,443	0,454	0,505	4,480
K4	0,247	0,282	0,358	0,344	0,273	0,365	0,438	0,363	0,323	0,440	3,433
K5	0,366	0,413	0,430	0,555	0,299	0,504	0,489	0,427	0,381	0,458	4,321
K6	0,252	0,322	0,321	0,387	0,263	0,256	0,331	0,258	0,218	0,299	2,907
K7	0,152	0,161	0,224	0,366	0,229	0,276	0,225	0,227	0,242	0,317	2,418
K8	0,260	0,271	0,346	0,428	0,347	0,416	0,426	0,285	0,391	0,454	3,624
K9	0,267	0,281	0,356	0,468	0,353	0,452	0,436	0,386	0,275	0,463	3,737
K10	0,327	0,281	0,387	0,472	0,330	0,400	0,441	0,419	0,378	0,349	3,784
Total R	2,825	2,978	3,495	4,503	3,131	3,987	4,111	3,499	3,323	4,102	

Keterangan:

: Terdapat hubungan antar kriteria

Setelah mendapatkan matriks hubungan total maka perlu mencari nilai batasan atau *threshold value* yang diperoleh melalui perhitungan rata-rata matriks hubungan total. *Threshold value* sebagai acuan dalam menentukan adanya hubungan antar kriteria. Berdasarkan hasil perhitungan diketahui bahwa nilai batasan dalam penelitian ini yaitu,

THRESHOLD VALUE 0,360

sehingga setiap nilai pada matriks hubungan total dibandingkan dengan *threshold value*. Apabila nilai *cell* a_{ij} matriks hubungan total $\geq$ *threshold value* maka kriteria "i" memiliki hubungan dengan kriteria "j". Sebaliknya, apabila nilai *cell* a_{ij} matriks hubungan total $<$ *threshold value* maka kriteria "i" tidak memiliki hubungan dengan kriteria "j".

4.5.4 Vektor *Dispatcher* (D) dan *Receiver* (R)

Vektor *dispatcher* (D) dan vektor *receiver* (R) mengacu pada hasil perhitungan matriks hubungan total. Perhitungan vektor *dispatcher* merupakan hasil penjumlahan baris pada matriks hubungan total, sedangkan vektor *receiver* merupakan hasil penjumlahan kolom pada matriks hubungan total. Kemudian menggolongkan set kedalam *Dispatcher* + *Receiver* (D+R) atau "*Promience*" untuk meninjau tingkat kepentingan dari kriteria, dan *Dispatcher* - *Receiver* (D-R) atau

"*Relation*" untuk mengetahui sebab akibat antar kriteria. Apabila nilai (D-R) positif maka kriteria cenderung lebih mempengaruhi, sedangkan apabila nilai (D-R) negatif maka kriteria cenderung lebih dipengaruhi. Berikut merupakan hasil perhitungan vektor *dispatcher* dan vektor *receiver* dalam penelitian ini.

Tabel 4. 49 Perhitungan Vektor *Dispatcher* dan *Receiver*

Kode	Kriteria	D	R	D+R	D-R
K1	Daya dukung geografis	3,666	2,825	6,490	0,841
K2	Ketersediaan lahan	3,584	2,978	6,562	0,606
K3	Penerima manfaat	4,480	3,495	7,975	0,986
K4	Biaya pelaksanaan	3,433	4,503	7,936	-1,070
K5	Metode pengerjaan	4,321	3,131	7,451	1,190
K6	Serapan produk perusahaan	2,907	3,987	6,894	-1,081
K7	Durasi waktu pengembangan	2,418	4,111	6,529	-1,693
K8	Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa	3,624	3,499	7,123	0,125
K9	Penyelesaian disparitas sosial masyarakat	3,737	3,323	7,060	0,413
K10	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan	3,784	4,102	7,886	-0,318

Keterangan:

: *Dispatcher*

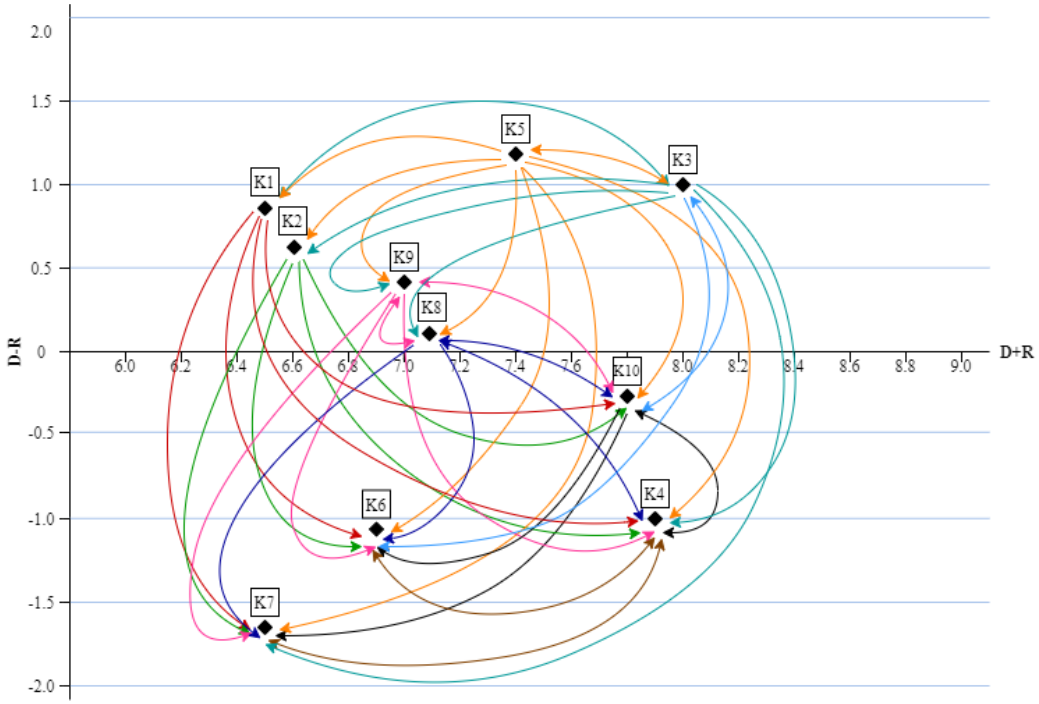
: *Receiver*

Berdasarkan hasil pengolahan data diketahui bahwa kriteria yang memiliki hasil perhitungan (D + R) dengan nilai tertinggi yaitu penerima manfaat (K3) sebesar 7,9754 menunjukkan bahwa penerima manfaat adalah kriteria yang memiliki hubungan paling kuat dengan kriteria yang lain. Sedangkan kriteria yang memiliki nilai (D + R) paling rendah yaitu daya dukung geografis (K1) sebesar 6,4901 mengindikasikan bahwa kriteria tersebut memiliki hubungan paling lemah dengan kriteria yang lain.

Dari hasil perhitungan diketahui bahwa (D - R) yang memiliki nilai tertinggi yaitu kriteria metode pengerjaan (K5) sebesar 1,1901 menunjukkan bahwa kriteria tersebut paling berpengaruh terhadap kriteria yang lain. Sedangkan hasil perhitungan (D - R) yang memiliki nilai terendah yaitu kriteria durasi waktu pengembangan (K7) sebesar -1,693 yang menunjukkan bahwa kriteria tersebut paling dipengaruhi oleh kriteria yang lain.

4.5.5 Peta *Impact Digraph*

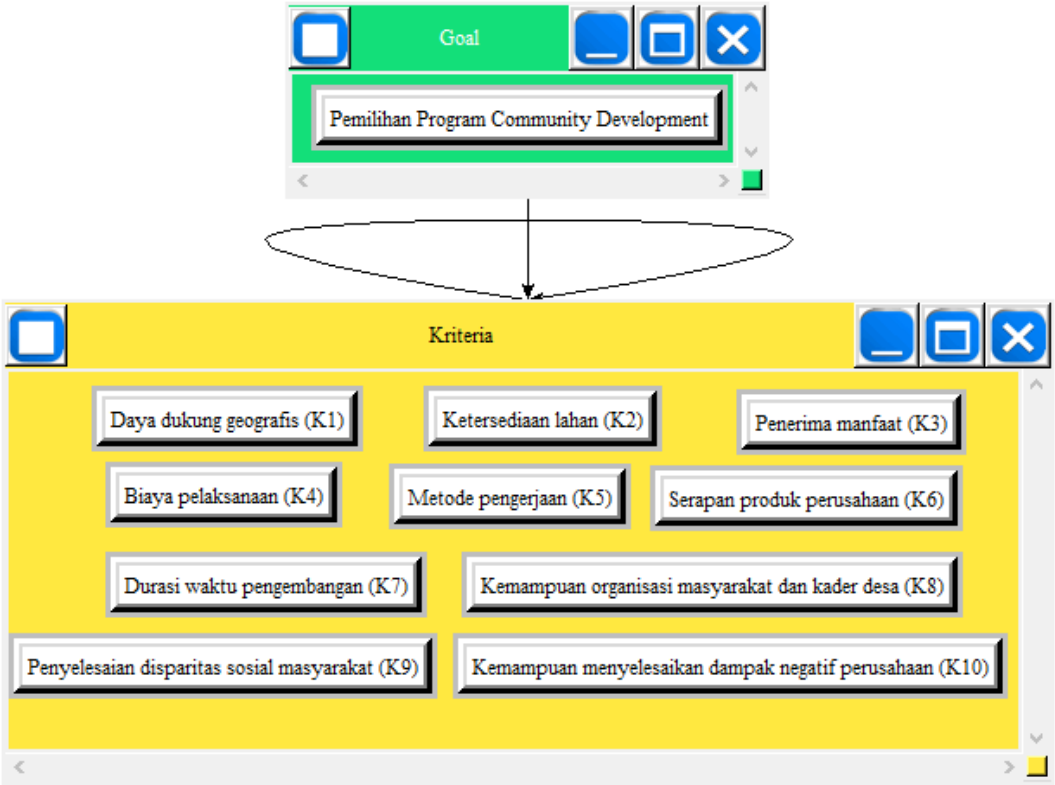
Tahapan terakhir yaitu pembuatan peta *impact digraph* yang diawali dengan membuat titik koordinat dimana sumbu x merupakan nilai (D+R) dan sumbu y merupakan nilai (D-R). Peta *impact digraph* juga mengacu pada nilai batasan atau *threshold value* yang merupakan hasil rata-rata matriks hubungan total guna lebih menggambarkan pengaruh atau hubungan keterkaitan antar kriteria. Berikut merupakan peta *impact digraph* yang menggambarkan korelasi antar kriteria dalam pemilihan program *community development* sebagai dasar dalam pembuatan model struktur keputusan ANP.



Gambar 4. 11 Peta *Impact Digraph*

4.6 Identifikasi Tingkat Kepentingan Antar Kriteria Keputusan

Identifikasi tingkat kepentingan antar kriteria menggunakan metode *Analytic Network Process* (ANP) diawali dengan menstrukturkan model keputusan dengan membuat diagram jaringan interkoneksi antar kriteria yang merupakan *output* dari metode DEMATEL sesuai dengan Gambar 4.11. Pengolahan model keputusan ANP menggunakan *software Super Decision*. Dalam menstrukturkan hubungan keterkaitan antar kriteria pemilihan program *community development* terdiri dari tiga elemen yaitu *cluster*, *node*, dan garis koneksi.



Gambar 4. 12 Struktur Model Keputusan

Setelah diagram jaringan ANP telah tersusun maka dilakukan pembobotan dengan menggunakan perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*) berdasarkan kuisioner pembobotan ANP yang telah diisi oleh 5 responden. Penilaian yang digunakan berdasarkan skala yang telah dijelaskan pada sub bab 2.4.2. Penilaian hubungan antar kriteria ini dilaksanakan oleh responden pada 18-26 Mei 2020. Kuisioner tingkat kepentingan kriteria dapat dilihat pada lampiran C, sedangkan hasil rekapitulasi penilaian responden terkait tingkat kepentingan kriteria dapat dilihat pada lampiran E.

Dikarenakan jumlah responden yang lebih dari satu, maka digunakan perhitungan rata-rata geometrik untuk menggabungkan semua hasil penilaian kuisioner perbandingan berpasangan. Penggunaan rata-rata geometrik lebih sesuai dikarenakan sifat data yang berupa perbandingan. Berikut merupakan rumus rata – rata geometrik dan contoh perhitungan untuk perbandingan berpasangan biaya pelaksanaan (K4) terhadap kriteria daya dukung geografis (K1).

$$a = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^{n} a_i}$$

Keterangan :

a_i = Keputusan pada perbandingan untuk kriteria ke-i

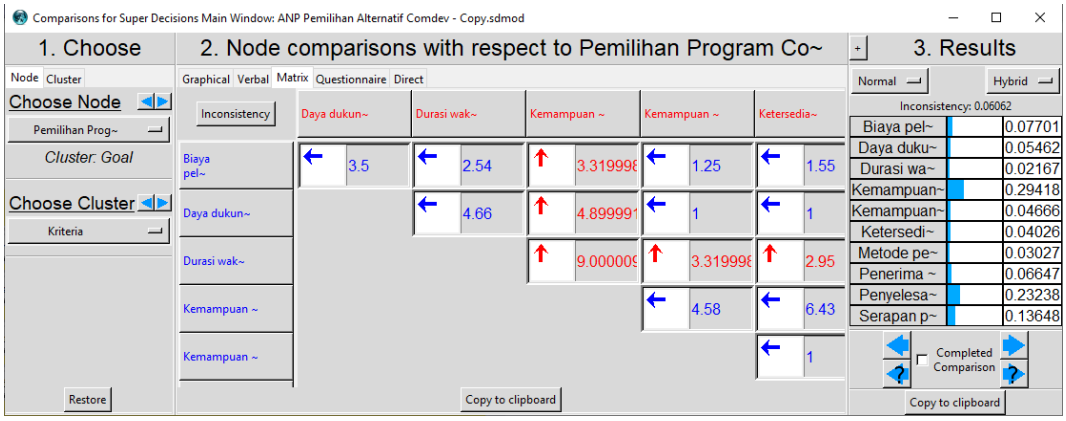
n = Jumlah responden

$$a = \sqrt[n]{a_1 \times a_2 \times a_3 \times a_4 \times a_5}$$

$$a = \sqrt[5]{5 \times 1 \times 7 \times 5 \times 3}$$

$$a = 3{,}5$$

Kemudian data kuisioner yang telah dihimpun dan dihitung rata-rata geometriknya diinputkan kedalam *software Super Decision*. Berikut merupakan tampilan kolom untuk menginputkan penilaian tingkat kepentingan.



Gambar 4. 13 Perbandingan Berpasangan *Software Super Decision*

Pada Gambar 4.13 menampilkan perbandingan *node* pemilihan program *community development* dalam *cluster* kriteria. Alur berpikir dalam perbandingan ini adalah biaya pelaksanaan (K4) sedikit lebih penting (nilai 3,5) dibandingkan dengan daya dukung geografis (K2). Setiap perbandingan berpasangan untuk setiap *node* akan diperoleh bobot prioritas lokal dan rasio inkonsistensi. Rasio inkonsistensi tidak boleh melebihi 0,1. Berdasarkan hasil pengolahan diketahui bahwa rasio inkonsistensi kurang dari 0,1 sehingga penilaian responden terhadap perbandingan berpasangan dirasa telah *reliable* dan dapat diolah lebih lanjut. Setelah seluruh data perbandingan diinputkan maka diperoleh *unweighted matrix*, *weighted matrix*, dan *limiting matrix* sebagai berikut.

Tabel 4. 50 ***Unweighted Supermatrix***

Klaster dan Node		Kriteria										Goal
		K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	
Kriteria	K1	0,00000	0,00000	0,05870	0,00000	0,04992	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,05462
	K2	0,00000	0,00000	0,03748	0,00000	0,04247	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,04026
	K3	0,09054	0,00000	0,00000	0,00000	0,07028	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,11549	0,06647
	K4	0,12578	0,13463	0,07705	0,00000	0,07421	1,00000	1,00000	0,08257	0,10871	0,10372	0,07701
	K5	0,00000	0,00000	0,03270	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,03027
	K6	0,23230	0,24591	0,14214	0,26743	0,13317	0,00000	0,00000	0,11882	0,24717	0,23638	0,13648
	K7	0,04568	0,05311	0,03374	0,04735	0,02254	0,00000	0,00000	0,04244	0,04228	0,03804	0,02167
	K8	0,00000	0,00000	0,05295	0,10861	0,05339	0,00000	0,00000	0,00000	0,10455	0,08188	0,04666
	K9	0,00000	0,00000	0,26047	0,00000	0,23989	0,00000	0,00000	0,30285	0,00000	0,42450	0,23238
	K10	0,50570	0,56634	0,30476	0,57661	0,31412	0,00000	0,00000	0,45333	0,49728	0,00000	0,29418
Goal		0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0.00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000

Tabel 4. 51 ***Weighted Supermatrix***

Klaster dan Node		Kriteria										Goal
		K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	
Kriteria	K1	0,00000	0,00000	0,05870	0,00000	0,04992	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,05462
	K2	0,00000	0,13463	0,03748	0,00000	0,04247	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,04026
	K3	0,09054	0,00000	0,00000	0,00000	0,07028	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,11549	0,06647
	K4	0,12578	0,00000	0,07705	0,00000	0,07421	1,00000	1,00000	0,08257	0,10871	0,10372	0,07701
	K5	0,00000	0,00000	0,03270	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,03027
	K6	0,23230	0,24591	0,14214	0,26743	0,13317	0,00000	0,00000	0,11882	0,24717	0,23638	0,13648
	K7	0,04568	0,05311	0,03374	0,04735	0,02254	0,00000	0,00000	0,04244	0,04228	0,03804	0,02167
	K8	0,00000	0,00000	0,05295	0,10861	0,05339	0,00000	0,00000	0,00000	0,10455	0,08188	0,04666
	K9	0,00000	0,00000	0,26047	0,00000	0,23989	0,00000	0,00000	0,30285	0,00000	0,42450	0,23238
	K10	0,50570	0,56634	0,30476	0,57661	0,31412	0,00000	0,00000	0,45333	0,49728	0,00000	0,29418
Goal		0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000

Tabel 4. 52 ***Limiting Supermatrix***

Klaster dan Node		Kriteria										Goal
		K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	
Kriteria	K1	0,00188	0,00188	0,00188	0,00188	0,00188	0,00188	0,00188	0,00188	0,00188	0,00188	0,00188
	K2	0,00121	0,00121	0,00121	0,00121	0,00121	0,00121	0,00121	0,00121	0,00121	0,00121	0,00121
	K3	0,03122	0,03122	0,03122	0,03122	0,03122	0,03122	0,03122	0,03122	0,03122	0,03122	0,03122
	K4	0,26885	0,26885	0,26885	0,26885	0,26885	0,26885	0,26885	0,26885	0,26885	0,26885	0,26885
	K5	0,00102	0,00102	0,00102	0,00102	0,00102	0,00102	0,00102	0,00102	0,00102	0,00102	0,00102
	K6	0,18395	0,18395	0,18395	0,18395	0,18395	0,18395	0,18395	0,18395	0,18395	0,18395	0,18395
	K7	0,03307	0,03307	0,03307	0,03307	0,03307	0,03307	0,03307	0,03307	0,03307	0,03307	0,03307
	K8	0,06780	0,06780	0,06780	0,06780	0,06780	0,06780	0,06780	0,06780	0,06780	0,06780	0,06780
	K9	0,14277	0,14277	0,14277	0,14277	0,14277	0,14277	0,14277	0,14277	0,14277	0,14277	0,14277
	K10	0,26822	0,26822	0,26822	0,26822	0,26822	0,26822	0,26822	0,26822	0,26822	0,26822	0,26822
Goal		0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000

Nilai pada *limiting supermatrix* merupakan nilai prioritas yang merupakan bobot dari setiap kriteria pemilihan program *community development.* Berikut merupakan bobot kriteria pemilihan program *community development.*

Tabel 4. 53 Bobot Kriteria

Kode	Kriteria	Bobot
K1	Daya dukung geografis	0,00188
K2	Ketersediaan lahan	0,00121
K3	Penerima manfaat	0,03122
K4	Biaya pelaksanaan	0,26885
K5	Metode pengerjaan	0,00102
K6	Serapan produk perusahaan	0,18395
K7	Durasi waktu pengembangan	0,03307
K8	Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa	0,06780
K9	Penyelesaian disparitas sosial masyarakat	0,14277
K10	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan	0,26822

Bobot kriteria menentukan prioritas dari setiap kriteria. Apabila kriteria tersebut memiliki nilai bobot tertinggi maka akan menjadi pertimbangan utama bagi perusahaan dalam mengambil keputusan, sedangkan apabila kriteria tersebut memiliki bobot terendah maka kriteria tersebut menjadi pertimbangan terakhir dalam menentukan program *community development* di suatu desa. Berdasarkan Tabel 4.53 diketahui bahwa kriteria yang memiliki bobot tertinggi adalah biaya pelaksanaan (K4) sebesar 0,26885, sedangkan untuk kriteria yang memiliki bobot terendah yaitu metode pengerjaan (K5) sebesar 0,00102.

4.7 Pemilihan Program *Community Development* Terbaik

Pemilihan program *community development* menggunakan metode *Zero-One Goal Programming.* Metode *Zero-One Goal Programming* yang digunakan ialah metode *non-preemptive* atau pembobotan dengan objektif yang ingin dicapai perusahaan memiliki tingkat prioritas yang sama. Sehinggga pemilihan ini mempertimbangkan hasil penilaian parameter pada Tabel 4.41 dan bobot kriteria pada Tabel 4.53 yang merupakan fungsi tujuan dalam menentukan alternatif terbaik. Berikut merupakan pengembangan model matematis pengambilan keputusan.

- Variabel keputusan

  X_{ij} : Program *community development* di desa i untuk jenis j

  = 1, Jika alternatif program yang diusulkan dipilih

  = 0, Jika alternatif program yang diusulkan ditolak

  Dengan:

  i : Desa binaan, dimana i = 1, 2, 3

  = 1, Desa Trapen

  = 2, Desa Klotok

  = 3, Desa Sumbersasi

  j : Jenis program, dimana j = 1, 2, 3, 4

  n_k : Variabel negatif (*under achievement*) pada nilai level yang menjadi aspirasi fungsi objektif k.

  p_k : Variabel positif (*over achievement*) pada nilai level yang menjadi aspirasi fungsi objektif k.

Berikut merupakan keterangan variabel keputusan pemilihan program *community development* PT. Petrokimia Gresik.

Tabel 4. 54 Variabel Keputusan

Variabel	Keterangan
X_{11}	Edu wisata kampung pisang
X_{12}	Kerajinan enceng gondok
X_{13}	Budidaya toga dan jamu kemasan
X_{14}	Pengolahan limbah rumah tangga
X_{21}	Bank sampah *eco friendly*
X_{22}	Kelompok ternak klotok mandiri
X_{23}	Integrasi sentra pertanian dan peternakan
X_{24}	Filterasi air telaga
X_{31}	Pengembangan sentra industri ternak sapi
X_{32}	Pengelolaan air desa berbasis masyarakat
X_{33}	PUAP untuk budidaya semangka dan melon
X_{34}	Revitalisasi waduk

- Fungsi tujuan dan batasan *goal programming*

Berikut merupakan model matematis untuk setiap fungsi multiobjektif untuk pemilihan program *community development.* Dalam model ini terdiri dari fungsi *goal* dan fungsi objektif.

Tabel 4. 55 Fungsi Tujuan *Zero-One Goal Programming*

No	Objektif	Fungsi Objektif	F(X)	*w*
1	Memaksimalkan daya dukung geografis	$3X_{11} + 3X_{12} + 3X_{13} + 3X_{14} + 3X_{21} + 3X_{22} + 3X_{23} + 3X_{24} + 3X_{31} + 3X_{32} + 3X_{33} + 3X_{34} + n1 - p1 = 9$	Min n1	0,00188
2	Memaksimalkan ketersediaan lahan	$3X_{11} + 2X_{12} + 3X_{13} + 2X_{14} + 2X_{21} + 2X_{22} + 2X_{23} + 2X_{24} + 2X_{31} + 2X_{32} + 3X_{33} + 2X_{34} + n2 - p2 = 9$	Min n2	0,00121
3	Memaksimalkan penerima manfaat	$2X_{11} + 2X_{12} + 2X_{13} + 3X_{14} + 3X_{21} + 1X_{22} + 2X_{23} + 3X_{24} + 1X_{31} + 3X_{32} + 2X_{33} + 3X_{34} + n3 - p3 = 9$	Min n3	0,03122
4	Meminimalkan biaya pelaksanaan	$43{,}575X_{11} + 64{,}375X_{12} + 35X_{13} + 50X_{14} + 43{,}75X_{21} + 71{,}75X_{22} + 62{,}45X_{23} + 143{,}75X_{24} + 91{,}75X_{31} + 108X_{32} + 45X_{33} + 145X_{34} + n4 - p4 = 329$	Min p4	0,26885
5	Memaksimalkan metode pengerjaan	$3X_{11} + 3X_{12} + 3X_{13} + 3X_{14} + 3X_{21} + 1X_{22} + 3X_{23} + 1X_{24} + 1X_{31} + 1X_{32} + 3X_{33} + 1X_{34} + n5 - p5 = 9$	Min n5	0,00102
6	Memaksimalkan serapan produk perusahaan	$3X_{11} + 1X_{12} + 3X_{13} + 3X_{14} + 1X_{21} + 3X_{22} + 3X_{23} + 1X_{24} + 3X_{31} + 1X_{32} + 3X_{33} + 1X_{34} + n6 - p6 = 9$	Min n6	0,18395
7	Meminimalkan durasi waktu pengembangan	$3X_{11} + 1X_{12} + 1X_{13} + 1X_{14} + 1X_{21} + 1X_{22} + 3X_{23} + 1X_{24} + 3X_{31} + 1X_{32} + 1X_{33} + 3X_{34} + n7 - p7 = 3$	Min p7	0,03307
8	Memaksimalkan kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa	$80X_{11} + 60X_{12} + 75X_{13} + 65X_{14} + 69X_{21} + 80X_{22} + 75X_{23} + 59X_{24} + 80X_{31} + 62X_{32} + 85X_{33} + 65X_{34} + n8 - p8 = 300$	Min n8	0,06780
9	Memaksimalkan penyelesaian disparitas sosial masyarakat	$3X_{11} + 3X_{12} + 3X_{13} + 3X_{14} + 3X_{21} + 3X_{22} + 3X_{23} + 2X_{24} + 3X_{31} + 2X_{32} + 3X_{33} + 3X_{34} + n9 - p9 = 9$	Min n9	0,14277
10	Memaksimalkan kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan	$3X_{11} + 3X_{12} + 1X_{13} + 1X_{14} + 3X_{21} + 1X_{22} + 1X_{23} + 1X_{24} + 1X_{31} + 1X_{32} + 1X_{33} + 1X_{34} + n10 - p10 = 9$	Min n10	0,26822

Berikut merupakan fungsi kendala yang tergolong sebagai fungsi kendala *rigid* (*hard constraint*) yang harus dipenuhi dalam mencari solusi.

Tabel 4. 56 Fungsi Batasan *Zero-One Goal Programming*

No	Batasan	Fungsi Batasan
1	Batasan maksimal jumlah program yang terpilih	$X_{11} + X_{12} + X_{13} + X_{14} + X_{21} + X_{22} + X_{23} + X_{24} + X_{31} + X_{32} + X_{33} + X_{34} \leq 3$
2	Mencegah terpilihnya 2 program dengan pola pengembangan yang sama	$X_{22} + X_{31} \leq 1$ $X_{24} + X_{32} \leq 1$
3	Pilihan program berupa bilangan *binary*, program terpilih jika bernilai 1, bila tidak terpilih bernilai 0	$X_{ij} \in (0,1) \begin{cases} \forall i = 1,2,3 \\ \forall j = 1,2,3,4 \end{cases}$

Solusi yang paling optimal dari metode *goal programming* yaitu meminimalisasikan nilai deviasi dari vektor pencapaian. Vektor ini merupakan preferensi terhadap *under achievement* atau *over achievement* terhadap level sasaran untuk mencapai objektif. Vektor pencapaian ini merupakan integrasi pendekatan metode ANP dan *Zero One Goal Programming* yang dirumuskan dalam fungsi objektif sebagai berikut.

$$Minimize\ Z = 0{,}00188\ n1 + 0{,}00121\ n2 + 0{,}03122\ n3 + 0{,}26885\ p4 + 0{,}00102\ n5 + 0{,}18395\ n6 + 0{,}03307\ p7 + 0{,}06780\ n8 + 0{,}14277\ n9 + 0{,}26822\ n10$$

Setelah merumuskan variabel keputusan, fungsi kendala dan fungsi tujuan selanjutkan menyelesaikan model matematis dengan menggunakan *software* LINGO seperti pada Lampiran H dan diperoleh hasil sebagaimana pada Tabel 4.57.

Tabel 4. 57 Hasil Penyelesaian Model *ZOGP* untuk Pemilihan Program *Community Development*

Alternatif Program *Community Development*	Variabel Keputusan	Nilai
Edu wisata kampung pisang	X_{11}	1,000
Kerajinan enceng gondok	X_{12}	0,000
Budidaya toga dan jamu kemasan	X_{13}	0,000
Pengolahan limbah rumah tangga	X_{14}	0,000
Bank sampah *eco friendly*	X_{21}	0,000
Kelompok ternak klotok mandiri	X_{22}	0,000
Integrasi sentra pertanian dan peternakan	X_{23}	0,000
Filterasi air telaga	X_{24}	0,000
Pengembangan sentra industri ternak sapi	X_{31}	1,000
Pengelolaan air desa berbasis masyarakat	X_{32}	0,000
PUAP untuk budidaya semangka dan melon	X_{33}	1,000
Revitalisasi waduk	X_{34}	0,000

Berdasarkan hasil penyelesaian model matematis yang berupa bilangan integer dimana apabila X_{ij} bernilai 1, maka program *community development* ke-ij terpilih untuk dijalankan. Sedangkan apabila X_{ij} bernilai 0, maka program *community development* ke-ij tidak terpilih untuk dijalankan. Diketahui bahwa terdapat 3 alternatif program *community development* terbaik untuk diimplementasikan sesuai dengan Tabel 4.57 yaitu edu wisata kampung pisang (X_{11}) yang merupakan rekomendasi program dari Desa Trapen, Kecamatan Babat, Kabupaten Lamongan. Program kedua yaitu pengembangan sentra industri ternak sapi (X_{31}) dari Desa Sumbersari, Kecamatan Sambeng, Kabupaten Lamongan. Dan program ketiga yaitu PUAP untuk budidaya semangka dan melon (X_{33}) dari Desa Sumbersari, Kecamatan Sambeng, Kabupaten Lamongan. Sehingga daftar program terpilih memiliki total biaya pelaksanaan (Rp 180.325.000) dibawah anggaran dana yang tersedia (Rp 329.000.000).

Berikut merupakan pencapaian terhadap setiap objektif dari pemilihan program *community development* PT. Petrokimia Gresik yang merupakan hasil penyelesaian *software* LINGO.

Tabel 4. 58 Hasil Optimal Ketercapaian *Goal*

Goal	**Variabel**	**Nilai Parameter**	**Kesimpulan Nilai**
Memaksimalkan daya dukung geografis	n1	0	*Goal* tercapai, nilai sudah paling maksimum.
Memaksimalkan ketersediaan lahan	n2	1	*Goal* tidak tercapai, ada program lain dengan nilai maksimum.
Memaksimalkan penerima manfaat	n3	4	*Goal* tidak tercapai, ada program lain dengan nilai maksimum.
Meminimalkan biaya pelaksanaan	p4	0	*Goal* tercapai, nilai sudah paling minimum.
Memaksimalkan metode pengerjaan	n5	2	*Goal* tidak tercapai, ada program lain dengan nilai maksimum.
Memaksimalkan serapan produk perusahaan	n6	0	*Goal* tercapai, nilai sudah paling maksimum.
Meminimalkan durasi waktu pengembangan	p7	4	*Goal* tidak tercapai, ada program lain dengan nilai minimum.
Memaksimalkan kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa	n8	55	*Goal* tercapai, terdapat selisih total maksimum kemampuan yang dibutuhkan dengan nilai

Tabel 4. 58 Hasil Optimal Ketercapaian *Goal* (Lanjutan)

Goal	Variabel	Nilai Parameter	Kesimpulan Nilai
			yang dicapai oleh program terpilih paling minimum.
Memaksimalkan penyelesaian disparitas sosial masyarakat	n9	0	*Goal* tercapai, nilai sudah paling maksimum.
Memaksimalkan kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan	n10	4	*Goal* tidak tercapai, ada program lain dengan nilai maksimum.

Berdasarkan Tabel 4.58 diketahui bahwa terdapat 5 objektif yang tercapai yaitu memaksimalkan terpilihnya program *community development* yang mempunyai nilai tertinggi untuk kriteria daya dukung geografis, serapan produk perusahaan, penyelesaian disparitas sosial masyarakat, kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa, dan meminimalkan biaya pelaksanaan. Sedangkan terdapat 5 objektif yang tidak tercapai yaitu memaksimalkan terpilihnya program *community development* yang mempunyai nilai tertinggi untuk kriteria ketersediaan lahan, penerima manfaat, metode pengerjaan, dan kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan, serta meminimalkan durasi waktu pengembangan dikarenakan terdapat selisih antara nilai maksimum yang dibutuhkan dengan nilai yang dicapai oleh program terpilih.

4.8 Uji Sensitivitas Model Keputusan

Uji sensitivitas terhadap *output* model keputusan pemilihan program *community development* dilakukan dengan melakukan perubahan nilai *right hand side* (RHS) dari suatu fungsi objektif atau kendala. Uji sensitivitas bertujuan untuk meninjau kestabilan hasil pemilihan program *community development* apabila dilakukan variasi perubahan pada nilai *Right Hand Side* (RHS) dari suatu fungsi objektif atau kendala. Dalam hal ini dilakukan skenario perubahan batas anggaran dana yang dialokasikan untuk pelaksanaan program karena pada kondisi eksisting penyaluran dana untuk kegiatan CSR mengalami fluktuasi bergantung pada kebijakan perusahaan dalam mengalokasikan dana dengan mempertimbangkan perolehan laba disetiap periode.

Sesuai dengan Peraturan Menteri BUMN Nomor PER-05/MBU/2007 maka perusahaan memiliki tanggung jawab sosial berupa Program Kemitraan dan

Program Bina Lingkungan (PKBL) dengan ketentuan anggaran maksimal untuk pelaksanaan program kemitraan adalah 2% dari proyeksi laba, dan pelaksanaan program bina lingkungan sebesar 2% dari proyeksi laba. Pelaksanaan program *community development* merupakan bagian dari program bina lingkungan perusahaan, sehingga anggaran untuk menyelenggarakan program *community development* terbatas kerena dana yang tersedia perlu dialokasikan untuk keperluan lain seperti pemberian bantuan kepada korban bencana alam, bantuan peningkatan kesehatan, bantuan pendidikan, dan bantuan pelestarian alam. Berikut merupakan variasi perubahan batasan dana program *community development.*

Tabel 4. 59 Program Terpilih pada Perubahan Jumlah Anggaran

No	Anggaran Program	% Perubahan Jumlah Anggaran	Dampak Perubahan terhadap	
			Program *Community Development* Terpilih	Objektif Biaya Program
1	Rp 246,750,000	-25%	Edu wisata kampung pisang (X_{11})	Rp 180.325.000
			Pengembangan sentra industri ternak sapi (X_{31})	
			PUAP untuk budidaya semangka dan melon (X_{33})	
2	Rp 263.200.000	-20%	Edu wisata kampung pisang (X_{11})	Rp 180.325.000
			Pengembangan sentra industri ternak sapi (X_{31})	
			PUAP untuk budidaya semangka dan melon (X_{33})	
3	Rp 279.650.000	-15%	Edu wisata kampung pisang (X_{11})	Rp 180.325.000
			Pengembangan sentra industri ternak sapi (X_{31})	
			PUAP untuk budidaya semangka dan melon (X_{33})	
4	Rp 296.100.000	-10%	Edu wisata kampung pisang (X_{11})	Rp 180.325.000
			Pengembangan sentra industri ternak sapi (X_{31})	
			PUAP untuk budidaya semangka dan melon (X_{33})	
5	Rp 312.550.000	-5%	Edu wisata kampung pisang (X_{11})	Rp 180.325.000
			Pengembangan sentra industri ternak sapi (X_{31})	
			PUAP untuk budidaya semangka dan melon (X_{33})	
6	Rp 329.000.000	0%	Edu wisata kampung pisang (X_{11})	Rp 180.325.000
			Pengembangan sentra industri ternak sapi (X_{31})	
			PUAP untuk budidaya semangka dan melon (X_{33})	

Tabel 4. 59 Program Terpilih pada Perubahan Jumlah Anggaran (Lanjutan)

No	Anggaran Program	% Perubahan Jumlah Anggaran	Dampak Perubahan terhadap	
			Program *Community Development* Terpilih	Objektif Biaya Program
7	Rp 345.450.000	5%	Edu wisata kampung pisang (X_{11})	Rp 180.325.000
			Pengembangan sentra industri ternak sapi (X_{31})	
			PUAP untuk budidaya semangka dan melon (X_{33})	
8	Rp 361.900.000	10%	Edu wisata kampung pisang (X_{11})	Rp 180.325.000
			Pengembangan sentra industri ternak sapi (X_{31})	
			PUAP untuk budidaya semangka dan melon (X_{33})	
9	Rp 378.350.000	15%	Edu wisata kampung pisang (X_{11})	Rp 180.325.000
			Pengembangan sentra industri ternak sapi (X_{31})	
			PUAP untuk budidaya semangka dan melon (X_{33})	
10	Rp 394.800.000	20%	Edu wisata kampung pisang (X_{11})	Rp 180.325.000
			Pengembangan sentra industri ternak sapi (X_{31})	
			PUAP untuk budidaya semangka dan melon (X_{33})	
11	Rp 411.250.000	25%	Edu wisata kampung pisang (X_{11})	Rp 180.325.000
			Pengembangan sentra industri ternak sapi (X_{31})	
			PUAP untuk budidaya semangka dan melon (X_{33})	

Berdasarkan Tabel 4.59 diketahui bahwa perubahan batasan biaya apabila dinaikan mulai dari 5% hingga 25% melebihi batasan biaya yang dianggarkan diawal yaitu Rp 329.000.000, maka solusi pemilihan program *community development* tidak mengalami perubahan. Program *community development* yang terpilih tetap yaitu edu wisata kampung pisang (X_{11}), pengembangan sentra industri ternak sapi (X_{31}), dan PUAP untuk budidaya semangka dan melon (X_{33}) serta objektif biaya yang dipergunakan untuk melaksanakan program masih tetap sebesar Rp 180.325.000 sehingga memiliki selisih sebesar Rp 148.675.000 dari anggaran dana yang dimiliki oleh perusahaan.

Sebaliknya, apabila batasan biaya dikurangi mulai dari 5% hingga 25% maka keputusan program yang diperoleh tetap sama yaitu menjalankan ketiga program yang terpilih diawal dengan total objektif biaya yang sama. Sehingga dari

uji sensitivitas dengan melakukan skenario perubahan batasan dana program dapat disimpulkan bahwa hasil program *community development* yang terpilih cukup stabil dan dapat menjadi usulan bagi perusahaan untuk tetap melaksanakan program yang sedang berjalan atau bahkan menambah program agar kebermanfaatan program dapat dirasakan secara lebih meluas. Berikut merupakan grafik uji sensitivitas untuk perubahan batasan dana pelaksanaan program *community development.*

Gambar 4. 14 Grafik Uji Sensitivitas Model terhadap Perubahan Batasan Dana Program

Uji sensitivitas yang dilakukan pada bobot prioritas dari kriteria pemilihan program *community development* dapat terjadi karena adanya perubahan kebijaksanaan seiring dengan perkembangan sehingga pengambil keputusan dapat mengubah penilaiannya. Maka variasi perubahan pada bobot prioritas objektif juga mempengaruhi hasil keputusan program terpilih. Berikut merupakan perubahan bobot pada kriteria daya dukung geografis jika dinaikan 10%, 20%, dan 30%.

Tabel 4. 60 Perubahan Bobot Kriteria Daya Dukung Geografis

Kriteria	Bobot	Peningkatan Prioritas pada Kriteria Daya Dukung Geografis			Perubahan Bobot
		10%	20%	30%	
Daya dukung geografis	0,188%	10,188%	20,188%	30,188%	10,000%
Ketersediaan lahan	0,121%	0,109%	0,097%	0,085%	-0,012%
Penerima manfaat	3,122%	2,809%	2,496%	2,184%	-0,313%
Biaya pelaksanaan	26,885%	2,191%	21,498%	18,804%	-2,694%
Metode pengerjaan	0,102%	0,092%	0,082%	0,071%	-0,010%
Serapan produk perusahaan	18,395%	16,552%	14,709%	12,866%	-1,843%
Durasi waktu pengembangan	3,307%	2,976%	2,644%	2,313%	-0,331%

Tabel 4. 60 Perubahan Bobot Kriteria Daya Dukung Geografis (Lanjutan)

Kriteria	Bobot	Peningkatan Prioritas pada Kriteria Daya Dukung Geografis			Perubahan Bobot
		10%	20%	30%	
Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa	6,780%	6,101%	5,421%	4,742%	-0,679%
Penyelesaian disparitas sosial masyarakat	14,277%	12,847%	11,416%	9,986%	-1,430%
Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan	26,822%	24,135%	21,447%	18,760%	-2,687%

Mengacu pada perubahan bobot *objective* seperti pada Tabel 4.60, maka diperoleh hasil program terpilih untuk setiap peningkatan bobot kriteria daya dukung geografis yaitu sebagai berikut.

Tabel 4. 61 Program Terpilih pada Peningkatan Bobot Kriteria Daya Dukung Geografis

Program Terpilih pada Peningkatan Bobot Kriteria Daya Dukung Geografis		
10%	20%	30%
Edu wisata kampung pisang (X_{11})	Edu wisata kampung pisang (X_{11})	Edu wisata kampung pisang (X_{11})
Pengembangan sentra industri ternak sapi (X_{31})	Pengembangan sentra industri ternak sapi (X_{31})	Pengembangan sentra industri ternak sapi (X_{31})
PUAP untuk budidaya semangka dan melon (X_{33})	PUAP untuk budidaya semangka dan melon (X_{33})	PUAP untuk budidaya semangka dan melon (X_{33})

Berikut merupakan perubahan bobot pada kriteria ketersediaan lahan jika dinaikan 10%, 20%, dan 30%.

Tabel 4. 62 Perubahan Bobot Kriteria Ketersediaan Lahan

Kriteria	Bobot	Peningkatan Prioritas pada Kriteria Ketersediaan Lahan			Perubahan Bobot
		10%	20%	30%	
Daya dukung geografis	0,188%	0,169%	0,150%	0,132%	-0,019%
Ketersediaan lahan	0,121%	10,121%	20,121%	30,121%	10,000%
Penerima manfaat	3,122%	2,809%	2,497%	2,184%	-0,313%
Biaya pelaksanaan	26,885%	24,193%	21,501%	18,810%	-2,692%
Metode pengerjaan	0,102%	0,092%	0,082%	0,071%	-0,010%
Serapan produk perusahaan	18,395%	16,553%	14,712%	12,870%	-1,842%
Durasi waktu pengembangan	3,307%	2,976%	2,645%	2,314%	-0,331%
Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa	6,780%	6,101%	5,422%	4,744%	-0,679%
Penyelesaian disparitas sosial masyarakat	14,277%	12,848%	11,418%	9,989%	-1,429%
Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan	26,822%	24,137%	21,451%	18,766%	-2,685%

Mengacu pada perubahan bobot *objective* seperti pada Tabel 4.62, maka diperoleh hasil program terpilih untuk setiap peningkatan bobot kriteria ketersediaan lahan yaitu sebagai berikut.

Tabel 4. 63 Program Terpilih pada Peningkatan Bobot Kriteria Ketersediaan Lahan

Program Terpilih pada Peningkatan Bobot Kriteria Ketersediaan Lahan		
10%	**20%**	**30%**
Edu wisata kampung pisang (X_{11})	Edu wisata kampung pisang (X_{11})	Edu wisata kampung pisang (X_{11})
Pengembangan sentra industri ternak sapi (X_{31})	Budidaya toga dan jamu kemasan (X_{13})	Budidaya toga dan jamu kemasan (X_{13})
PUAP untuk budidaya semangka dan melon (X_{33})	PUAP untuk budidaya semangka dan melon (X_{33})	PUAP untuk budidaya semangka dan melon (X_{33})

Berikut merupakan perubahan bobot pada kriteria penerima manfaat jika dinaikan 10%, 20%, dan 30%.

Tabel 4. 64 Perubahan Bobot Kriteria Penerima Manfaat

Kriteria	Bobot	Peningkatan Prioritas pada Kriteria Penerima Manfaat			Perubahan Bobot
		10%	20%	30%	
Daya dukung geografis	0,188%	0,169%	0,149%	0,130%	-0,019%
Ketersediaan lahan	0,121%	0,109%	0,096%	0,084%	-0,012%
Penerima manfaat	3,122%	13,122%	23,122%	33,122%	10,000%
Biaya pelaksanaan	26,885%	24,110%	21,335%	18,559%	-2,775%
Metode pengerjaan	0,102%	0,091%	0,081%	0,070%	-0,011%
Serapan produk perusahaan	18,395%	16,496%	14,597%	12,699%	-1,899%
Durasi waktu pengembangan	3,307%	2,966%	2,624%	2,283%	-0,341%
Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa	6,780%	6,080%	5,380%	4,680%	-0,700%
Penyelesaian disparitas sosial masyarakat	14,277%	12,803%	11,330%	9,856%	-1,474%
Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan	26,822%	24,053%	21,285%	18,516%	-2,769%

Mengacu pada perubahan bobot *objective* seperti pada Tabel 4.64, maka diperoleh hasil program terpilih untuk setiap peningkatan bobot kriteria penerima manfaat yaitu sebagai berikut.

Tabel 4. 65 Program Terpilih pada Peningkatan Bobot Kriteria Penerima Manfaat

Program Terpilih pada Peningkatan Bobot Kriteria Penerima Manfaat		
10%	**20%**	**30%**
Edu wisata kampung pisang (X_{11})	Edu wisata kampung pisang (X_{11})	Edu wisata kampung pisang (X_{11})
Pengembangan sentra industri ternak sapi (X_{31})	Bank sampah *eco friendly* (X_{21})	Bank sampah *eco friendly* (X_{21})

Tabel 4. 65 Program Terpilih pada Peningkatan Bobot Kriteria Penerima Manfaat (Lanjutan)

Program Terpilih pada Peningkatan Bobot Kriteria Penerima Manfaat		
10%	**20%**	**30%**
PUAP untuk budidaya semangka dan melon (X_{33})	PUAP untuk budidaya semangka dan melon (X_{33})	PUAP untuk budidaya semangka dan melon (X_{33})

Berikut merupakan perubahan bobot pada kriteria biaya pelaksanaan jika dinaikan 10%, 20%, dan 30%.

Tabel 4. 66 Perubahan Bobot Kriteria Biaya Pelaksanaan

Kriteria	Bobot	Peningkatan Prioritas pada Kriteria Biaya Pelaksanaan			Perubahan Bobot
		10%	20%	30%	
Daya dukung geografis	0,188%	0,162%	0,137%	0,111%	-0,026%
Ketersediaan lahan	0,121%	0,104%	0,088%	0,071%	-0,017%
Penerima manfaat	3,122%	2,695%	2,268%	1,841%	-0,427%
Biaya pelaksanaan	26,885%	36,885%	46,885%	56,885%	10,000%
Metode pengerjaan	0,102%	0,088%	0,074%	0,060%	-0,014%
Serapan produk perusahaan	18,395%	15,879%	13,363%	10,847%	-2,516%
Durasi waktu pengembangan	3,307%	2,855%	2,402%	1,950%	-0,452%
Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa	6,780%	5,853%	4,925%	3,998%	-0,927%
Penyelesaian disparitas sosial masyarakat	14,277%	12,324%	10,372%	8,419%	-1,953%
Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan	26,822%	23,153%	19,485%	15,816%	-3,669%

Mengacu pada perubahan bobot *objective* seperti pada Tabel 4.66, maka diperoleh hasil program terpilih untuk setiap peningkatan bobot kriteria biaya pelaksanaan yaitu sebagai berikut.

Tabel 4. 67 Program Terpilih pada Peningkatan Bobot Kriteria Biaya Pelaksanaan

Program Terpilih pada Peningkatan Bobot Kriteria Biaya Pelaksanaan		
10%	**20%**	**30%**
Edu wisata kampung pisang (X_{11})	Edu wisata kampung pisang (X_{11})	Edu wisata kampung pisang (X_{11})
Pengembangan sentra industri ternak sapi (X_{31})	Pengembangan sentra industri ternak sapi (X_{31})	Pengembangan sentra industri ternak sapi (X_{31})
PUAP untuk budidaya semangka dan melon (X_{33})	PUAP untuk budidaya semangka dan melon (X_{33})	PUAP untuk budidaya semangka dan melon (X_{33})

Berikut merupakan perubahan bobot pada kriteria metode pengerjaan jika dinaikan 10%, 20%, dan 30%.

Tabel 4. 68 Perubahan Bobot Kriteria Metode Pengerjaan

Kriteria	Bobot	Peningkatan Prioritas pada Kriteria Metode Pengerjaan			Perubahan Bobot
		10%	20%	30%	
Daya dukung geografis	0,188%	0,169%	0,150%	0,132%	-0,019%
Ketersediaan lahan	0,121%	0,109%	0,097%	0,085%	-0,012%
Penerima manfaat	3,122%	2,809%	2,497%	2,184%	-0,313%
Biaya pelaksanaan	26,885%	24,194%	21,502%	18,811%	-2,691%
Metode pengerjaan	0,102%	10,102%	20,102%	30,102%	10,000%
Serapan produk perusahaan	18,395%	16,554%	14,712%	12,871%	-1,841%
Durasi waktu pengembangan	3,307%	2,976%	2,645%	2,314%	-0,331%
Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa	6,780%	6,101%	5,423%	4,744%	-0,679%
Penyelesaian disparitas sosial masyarakat	14,277%	12,848%	11,419%	9,989%	-1,429%
Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan	26,822%	24,137%	21,452%	18,767%	-2,685%

Mengacu pada perubahan bobot *objective* seperti pada Tabel 4.68, maka diperoleh hasil program terpilih untuk setiap peningkatan bobot kriteria metode pengerjaan yaitu sebagai berikut.

Tabel 4. 69 Program Terpilih pada Peningkatan Bobot Kriteria Metode Pengerjaan

Program Terpilih pada Peningkatan Bobot Kriteria Metode Pengerjaan		
10%	20%	30%
Edu wisata kampung pisang (X_{11})	Edu wisata kampung pisang (X_{11})	Edu wisata kampung pisang (X_{11})
Pengembangan sentra industri ternak sapi (X_{31})	Budidaya toga dan jamu kemasan (X_{13})	Budidaya toga dan jamu kemasan (X_{13})
PUAP untuk budidaya semangka dan melon (X_{33})	PUAP untuk budidaya semangka dan melon (X_{33})	PUAP untuk budidaya semangka dan melon (X_{33})

Berikut merupakan perubahan bobot pada kriteria serapan produk perusahaan jika dinaikan 10%, 20%, dan 30%.

Tabel 4. 70 Perubahan Bobot Kriteria Serapan Produk Perusahaan

Kriteria	Bobot	Peningkatan Prioritas pada Kriteria Serapan Produk Perusahaan			Perubahan Bobot
		10%	20%	30%	
Daya dukung geografis	0,188%	0,165%	0,142%	0,119%	-0,023%
Ketersediaan lahan	0,121%	0,106%	0,091%	0,077%	-0,015%
Penerima manfaat	3,122%	2,739%	2,357%	1,974%	-0,383%
Biaya pelaksanaan	26,885%	23,590%	20,296%	17,001%	-3,295%
Metode pengerjaan	0,102%	0,090%	0,077%	0,065%	-0,012%
Serapan produk perusahaan	18,395%	28,395%	38,395%	48,395%	10,000%

Tabel 4. 70 Perubahan Bobot Kriteria Serapan Produk Perusahaan (Lanjutan)

Kriteria	Bobot	Peningkatan Prioritas pada Kriteria Serapan Produk Perusahaan			Perubahan Bobot
		10%	20%	30%	
Durasi waktu pengembangan	3,307%	2,902%	2,497%	2,091%	-0,405%
Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa	6,780%	5,949%	5,118%	4,287%	-0,831%
Penyelesaian disparitas sosial masyarakat	14,277%	12,527%	10,778%	9,028%	-1,750%
Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan	26,822%	23,535%	20,248%	16,961%	-3,287%

Mengacu pada perubahan bobot *objective* seperti pada Tabel 4.70, maka diperoleh hasil program terpilih untuk setiap peningkatan bobot kriteria serapan produk perusahaan yaitu sebagai berikut.

Tabel 4. 71 Program Terpilih pada Peningkatan Bobot Kriteria Serapan Produk Perusahaan

Program Terpilih pada Peningkatan Bobot Kriteria Serapan Produk Perusahaan		
10%	20%	30%
Edu wisata kampung pisang (X_{11})	Edu wisata kampung pisang (X_{11})	Edu wisata kampung pisang (X_{11})
Pengembangan sentra industri ternak sapi (X_{31})	Pengembangan sentra industri ternak sapi (X_{31})	Pengembangan sentra industri ternak sapi (X_{31})
PUAP untuk budidaya semangka dan melon (X_{33})	PUAP untuk budidaya semangka dan melon (X_{33})	PUAP untuk budidaya semangka dan melon (X_{33})

Berikut merupakan perubahan bobot pada kriteria durasi waktu pengembangan jika dinaikan 10%, 20%, dan 30%.

Tabel 4. 72 Perubahan Bobot Kriteria Durasi Waktu Pengembangan

Kriteria	Bobot	Peningkatan Prioritas pada Kriteria Durasi Waktu Pengembangan			Perubahan Bobot
		10%	20%	30%	
Daya dukung geografis	0,188%	0,169%	0,149%	0,130%	-0,019%
Ketersediaan lahan	0,121%	0,108%	0,096%	0,083%	-0,013%
Penerima manfaat	3,122%	2,799%	2,476%	2,153%	-0,323%
Biaya pelaksanaan	26,885%	24,105%	21,324%	18,544%	-2,780%
Metode pengerjaan	0,102%	0,091%	0,081%	0,070%	-0,011%
Serapan produk perusahaan	18,395%	16,493%	14,590%	12,688%	-1,902%
Durasi waktu pengembangan	3,307%	13,307%	23,307%	33,307%	10,000%
Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa	6,780%	6,079%	5,378%	4,676%	-0,701%
Penyelesaian disparitas sosial masyarakat	14,277%	12,800%	11,324%	9,847%	-1,477%

Tabel 4. 72 Perubahan Bobot Kriteria Durasi Waktu Pengembangan (Lanjutan)

Kriteria	Bobot	Peningkatan Prioritas pada Kriteria Durasi Waktu Pengembangan			Perubahan Bobot
		10%	20%	30%	
Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan	26,822%	24,048%	21,274%	18,500%	-2,774%

Mengacu pada perubahan bobot *objective* seperti pada Tabel 4.72, maka diperoleh hasil program terpilih untuk setiap peningkatan bobot kriteria durasi waktu pengembangan yaitu sebagai berikut.

Tabel 4. 73 Program Terpilih pada Peningkatan Bobot Kriteria Durasi Waktu Pengembangan

Program Terpilih pada Peningkatan Bobot Kriteria Durasi Waktu Pengembangan		
10%	20%	30%
Edu wisata kampung pisang (X_{11})	Edu wisata kampung pisang (X_{11})	Budidaya toga dan jamu kemasan (X_{13})
Pengembangan sentra industri ternak sapi (X_{31})	Budidaya toga dan jamu kemasan (X_{13})	Integrasi sentra pertanian dan peternakan (X_{23})
PUAP untuk budidaya semangka dan melon (X_{33})	PUAP untuk budidaya semangka dan melon (X_{33})	PUAP untuk budidaya semangka dan melon (X_{33})

Berikut merupakan perubahan bobot pada kriteria kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa jika dinaikan 10%, 20%, dan 30%.

Tabel 4. 74 Perubahan Bobot Kriteria Kemampuan Organisasi Masyarakat dan Kader Desa

Kriteria	Bobot	Peningkatan Prioritas pada Kriteria Kemampuan Organisasi Masyarakat dan Kader Desa			Perubahan Bobot
		10%	20%	30%	
Daya dukung geografis	0,188%	0,168%	0,148%	0,127%	-0,020%
Ketersediaan lahan	0,121%	0,108%	0,095%	0,082%	-0,013%
Penerima manfaat	3,122%	2,787%	2,452%	2,117%	-0,335%
Biaya pelaksanaan	26,885%	24,001%	21,117%	18,233%	-2,884%
Metode pengerjaan	0,102%	0,091%	0,080%	0,069%	-0,011%
Serapan produk perusahaan	18,395%	16,422%	14,448%	12,475%	-1,973%
Durasi waktu pengembangan	3,307%	2,952%	2,597%	2,243%	-0,355%
Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa	6,780%	16,780%	26,780%	36,780%	10,000%
Penyelesaian disparitas sosial masyarakat	14,277%	12,745%	11,214%	9,682%	-1,532%
Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan	26,822%	23,945%	21,067%	18,190%	-2,877%

Mengacu pada perubahan bobot *objective* seperti pada Tabel 4.74, maka diperoleh hasil program terpilih untuk setiap peningkatan bobot kriteria kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa yaitu sebagai berikut.

Tabel 4. 75 Program Terpilih pada Peningkatan Bobot Kriteria Kemampuan Organisasi Masyarakat dan Kader Desa

Program Terpilih pada Peningkatan Bobot Kriteria Kemampuan Organisasi Masyarakat dan Kader Desa		
10%	**20%**	**30%**
Edu wisata kampung pisang (X_{11})	Edu wisata kampung pisang (X_{11})	Edu wisata kampung pisang (X_{11})
Pengembangan sentra industri ternak sapi (X_{31})	Pengembangan sentra industri ternak sapi (X_{31})	Pengembangan sentra industri ternak sapi (X_{31})
PUAP untuk budidaya semangka dan melon (X_{33})	PUAP untuk budidaya semangka dan melon (X_{33})	PUAP untuk budidaya semangka dan melon (X_{33})

Berikut merupakan perubahan bobot pada kriteria penyelesaian disparitas sosial masyarakat jika dinaikan 10%, 20%, dan 30%.

Tabel 4. 76 Perubahan Bobot Kriteria Penyelesaian Disparitas Sosial Masyarakat

Kriteria	Bobot	Peningkatan Prioritas pada Kriteria Penyelesaian Disparitas Sosial Masyarakat			Perubahan Bobot
		10%	20%	30%	
Daya dukung geografis	0,188%	0,166%	0,144%	0,122%	-0,022%
Ketersediaan lahan	0,121%	0,107%	0,093%	0,079%	-0,014%
Penerima manfaat	3,122%	2,758%	2,394%	2,029%	-0,364%
Biaya pelaksanaan	26,885%	23,749%	20,612%	17,476%	-3,136%
Metode pengerjaan	0,102%	0,090%	0,078%	0,066%	-0,012%
Serapan produk perusahaan	18,395%	16,249%	14,103%	11,957%	-2,146%
Durasi waktu pengembangan	3,307%	2,921%	2,535%	2,150%	-0,386%
Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa	6,780%	5,989%	5,198%	4,407%	-0,791%
Penyelesaian disparitas sosial masyarakat	14,277%	24,277%	34,277%	44,277%	10,000%
Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan	26,822%	23,693%	20,564%	17,435%	-3,129%

Mengacu pada perubahan bobot *objective* seperti pada Tabel 4.76, maka diperoleh hasil program terpilih untuk setiap peningkatan bobot kriteria penyelesaian disparitas sosial masyarakat yaitu sebagai berikut.

Tabel 4. 77 Program Terpilih pada Peningkatan Bobot Kriteria Penyelesaian Disparitas Sosial Masyarakat

Program Terpilih pada Peningkatan Bobot Kriteria Penyelesaian Disparitas Sosial Masyarakat		
10%	**20%**	**30%**
Edu wisata kampung pisang (X_{11})	Edu wisata kampung pisang (X_{11})	Edu wisata kampung pisang (X_{11})
Pengembangan sentra industri ternak sapi (X_{31})	Pengembangan sentra industri ternak sapi (X_{31})	Pengembangan sentra industri ternak sapi (X_{31})

Tabel 4. 77 Program Terpilih pada Peningkatan Bobot Kriteria Penyelesaian Disparitas Sosial Masyarakat (Lanjutan)

Program Terpilih pada Peningkatan Bobot Kriteria Penyelesaian Disparitas Sosial Masyarakat		
10%	**20%**	**30%**
PUAP untuk budidaya semangka dan melon (X_{33})	PUAP untuk budidaya semangka dan melon (X_{33})	PUAP untuk budidaya semangka dan melon (X_{33})

Berikut merupakan perubahan bobot pada kriteria kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan jika dinaikan 10%, 20%, dan 30%.

Tabel 4. 78 Perubahan Bobot Kriteria Kemampuan Menyelesaikan Dampak Negatif Perusahaan

Kriteria	Bobot	Peningkatan Prioritas pada Kriteria Kemampuan Menyelesaikan Dampak Negatif Perusahaan			Perubahan Bobot
		10%	20%	30%	
Daya dukung geografis	0,188%	0,162%	0,137%	0,111%	-0.026%
Ketersediaan lahan	0,121%	0,104%	0,088%	0,071%	-0.017%
Penerima manfaat	3,122%	2,695%	2,269%	1,842%	-0.427%
Biaya pelaksanaan	26,885%	23,211%	19,537%	15,863%	-3.674%
Metode pengerjaan	0,102%	0,088%	0,074%	0,060%	-0.014%
Serapan produk perusahaan	18,395%	15,881%	13,367%	10,854%	-2.514%
Durasi waktu pengembangan	3,307%	2,855%	2,403%	1,951%	-0.452%
Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa	6,780%	5,853%	4,927%	4,000%	-0.927%
Penyelesaian disparitas sosial masyarakat	14,277%	12,326%	10,375%	8,424%	-1.951%
Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan	26,822%	36,822%	46,822%	56.822%	10.000%

Mengacu pada perubahan bobot *objective* seperti pada Tabel 4.78, maka diperoleh hasil program terpilih untuk setiap peningkatan bobot kriteria kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan yaitu sebagai berikut.

Tabel 4. 79 Program Terpilih pada Peningkatan Bobot Kriteria Kemampuan Menyelesaikan Dampak Negatif Perusahaan

Program Terpilih pada Peningkatan Bobot Kriteria Kemampuan Menyelesaikan Dampak Negatif Perusahaan		
10%	**20%**	**30%**
Edu wisata kampung pisang (X_{11})	Edu wisata kampung pisang (X_{11})	Edu wisata kampung pisang (X_{11})
Pengembangan sentra industri ternak sapi (X_{31})	Bank sampah *eco friendly* (X_{21})	Bank sampah *eco friendly* (X_{21})
PUAP untuk budidaya semangka dan melon (X_{33})	PUAP untuk budidaya semangka dan melon (X_{33})	PUAP untuk budidaya semangka dan melon (X_{33})

Halaman ini Sengaja Dikosongkan

BAB V
ANALISIS DAN INTERPRETASI DATA

Pada bab ini akan dipaparkan terkait analisis dan interpretasi data mengenai hubungan antar kriteria keputusan program *community development*, prioritas pembobotan antar kriteria keputusan program *community development*, pemilihan program *community development* terbaik, dan sensitivitas keputusan program *community development* PT. Petrokimia Gresik.

5.1 Analisis Hubungan Antar Kriteria Keputusan Program *Community Development*

Dalam pemilihan program *community development* perlu mempertimbangkan beberapa kriteria sehingga diperoleh program terbaik. Dalam proses identifikasi kriteria mengacu pada hasil wawancara dan studi literatur diperoleh 15 kriteria yang meliputi daya dukung sumber daya alam, keberadaan infrastruktur desa, kesesuaian dengan karakteristik SDM, kelembagaan dan ketersediaan jaringan, kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan, penyelesaian masalah sosial personal, kebermanfaatan program bagi perusahaan, kebermanfaatan program bagi masyarakat luas, kebermanfaatan program bagi individu dan kelompok rentan penerima manfaat, penerima manfaat, ketersediaan lahan, biaya pelaksanaan program, metode pengerjaan, dan durasi waktu pengembangan. Terdapat beberapa kriteria-kriteria yang memiliki tujuan yang sama sehingga dapat digabungkan. Maka dari daftar kriteria tersebut perlu didiskusikan dengan pihak konsultan CSR perusahaan agar diperoleh kriteria yang sesuai dengan tahapan perencanaan dan pelaksanaan program dilapangan. Berdasarkan hasil validasi oleh pihak *expert* diperoleh 10 kriteria yang menjadi pertimbangan dalam pemilihan program *community development* yaitu daya dukung geografis, ketersediaan lahan, penerima manfaat, biaya pelaksanaan, metode pengerjaan, serapan produk perusahaan, durasi waktu pengembangan, kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa, penyelesaian disparitas sosial masyarakat, dan kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan.

Setelah diperoleh daftar kriteria maka dilakukan identifikasi hubungan antar kriteria keputusan program *community development* menggunakan metode

Decision Making and Trial and Evaluation Laboratory (DEMATEL) karena kondisi dilapangan menyatakan bahwa antar kriteria saling mempengaruhi. Hubungan antar kriteria yang merupakan *output* metode DEMATEL berfungsi untuk membangun model keputusan pada *Analytic Network Process* (ANP). Penilaian hubungan antar kriteria diperoleh dari hasil penyebaran kuisioner kepada 5 responden yaitu Kepala Bagian Bina Lingkungan, Staf Departemen Humas, Staf Departemen Pengembangan SDM, Staf Departemen Promosi & Perencanaan Pemasaran, dan Konsultan CSR perusahaan yang berperan sebagai pengambil keputusan CSR perusahaan. Penilaian yang digunakan ialah skala 0-4 dimana nilai 0 mengindikasikan tidak ada pengaruh antar kriteria dan nilai 4 menunjukkan terdapat pengaruh sangat tinggi antar kriteria pemilihan program *community development*.

Kemudian dilakukan serangkaian perhitungan hingga diperoleh matriks keterkaitan secara total seperti pada Tabel 4.48 dengan mempertimbangkan *threshold value*. Penetapan *threshold value* bertujuan sebagai nilai ambang batas karena apabila semua nilai pada matriks hubungan total dikonversikan kedalam peta *impact digraph* maka struktur keputusan menjadi sangat kompleks dan pembuatan keputusan menjadi sangat sulit. Sehingga apabila nilai pada matriks hubungan total melebihi *threshold value* (0,360) maka terdapat hubungan keterkaitan antar kriteria. Matriks hubungan total juga menjadi acuan dalam menentukan nilai (D+R) atau *"Prominence"* yang menggambarkan hubungan antar kriteria. Berdasarkan Tabel 4.49 diketahui nilai (D + R) yang paling tinggi yaitu kriteria penerima manfaat (K3) sebesar 7,9754 menunjukkan bahwa penerima manfaat adalah kriteria yang memiliki hubungan paling kuat terhadap kriteria yang lain. Sedangkan hasil perhitungan (D + R) yang memiliki nilai terendah yaitu kriteria daya dukung geografis (K1) sebesar 6,4901 mengindikasikan bahwa kriteria tersebut memiliki hubungan paling lemah terhadap kriteria yang lain.

Hasil dari metode DEMATEL juga berupa peta *impact digraph* seperti pada Gambar 4.11 yang menggambarkan hubungan dan pengaruh yang terjadi antar kriteria. Melalui peta *impact digraph* dapat diketahui jumlah hubungan pada setiap kriteria seperti pada Tabel 5.1 berikut ini.

Tabel 5. 1 Jumlah Hubungan Antar Kriteria

Kode	Kriteria	Jumlah Hubungan
K3	Penerima manfaat	9
K5	Metode pengerjaan	9
K10	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan	6
K1	Daya dukung geografis	5
K9	Penyelesaian disparitas sosial masyarakat	5
K8	Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa	5
K2	Ketersediaan lahan	4
K4	Biaya pelaksanaan	4
K6	Serapan produk perusahaan	1
K7	Durasi waktu pengembangan	1

Berdasarkan Tabel 5.1 kriteria yang memiliki jumlah hubungan dalam tiga (3) terbanyak adalah penerima manfaat (K1) sebanyak 9 hubungan, metode pengerjaan (K6) sebanyak 9 hubungan, dan kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan (K10) sebanyak 6 hubungan. Sedangkan kriteria durasi waktu pengembangan memiliki jumlah hubungan terkecil yaitu satu (1) hubungan. Jumlah hubungan ini dapat memperkuat hasil perhitungan D+R karena ketiga kriteria (penerima manfaat, metode pengerjaan, dan kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan) juga termasuk dalam hasil perhitungan D+R tertinggi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tingginya tingkat kepentingan suatu kriteria juga dipengaruhi oleh banyaknya jumlah hubungan yang diberikan terhadap kriteria lainnya.

Setelah mengetahui jumlah hubungan dari setiap kriteria, selanjutnya dilakukan pengelompokan kriteria kedalam vektor *dispatcher* (D) dan vektor *receiver* (R). Vektor *dispatcher* merupakan pemberi pengaruh dan vektor *receiver* merupakan penerima pengaruh, yang ditinjau dari nilai (D-R) atau "*Relation*". Sehingga kriteria yang berada pada kelompok *dispatcher* perlu dipertimbangkan terlebih dahulu karena mempengaruhi kriteria lainnya. Apabila nilai (D-R) positif maka kriteria cenderung berpengaruh terhadap kriteria lainnya, sedangkan apabila nilai (D-R) negatif maka kriteria cenderung lebih dipengaruhi. Berdasarkan Tabel 4.49 diketahui bahwa kriteria yang memiliki pengaruh lebih besar jika dibandingkan dengan kriteria lain yaitu kriteria metode pengerjaan (K5) sebesar 1,1901. Sedangkan hasil perhitungan (D - R) yang memiliki nilai terendah yaitu

kriteria durasi waktu pengembangan (K7) sebesar -1,693 yang menunjukkan bahwa kriteria tersebut paling dipengaruhi oleh kriteria yang lain. Berikut merupakan pengelompokan kriteria ke dalam *dispatcher* dan *receiver*.

Tabel 5. 2 Kelompok *Dispatcher*

Kode	Kriteria
K1	Daya dukung geografis
K2	Ketersediaan lahan
K3	Penerima manfaat
K5	Metode pengerjaan
K8	Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa
K9	Penyelesaian disparitas sosial masyarakat

Terdapat 6 kriteria yang tergolong kedalam kelompok *dispatcher* dimana kriteria tersebut berkaitan dengan minat dan kebutuhan yang dirasakan oleh masyarakat desa binaan. Menurut Dahama dan Bhatnagar dalam Mardikanto (2013) yang menyatakan bahwa pemberdayaan masyarakat akan berlangsung efektif jika mengacu pada minat dan kebutuhan masyarakat. Sehingga program tersebut benar-benar dirasakan sebagai pemecah masalah. Oleh karena itu, kriteria yang tergolong dalam kelompok *dispatcher* membantu dalam penyusunan program karena menyajikan informasi terkait kebutuhan, sumber pendukung, dan bahkan kemungkinan yang menjadi hambatan dari pelaksanaan program.

Tabel 5. 3 Kelompok *Receiver*

Kode	Kriteria
K4	Biaya pelaksanaan
K6	Serapan produk perusahaan
K7	Durasi waktu pelatihan
K10	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan

Terdapat 4 kriteria yang tergolong ke dalam kelompok *receiver* dimana kriteria tersebut dipengaruhi oleh kriteria lainnya. Sebagai contoh, biaya pelaksanaan sangat dipengaruhi oleh jumlah penerima manfaat, dikarenakan semakin banyak kelompok masyarakat yang menerima bantuan maka biaya yang dibutuhkan juga semakin besar dikarenakan variabilitas kebutuhan semakin beragam dan mengharuskan penerima bantuan memperoleh sama rata. Biaya pelaksanaan program juga sangat dipengaruhi oleh metode pengerjaan, dimana semakin kompleks program maka kebutuhan biaya juga semakin besar. Serta

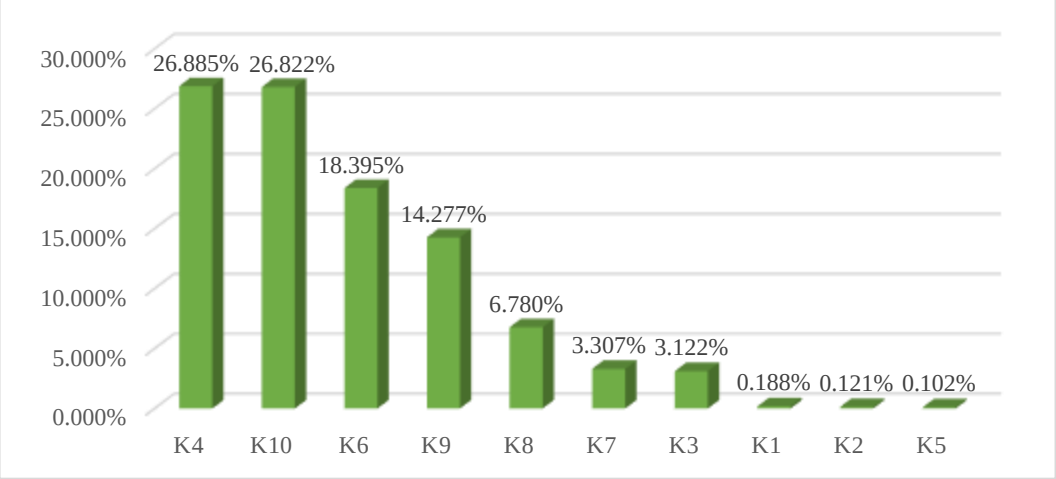
pemanfaatan sumber daya lokal baik tenaga manusia maupun potensi alam yang tepat juga dapat menghemat biaya pelaksanaan karena semakin memudahkan proses pengembangan program.

Selanjutnya serapan produk perusahaan sangat dipengaruhi oleh metode pengerjaan, hal ini dapat menjadi bentuk integrasi antara pelaksanaan CSR perusahaan dengan *core business* perusahaan. Kemudian durasi waktu pengembangan dipengaruhi oleh kemampuan dari sasaran penerima manfaat, karena program *community development* berbasis kelembagaan atau kelompok maka kemampuan komunikasi, interaksi, dan pemahaman terkait perkembangan pengetahuan dan teknologi cenderung beragam maka kemudahan dari metode pengerjaan juga dapat mempersingkat durasi waktu pengembangan. Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan tergolong kedalam kriteria yang dipengaruhi karena pelaksanaan program *community development* merupakan bentuk tanggung jawab sosial perusahaan dimana secara langsung maupun tidak langsung memberikan perlindungan terhadap lingkungan sehingga terwujud kelancaran dan kestabilan pertumbuhan bisnis.

5.2 Analisis Prioritas Pembobotan Antar Kriteria Keputusan Program *Community Development*

Tahapan awal dari pembobotan kriteria pemilihan program *community development* yaitu menstrukturkan hubungan antar kriteria pada Gambar 4.11 ke dalam *software Super Decision* seperti pada Gambar 4.12. Selanjutnya dilakukan penginputan data perbandingan berpasangan yang diperoleh dari hasil kuisioner yang disebarkan kepada 5 reponden. Kuisioner ini mengakomodasi penilaian tingkat kepentingan dengan nilai mulai dari satu (1) hingga sembilan (9) guna mendapatkan kriteria yang lebih diprioritaskan dari sisi perusahaan. Karena jumlah responden lebih dari satu orang maka digunakan perhitungan rata-rata geometrik untuk mendapatkan nilai tunggal yang siap dimasukkan ke dalam *comparison matrix* seperti Gambar 4.13. Dalam memasukkan data kedalam *comparison matrix* harus memperhatian arah anak panah. *Default* dari arah anak panah menunjukkan kriteria yang lebih diprioritaskan.

Nilai perbandingan berpasangan yang dimasukkan pada *comparison matrix* harus diperhatikan ketidakkonsistensinya pada fungsi *ideal priorities.* Fungsi ini menampilkan nilai *inconsistency*. Rasio inkonsistensi tidak boleh melebihi 0,1. Berdasarkan hasil pengolahan diketahui bahwa rasio inkonsistensi kurang dari 0,1 sehingga penilaian responden terhadap perbandingan berpasangan dirasa telah *reliable* dan dapat diolah lebih lanjut. Nilai bobot kriteria diperoleh setelah mensintesiskan keseluruhan model. Hasil sintesis prioritas bobot kepentingan kriteria yang menjadi pertimbangan dalam pemilihan program *community development* ditunjukkan pada Gambar 5.1. Perhitungan bobot kriteria dengan metode ANP dipergunakan untuk pengolahan data *Non-Preemptive Zero One Goal Programming*.



Gambar 5. 1 Urutan Bobot Kriteria Pemilihan Program *Community Development*

Dari urutan bobot kriteria diketahui bahwa kriteria biaya pelaksanaan memiliki bobot tertinggi sebesar 0,26885 sehingga kriteria tersebut paling kritis untuk menjadi pertimbangan dalam menentukan program *community development.* Hal ini dikarenakan keterbatasan dana yang dimiliki oleh perusahaan, sehingga perusahaan berharap dana yang diakokasikan untuk program pemberdayaan masyarakat dapat dimanfaatkan secara efektif dan efisien sehingga berhasil mewujudkan peningkatan kualitas hidup, kemandirian dan kesejahteraan masyarakat.

Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan menjadi kriteria terpenting kedua dalam pemilihan program *community development* dengan nilai bobot sebesar 0,26822. Hal ini sesuai dengan tujuan CSR perusahaan dimana

melalui program *community development* dapat membantu perusahaan mengelola risiko dari dampak produk, jasa, dan operasional perusahaan sehingga terwujud kelancaran dan kestabilan pertumbuhan bisnis perusahaan. Selain itu kemampuan program *community development* menyelesaikan dampak negatif perusahaan dapat meningkatkan reputasi dan citra positif perusahaan dimata masyarakat.

Kriteria terpenting pada urutan ketiga yaitu serapan produk perusahaan dengan nilai bobot sebesar 0,18395, kriteria ini menjadi pertimbangan yang dianggap penting karena sesuai dengan tujuan CSR perusahaan yaitu memperkuat merek produk perusahaan dan menciptakan nilai kompetitif untuk peningkatan daya saing perusahaan, serta memberikan dukungan terhadap upaya peningkatan usaha tani disinergikan dengan serapan produk perusahaan. Sehingga penyelenggaraan CSR perusahaan memiliki kontribusi terhadap *core business* perusahaan yang menyelenggarakan usaha di bidang industri, perdagangan dan jasa di bidang perpupukan, petrokimia, agrokimia, agroindustri, dan kimia lainnya.

Kriteria terpenting pada urutan keempat yaitu penyelesaian disparitas sosial masyarakat dengan nilai bobot sebesar 0,14277. Kriteria ini juga tertuang dalam tujuan CSR perusahaan yaitu menjadi landasan perusahaan dalam mewujudkan tanggung jawab sosial perusahaan untuk peningkatan kualitas lingkungan, pengembangan ekonomi, dan kehidupan masyarakat. *Community development* merupakan konsep pembangunan ekonomi dengan tetap mempertimbangkan nilai-nilai sosial (Sururi, 2015). Kriteria ini juga dapat menjawab dasar-dasar pemberdayaan masyarakat yaitu kemampuan mengembangkan kemampuan kelompok masyarakat miskin, lemah, dan terpinggirkan, menjalin kerjasama antara masyarakat dengan lembaga pengembangan, memudahkan mobilisasi dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya, menciptakan masyarakat mandiri dengan mengurangi ketergantungan terhadap pendampingan pihak lain, membagi kekuasaan dan tanggung jawab sehingga lebih terorganisasi, serta terwujud keberlanjutan pada program (Drijver dan Sajise dalam Sutrisno, 2005).

Sedangkan kriteria dengan urutan selanjutnya adalah kriteria – kriteria yang menyesuaikan dengan kondisi kebutuhan dan potensi dilapangan yang terdiri dari kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa dengan nilai bobot sebesar 0,06780, durasi waktu pengembangan dengan nilai bobot sebesar 0,03307,

penerima manfaat dengan nilai bobot sebesar 0,03122, daya dukung geografis dengan nilai bobot sebesar 0,00188, ketersediaan lahan dengan nilai bobot sebesar 0,00121, dan metode pengerjaan dengan nilai bobot sebesar 0,00102.

5.3 Analisis Optimasi Keputusan Program *Community Development*

Pemilihan program *community development* terbaik menggunakan *Zero One Goal Programming* dengan menggunakan metode *non-preemtive* atau pembobotan. Penggunaan metode *non-preemtive* karena tujuan-tujuan yang ingin dicapai perusahaan memiliki tingkat prioritas yang sama. Metode ini diintegrasikan dengan hasil pengolahan *Analytic Network Process* (ANP) yang berupa bobot untuk setiap kriteria pemilihan program *community development,* dimana bobot tersebut menjadi nilai preferensi dalam persamaan fungsi tujuan untuk meminimalkan deviasi model matematis *Zero One Goal Programming*. Deviasi yang akan diminimasi tergantung dari kriteria yang menjadi objektif. Apabila kriteria lebih baik jika mempunyai nilai lebih besar dari nilai target (*more the better*) maka fungsi tujuannya meminimasi deviasi negatif (d^-), sedangkan apabila kriteria lebih baik jika mempunyai nilai lebih kecil dari nilai target (*less the better*) maka fungsi tujuannya adalah meminimasi deviasi positif (d^+). Sedangkan untuk mencapaian nilai yang diinginkan dari setiap kriteria maka perlu menentukan fungsi pembatas atau *constraint*. Jika kriteria menganut konsep *more the better* maka nilai target menggunakan nilai target tertinggi, namun jika kriteria menganut konsep *less the better* maka nilai target menggunakan nilai terendah.

Terdapat 12 program *community development* yang merupakan akumulasi rekomendasi program dari tiga (3) desa yaitu Desa Trapen, Desa Klotok, dan Desa Sumbersari. Alternatif program tersebut menjadi variabel keputusan yang meliputi edu wisata kampung pisang, kerajinan enceng gondok, budidaya toga dan jamu kemasan, pengolahan limbah rumah tangga, bank sampah *eco friendly,* kelompok ternak klotok mandiri, integrasi sentra pertanian dan peternakan, filterasi air telaga, pengembangan sentra industri ternak sapi, pengelolaan air desa berbasis masyarakat, PUAP untuk budidaya semangka dan melon, dan revitalisasi waduk. Terdapat 10 fungsi multiobjektif untuk pemilihan program *community development*

dengan mempertimbangkan penilaian performansi dari setiap alternatif program dan hasil pembobotan untuk setiap kiteria.

Serta terdapat fungsi kendala *rigid* (*hard constraint*) yaitu terbatasnya jumlah program dimana perusahaan menghendaki terpilihnya tiga program agar lebih fokus dalam pengembangan dikarenakan pelaksanaan *community development* merupakan bagian penunjang dari penilaian kriteria hijau program PROPER yang diselenggarakan oleh Kementrian Lingkungan Hidup dan pelaksanaan PKBL PT. Petrokimia khususnya di bidang *community development* menjadi misi perusahaan dalam mengembangkan potensi usaha untuk mendukung industri kimia nasional dan berperan aktif dalam pemberdayaan masyarakat jangka panjang. Selain itu perusahaan menghendaki agar program terpilih memiliki pola pengembangan yang berbeda agar kebermanfaatan program CSR perusahaan dapat dirasakan dibeberapa sektor baik di bidang ekonomi, pendidikan, kesehatan/lingkungan dan infrastruktur. Dari daftar alternatif program diketahui terdapat pola pengembangan yang sama yaitu program kelompok ternak klotok mandiri dari Desa Trapen dengan program pengembangan sentra industri ternak sapi dari Desa Sumbersari, dan program filterasi air telaga dari Desa Klotok dengan program pengelolaan air desa berbasis masyarakat dari Desa Sumbersari. Sehingga harus memilih satu diantara dua program *community development.*

Setalah formulasi model telah selesai dibangun kemudian dilakukan komputasi dengan menggunakan *software* LINGO dan diperoleh *output* yang paling optimal seperti pada Tabel 4.57 dimana program terpilih akan bernilai satu (1), sedangkan program yang tidak terpilih bernilai nol (0). Program *community development* terbaik untuk dijalankan oleh PT. Petrokimia Gresik yaitu program edu wisata kampung pisang yang merupakan rekomendasi program dari Desa Trapen, program pengembangan sentra industri ternak sapi rekomendasi program dari Desa Sumbersari, dan program PUAP untuk budidaya semangka dan melon dari Desa Sumbersari dimana menghasilkan tingkat ketercapaian tujuan yang paling optimal jika dibandingkan dengan program *community development* yang lain.

Berdasarkan hasil pengolahan diketahui bahwa perusahaan lebih optimal untuk tetap menjalankan dua program *community development* yaitu edu wisata

kampung pisang, dan pengembangan sentra industri ternak sapi, serta menambah satu program yaitu PUAP untuk budidaya semangka dan melon di Desa Sumbersari dimana program ini telah berhasil diterapkan di Desa Klotok sehingga program ini menjadi langkah perusahaan untuk pengembangan penerima manfaat agar kebermanfaatan program semakin meluas.

Terpilihnya program edu wisata kampung pisang dari Desa Trapen menjadi upaya mempertahankan program *community development* yang telah dijalalankan perusahaan guna terwujudnya target dan sasaran yaitu menjadi "Kampung Pisang Trapen" di tahun 2022. Untuk mendapatkan manfaat dari berlangsungnya program memang membutuhkan waktu yang relatif panjang. Berikut merupakan manfaat yang diperoleh oleh warga Desa Trapen, Kecamatan Babat, Kabupaten Lamongan dengan adanya program ini:

1) Aspek edukasi : Masyarakat desa mampu mengembangkan wilayahnya sebagai agrowisata pisang.
2) Aspek lingkungan: Menambah vegetasi pisang untuk menanggulangi banjir dikarenakan berada di sekitar bantaran sungai Bengawan Solo dan berada di areal instalasi penjernihan air dan *water intake* Babat, serta mengolah limbah pohon pisang.
3) Aspek ekonomi : Masyarakat desa mampu mendapatkan hasil dari penjualan produk aneka olahan pohon pisang.

Program pengembangan sentra industri ternak sapi dari Desa Sumbersari, Kecamatan Sambeng, Kabupaten Lamongan menjadi program yang turut tetap dipertahankan karena perusahaan memiliki target yaitu menjadikan Desa Sumbersari sebagai sentra pembibitan dan edukasi peternakan sapi di tahun 2022. Untuk mewujukan suatu desa sebagai sentra usaha memang membutuhkan proses panjang dan konsisten. Berikut merupakan *roadmap* pengembangan program mulai dari tahun 2018 hingga tahun 2022 yang disusun oleh perusahaan bersama kelompok penerima manfaat.

Tabel 5. 4 *Roadmap* Program Pengembangan Sentra Industri Ternak Sapi

Tahun	Kegiatan
2018	1) Pembentukan paguyupan. 2) Pelatihan dan pendampingan budidaya sapi. 3) Pelatihan pengolahan pakan ternak.
2019	1) Optimalisasi pengolahan dan penyimpanan pakan ternak.

Tabel 5. 4 *Roadmap* Program Pengembangan Sentra Industri Ternak Sapi (Lanjutan)

Tahun	Kegiatan
	2) Pelatihan pengelolaan limbah kotoran ternak menjadi pupuk organik. 3) Aplikasi pupuk organik kembali ke ladang petani. 4) Penjualan pupuk organik sebagai usaha pendukung kelompok ternak. 5) Penyusunan modul kearifan lokal masyarakat Desa Sambeng tentang kegiatan pembibitan sapi. 6) Penjualan anak sapi hasil usaha pembibitan. 7) Renovasi reaktor biogas yang berada di kendang komunal kelompok.
2020	1) Manajemen pembibitan berbasis riset. 2) Pemanfaatan pupuk kendang organik untuk pertanian desa (*integrated farming system*). 3) Revitalisasi sarana kendang.
2021	1) Inisiasi pusat pembelajaran ternak sapi. 2) Pelatihan dan pendampingan pola kerjasama investasi. 3) Pendirian unit investasi. 4) Pengembangan unit investasi berbasis *online*.
2022	*Exit*

(Sumber: Dokumen Perusahaan, 2020)

Berikut merupakan manfaat yang diperoleh oleh warga Desa Sumbersari, Kecamatan Sambeng, Kabupaten Lamongan dengan adanya program pengembangan sentra industri ternak sapi:

1) Aspek edukasi : Masyarakat desa mampu mengembangkan wilayahnya sebagai sentra pembibitan dan edukasi peternakan sapi.
2) Aspek lingkungan : Mengurangi emisi CO_2 dari limbah peternakan, dan mendukung energi terbarukan melalui biogas.
3) Aspek ekonomi : Menciptakan *circular economy* dan masyarakat desa mampu mendapatkan hasil dari peternakan sapi.

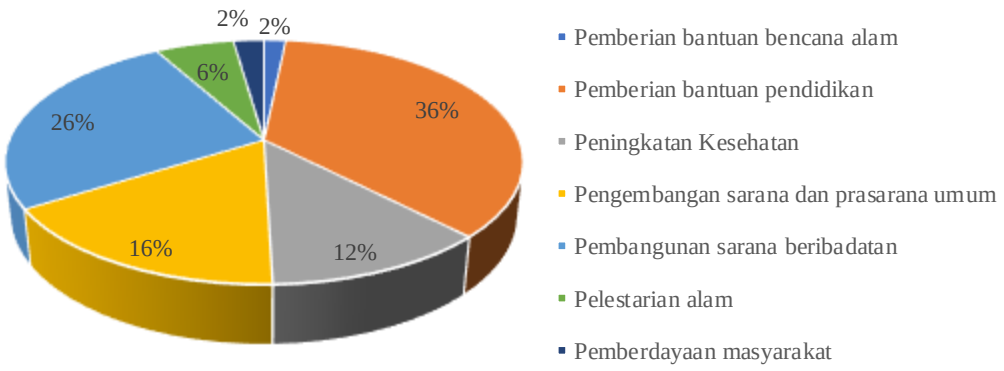
Program PUAP untuk budidaya semangka dan melon di Desa Sumbersari, program ini menjadi upaya peningkatan produktivitas pertanian melalui diversifikasi produk untuk areal sawah lahan kering/tadah hujan. Sehingga pertanian tidak hanya terbatas pada komoditas padi yang kerap mengalami gagal panen akibat kekeringan yang membuat angka kemiskinan semakin bertambah. Program ini juga berkaitan erat dengan proses bisnis yang dijalankan oleh PT.

Petrokimia, serta terdapat tujuan CSR yang berkaitan dengan pemberdayaan kelompok tani.

5.4 Analisis Sensitivitas Keputusan Program *Community Development*

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 40 Tahun 2007 tentang Perseroan Terbatas pasal 74 ayat (1) yang menjelaskan terkait kewajiban perseroan untuk melaksanakan tanggung jawab sosial dan lingkungan apabila memanfaatkan sumber daya alam dalam proses bisnisnya. Maka mensyaratkan perusahaan untuk melaksanakan program CSR yang dipertegas dengan adanya Peraturan Menteri BUMN Nomor PER-05/MBU/2007 tentang Program Kemitraan dan Program Bina Lingkungan BUMN. Sehingga PT. Petrokimia Gresik selaku lembaga BUMN yang telah menyandang predikat PROPER hijau memiliki kewajiban untuk menjalan program PKBL khususnya di bidang *community development*. Pemilihan program *community development* merupakan serangkaian tahapan dalam perencanaan program *community* dimana memiliki kontribusi penilaian PROPER sebesar 41%. Sehingga pemilihan program *community development* harus dilakukan dengan tepat karena akan berengaruh terhadap keberhasilan tahap-tahap pengembangan selanjutnya.

Pelaksanaan PKBL PT. Petrokimia Gresik terdiri dari program kemitraan dan program bina lingkungan dengan fokusan pemberian bantuan bencana alam, pendidikan dan pelatihan, peningkatan kesehatan, pengembangan sarana dan prasarana umum, pembangunan sarana beribadatan, pemberdayaan masyarakat dan pembinaan usaha kecil mitra binaan (*Annual Report* PT. Petrokimia Gresik, 2018). Proporsi pengalokasian dana memiliki kemungkinan untuk berubah tergantung pada kebijakan perusahaan dalam mengalokasikan dana dengan mempertimbangkan perolehan laba. Selain itu mengacu pada Peraturan Menteri BUMN Nomor PER-05/MBU/2007 terdapat batasan anggaran yang disyaratkan untuk penyelenggran PKBL. Sehingga diketahui bahwa biaya yang dialokasikan untuk program *community development* terbatas dan riskan terjadi perubahan. Berikut merupakan proporsi pengalokasian dana perusahaan untuk pelaksanaan program bina lingkungan.



Gambar 5. 2 Penggunaan Dana Program Bina Lingkungan PT. Petrokimia Gresik (Sumber: Dokumen Perusahaan, 2019)

Maka perlu dilakukan uji sensitivitas untuk meninjau kestabilan hasil pemilihan program *community development* dengan melakukan variasi perubahan pada nilai *Right Hand Side* (RHS) dari suatu fungsi objektif atau kendala. Analisis sensitivitas pada pemilihan program *community development* dilakukan dengan cara memberikan variasi perubahan pada batas anggaran dana yang dialokasikan untuk pelaksanaan program *community development*. Berdasarkan hasil penyelesaian model keputusan diketahui terdapat tiga (3) program yang terbaik untuk dijalankan yaitu program edu wisata kampung pisang, program pengembangan sentra industri ternak sapi, dan program PUAP untuk budidaya semangka dan melon dengan total biaya pelaksanaan (Rp 180.325.000) dibawah anggaran dana yang tersedia (Rp 329.000.000). Berdasarkan Tabel 4.59 dan Gambar 4.14 menunjukkan bahwa ketika batasan anggaran dana dinaikan mulai dari 5% hingga 25% melebihi batasan anggaran dana awal (Rp 329.000.000) maka solusi pemilihan program *community development* tidak berubah. Sedangkan ketika batasan anggaran dana diturunkan mulai dari 5% hingga 25% kurang dari batasan sanggaran dana awal (Rp 329.000.000) maka solusi pemilihan program *community development* juga masih tetap.

Analisis sensitivitas pada pemilihan program *community development* juga dilakukan dengan cara memberikan variasi perubahan pada bobot prioritas objektif. Berikut merupakan hasil uji sensitivitas apabila seluruh bobot prioritas objektif dinaikan 10%, 20%, dan 30% dari bobot awal.

Tabel 5. 5 Hasil Keputusan Apabila Bobot Seluruh Objektif Dinaikan 10%, 20%, dan 30%

Kriteria / Program	K1			K2			K3			K4			K5			K6			K7			K8			K9			K10		
X_{11}																														
X_{12}																														
X_{13}																														
X_{14}																														
X_{21}																														
X_{22}																														
X_{23}																														
X_{24}																														
X_{31}																														
X_{32}																														
X_{33}																														
X_{34}																														

Keterangan:

: Program terpilih pada peningkatan bobot objektif 10%

: Program terpilih pada peningkatan bobot objektif 20%

: Program terpilih pada peningkatan bobot objektif 30%

Mengacu pada Tabel 5.5 diketahui bahwa perubahan kebijakan dari peningkatan bobot prioritas seluruh objektif sebesar 10% menghasilkan solusi pemilihan program *community development* yang tetap sama dengan kondisi awal yaitu terpilihnya program program edu wisata kampung pisang, program pengembangan sentra industri ternak sapi, dan program PUAP untuk budidaya semangka dan melon. Hal tersebut mengindikasikan bahwa hasil solusi relatif stabil terhadap peningkatan seluruh bobot prioritas objektif hingga 10% dari bobot awal.

Selanjutnya apabila dilakukan perubahan seluruh bobot prioritas objektif dengan menaikan 20% dari bobot awal maka diperoleh beberapa solusi pemilihan program *community development* yang berbeda dari kondisi awal. Perubahan pada bobot objektif ketersediaan lahan, penerima manfaat, metode pengerjaan, durasi waktu pengembangan, dan kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan menghasilkan satu maupun dua program yang berbeda dengan keputusan awal. Sebagai contoh perubahan bobot objektif durasi waktu pengembangan menghasilkan solusi yang signifikan berbeda terhadap keputusan awal dengan terpilihnya program budidaya toga dan jamu kemasan dari Desa Trapen, program

integrasi sentra pertanian dan peternakan dari Desa Klotok, dan program PUAP untuk budidaya semangka dan melon dari Desa Sumbersari. Hal ini dikarenakan bobot durasi waktu pengembangan saat telah dinaikan 20% dari bobot awal akan menjadi objektif dengan bobot tertinggi sehingga lebih diutamakan, dan diperoleh solusi terbaik dengan terpilihnya tiga program dengan durasi waktu pengembangan kurang dari 6 bulan. Namun sebagian besar dari hasil perubahan menunjukkan bahwa program edu wisata kampung pisang dari Desa Trapen dan program PUAP untuk budidaya semangka dan melon dari Desa Sumbersari merupakan solusi terbaik untuk dijalankan oleh perusahaan. Sehingga dapat dikatakan bahwa hasil solusi tidak cukup stabil apabila bobot prioritas objektif dinaikan hingga 20% dari bobot awal, program yang terpilih cenderung mengikuti nilai terbaik untuk bobot yang diprioritaskan.

Pada perubahan kebijakan dengan meningkatkan bobot prioritas seluruh objektif sebesar 30% menghasilkan solusi yang tidak berbeda jauh saat bobot prioritas objektif dinaikan 20%. Hasil solusi tidak cukup stabil apabila bobot prioritas objektif dinaikan hingga 30% dari bobot awal dikarenakan setiap objektif mutlak memiliki bobot tertinggi jika dibandingkan dengan pembobotan awal. Sehingga kriteria yang semula kurang dominan menjadi kriteria yang diutamakan dalam proses pemilihan. Maka dari hasil uji sensitivitas diketahui bahwa fungsi tujuan yang termasuk kedalam kriteria yang kurang dominan apabila dilakukan perubahan yang tidak begitu signifikan akan menghasilkan model pemilihan program yang relatif stabil. Sehingga model keputusan tidak banyak dipengaruhi oleh perubahan kendala dan bobot objektif. Maka program *community development* yang relatif stabil dan baik untuk dijalankan oleh perusahaan yaitu program edu wisata kampung pisang yang merupakan rekomendasi program dari Desa Trapen, program pengembangan sentra industri ternak sapi rekomendasi program dari Desa Sumbersari, dan program PUAP untuk budidaya semangka dan melon dari Desa Sumbersari.

Halaman ini Sengaja Dikosongkan

BAB VI
KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan dipaparkan terkait kesimpulan atas tujuan penelitian yang telah ditentukan diawal dan saran yang dapat menjadi pertimbangan untuk penelitian selanjutnya.

6.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan pengumpulan dan pengolahan data, maka diperoleh kesimpulan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Terdapat 10 kriteria yang menjadi pertimbangan dalam pemilihan program *community development* CSR yaitu daya dukung geografis, ketersediaan lahan, penerima manfaat, biaya pelaksanaan, metode pengerjaan, serapan produk perusahaan, durasi waktu pengembangan, kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa, penyelesaian disparitas sosial masyarakat, dan kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan. Selanjutnya terdapat 12 alternatif program yang merupakan akumulasi rekomendasi program dari Desa Trapen, Desa Klotok, dan Desa Sumbersari yaitu edu wisata kampung pisang, kerajinan enceng gondok, budidaya toga dan jamu kemasan, pengolahan limbah rumah tangga, bank sampah *eco friendly*, kelompok ternak klotok mandiri, integrasi sentra pertanian dan peternakan, filterasi air telaga, pengembangan sentra industri ternak sapi, pengelolaan air desa berbasis masyarakat, PUAP untuk budidaya semangka dan melon, dan revitalisasi waduk.
2. Proses konsensus daftar kriteria mengacu pada hasil wawancara dan studi literatur yang kemudian dikomunikasikan dengan konsultan CSR perusahaan agar diperoleh kriteria yang sesuai dengan tahapan perencanaan dan pelaksanaan program dilapangan. Seluruh kriteria tersebut kemudian diolah menggunakan metode DEMATEL untuk melihat hubungan antar kriteria. Dari pengolahan data tersebut, didapatkan hubungan dari masing-masing kriteria yang dapat dilihat pada Gambar 4.11. Didapatkan pula operasi vektor D-R yang menunjukkan kriteria yang paling berpengaruh terhadap kriteria lainnya yaitu metode pengerjaan (K5), dan kriteria yang

paling banyak dipengaruhi oleh kriteria lainnya yaitu durasi waktu pengembangan (K7). Sedangkan hasil dari D+R yang menunjukkan kriteria yang memiliki hubungan kuat dengan kriteria yang lain yaitu penerima manfaat (K3), dan kriteria yang memiliki memiliki hubungan paling lemah terhadap kriteria yang lain yaitu daya dukung geografis (K1). Kemudian pengolahan untuk mengetahui prioritas kriteria pemilihan program menggunakan metode ANP dan diperoleh peringkat kriteria yaitu biaya pelaksanaan (0,26885), kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan (0,26822), serapan produk perusahaan (0,18395), penyelesaian disparitas sosial masyarakat (0,14277), kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa (0,06780), durasi waktu pengembangan (0,03307), penerima manfaat (0,03122), daya dukung geografis (0,00188), ketersediaan lahan (0,00121), dan metode pengerjaan (0,00102). Pemilihan program *community development* terbaik menggunakan metode *Non-Preemtive Zero One Goal Programming*, dimana nilai peringkat dari masing-masing kriteria dijadikan sebagai bobot pada metode *Goal Programming.* Setelah dilakukan proses optimasi maka diperoleh tiga (3) program terpilih yaitu program edu wisata kampung pisang yang merupakan rekomendasi program dari Desa Trapen, program pengembangan sentra industri ternak sapi rekomendasi program dari Desa Sumbersari, dan program PUAP untuk budidaya semangka dan melon dari Desa Sumbersari.

3. Model keputusan tidak banyak dipengaruhi oleh perubahan kendala dan bobot objektif. Dikarenakan hasil uji sensitivitas menunjukkan bahwa fungsi tujuan yang termasuk kedalam kriteria yang kurang dominan apabila dilakukan perubahan yang tidak begitu signifikan akan menghasilkan model pemilihan program yang relatif stabil. Maka program *community development* yang relatif stabil dan baik untuk dijalankan oleh perusahaan yaitu program edu wisata kampung pisang yang merupakan rekomendasi program dari Desa Trapen, program pengembangan sentra industri ternak sapi rekomendasi program dari Desa Sumbersari, dan program PUAP untuk budidaya semangka dan melon dari Desa Sumbersari.

6.2 Saran

Adapun saran untuk perbaikan pada penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut.

1. Perlu dilakukan *feasibility study* untuk program *community development* terpilih, yang bertujuan mengukur kelayakan program *community development* di suatu wilayah dan memberikan usulan terkait rencana kegiatan untuk jangka panjang maupun jangka pendek yang relevan dengan kondisi sosial ekonomi masyarakat setempat.
2. Penilaian terhadap kriteria pemilihan program *community development* juga bisa mengalami perubahan seiring dengan perkembangan, sehingga dalam tahap perencanaan program *community development* perlu melakukan pemetaan sosial sesuai dengan kondisi terkini agar diperoleh program terpilih yang benar-benar sesuai dengan potensi dan kebutuhan masyarakat.
3. Mempertimbangkan lebih banyak desa sebagai objek penelitian karena kebermanfaatan pelaksanaan CSR perusahaan harus dirasakan secara adil oleh semua desa yang terdampak langsung oleh produk, jasa, dan operasional perusahaan.
4. Mengkombinasikan analisa manfaat dan biaya dari proposal program yang diajukan sehingga proposal program dapat diranking untuk mendapatkan urutan pelaksanaan program apabila perusahaan tidak bisa melaksanakan program secara paralel.

Halaman ini Sengaja Dikosongkan

DAFTAR PUSTAKA

Alhaddi, H. (2015) 'Triple Bottom Line and Sustainability: A Literature Review', *Business and Management Studies*, 2, pp. 6–10.

Annual Report, P. P. G. (2018) 'Petrokimia Gresik Annual Report 2018'.

Arowoshegbe, A. O., & Emmanuel, U. (2016) 'Sustainability And Triple Bottom Line: An Overview Of Two Interrelated Concepts', *Igbinedion University Journal of Accounting*, 2, pp. 88–12.

Ascarya (2005) 'Analytic Network Process (ANP): Pendekatan Baru Studi Kualitatif', in *Seminar Intern Program Magister Akuntansi*. Jakarta: Fakultas Ekonomi Universitas Trisakti.

Bambang, A. N., & Nurbaiti, A. R. (2017) 'Faktor - Faktor yang Mempengaruhi Partisipasi Masyarakat dalam Pelaksanaan Program Corporate Social Responsibility (CSR)', *Proceeding Biology Education Conference*, 14(1), pp. 224–228.

Carroll, A. B. (1991) 'The Pyramid of Corporate Social Responsibility: Toward The Moral Management of Organizational Stakeholders', *Business Horizons*, 34, pp. 39–48.

Chang, K. L. *et al.* (2015) 'An ANP based TOPSIS approach for Taiwanese service apartment location selection', *Asia Pacific Management Review*. Elsevier Ltd, 20(2), pp. 49–55.

Charnes, A., & Cooper, W. (1961) *Management Models and Industrial Applications of Linier Programming*. New York: Wiley and Sons Inc.

Ciptomuluono, U. (2010) 'Paradigma Pengambilan Keputusan Multikriteria Dalam Perspektif Projek dan Industri Yang Berwawasan Lingkungan', in *Pidato Pengukuhan-20 Januari 2010-Pengukuhan Guru Besar*. Surabaya: ITS.

Ciptomulyono, U., & Hariyono, J. A. (2007) 'Analisis Pemilihan Mitra LSM dan Optimasi Budgeting dengan Menggunakan Metode AHP dan Goal Programming', in *Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi VI*, pp. 1–10.

Ciptomulyono, U. (2006) *Model Pendukung Keputusan untuk Pemilihan Proyek Pembangkit Listrik : Integrasi Metode Analitic Hierarchy Proces (AHP)*

dan Zero-One Goal Programming, The 4th Indonesian Symposium on Analytic Hierarchy Process. Jakarta: Universitas Trisakti.

Elkington, J. (1997) *Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21th Century Business*. Oxford: Capstone Publishing.

Handy, C. (2002) 'What's a Business For?', in *Harvard Business Review*.

Haris, A. (2014) 'Memahami Pendekatan Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pemanfaatan Media', *JUPITER*, XIII(2), pp. 50–62.

Indrawati, Fanani, Z., & Pujotomo, D. (2006) *Analisis Keputusan Penerbitan Buku dengan Analytic Network Process (Studi Kasus pada CV Aneka Ilmu), The 4th Indonesian Symposium on Analytic Hierarchy Process*. Jakarta: Universitas Trisakti.

Ismail (2016) 'Partisipasi Masyarakat dalam Program Pengembangan dan Pengelolaan Jaringan Irigasi Way Umpu Kabupaten Way Kanan', *Jurnal Pembangunan Wilayah dan Kota*, 12(1), pp. 86–97.

Izik, Z. I. (2011) *Using Analytic Network Process (ANP) for Performance Measurement in Construction*. Turkey: Civil Engineering Department, Faculty of Engineering Middle East Technical University.

Lee, K.-C., Tsai, W.-H., Yang, C.-H., & Lin, Y.-Z. (2017) 'An MCDM Approach for Selecting Green Aviation Fleet Program Management Strategies Under Multi-Resource Limitations. An MCDM approach for Selecting', *Journal of Air Transport Management*, pp. 1–10.

Lubis, A., & Mawengkang, H. (2019) 'A Combined Approach of Analytic Hierarchy Process and Zero-One Goal Programming to Select CSR Program', *International Journal of Advanced Science and Technology*, pp. 395–404.

Mardikanto, T., & Soebiato, P. (2013) *Pemberdayaan Masyarakat*. Bandung: Alfabeta.

Medel-Gonzáleza, F., García-Ávila, L. F., Salomon, V. A., Marx-Gómez, J., & Hernández, C. T. (2016) 'Sustainability performance measurement with Analytic Network Process and Balanced Scorecard', *Cuban practical case*, 26(3), pp. 527–539.

Mintzberg, H. (1983) 'The case for corporate social responsibility', *Journal of*

Business Strategy, 4(2), pp. 3–15.

Negoro, K. S. (2016) *Pemilihan Strategi Pemasaran dengan Menggunakan Metode SWOT dan ANP pada PT. Suzuki Indomobil Sales (R2) Regional Office Jatim*. ITS Surabaya.

Nofriansyah, D., & Defit, S. (2017) *Multi Criteria Decision Making (MCDM) Pada Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Deepublish.

Petrokimia, G. (2018) *Annual Report dan Sustainability Report PT. Petrokimia Gresik*.

Prayogo, D. (2008) *Konflik antara Korporasi dengan Komunitas Lokal, Sebuah Kasus Empirik pada Industri Geotermal di Jawa Barat*. Depok: Fisip UI Press.

Prayogo, D. (2011) *Socially Responsible Corporation : Peta Masalah Tanggung Jawab Social dan Pembangunan pada Industri Tambang dan Migas*. Jakarta: Fisip UI Press.

PSdK (2018) *Laporan Social Mapping di Wilayah Pengembangan Masyarakat PT. Petrokimia Gresik*. Yogyakarta: Departemen Pembangunan Sosial dan Kesejahteraan (PSdK), UGM.

Saaty, T. L. and Vargas, L. G. (2013) *Decision Making with the Analytic Network Process_Second Edition*. New York: Springer International Publishing.

Saidi, Z., & Abidin, H. (2004) *Menjadi Bangsa Pemurah: Wacana dan Praktek Kedermawanan Sosial di Indonesia*. Jakarta: Piramedia.

Saiful, Wan & Jan, W. (2006) 'Defining Corporate Social Responsibility', *Journal of Public Affairs*, 6(1), pp. 176–184.

Schroeder, B., & DeNoble, A. (2014) 'How to Design A Triple Bottom Line Organization: A Start-Up Case Study', *Journal of Organization Design*, 3(2), pp. 48–57.

Siswanto (2007) *Operations Research Jilid II*. Jakarta: Erlangga.

Situmeang, I. (2016) *Corporate Social Responsibility, Dipandang dari Perspektif Komunikasi Organisasi.* Yogyakarta: Ekuilibria.

Soetomo, B. K. D. A. (2013) *Indikator Proper Hijau Aspek Pengembangan Masyarakat (Community Development)*. Yogyakarta: Fisipol UGM.

Sumardjo, Firmansyah, A., Dharmawan, L., & Wulandari, Y. P. (2014)

Implementasi CSR melalui Program Pengembangan Masyarakat: Inovasi Pemberdayaan Masyarakat PT. Pertamina EP. Asset 3 Subang Field. Bogor: CARE IPB.

Suratmodjo, A. C., & Vanany, I. (2018) 'Pemilihan Kegiatan Pemberdayaan Masyarakat dan Corporate Social Responsibility (CSR) di PT X untuk Mendapatkan PROPER Emas', *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, pp. 13–20.

Sururi, A. (2015) 'Pemberdayaan Masyarakat Melalui Program Pembangunan Infrastruktur Perdesaan dalam Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat Kecamatan Wanasalam Kabupaten Lebak', *Administrasi Negara*, 3(2), pp. 1–28.

Sutrisno, D. (2005) *Pemberdayaan Masyarakat dan Upaya Peningkatan dalam Pengelolaan Jaringan Irigasi Mendut Kabupaten Semarang*. Universitas Diponegoro.

Theresia, A. (2014) *Pembangunan Berbasis Masyarakat*. Bandung: Alfabeta.

Tsai, W. *et al.* (2010) 'An integrated approach for selecting corporate social responsibility programs and costs evaluation in the international tourist hotel', *International Journal of Hospitality Management*. Elsevier Ltd, 29(3), pp. 385–396.

Tsai, W. and Hsu, J. (2008) 'Corporate social responsibility programs choice and costs assessment in the airline industry — A hybrid model', *Journal of Air Transport Management*, 14, pp. 188–196.

Untung, H. B. (2008) *Corporate Social Responsibility*. Jakarta: Sinar Grafika.

Wang, J. J.; Jing, Y. Y.; Zhang, C. F.; Zhao, J. H. (2009) 'Review on Multicriteria Decision Analysis Aid in Sustainable Energy Decision Making', *Renewable and Sustainable Energy Reviews 13*, pp. 2263–2278.

Wibisono, Y. (2007) *Membedah Konsep dan Aplikasi Corporate Social Responsibility*. Gresik: Fascho Publishing.

Winkler, R., Deller, S., & Marcouiller, D. (2015) 'Recreational Housing and Community Development: A Triple Bottom Line Approach', *Growth and Change*, pp. 481–500.

Wu, W. W. (2008) 'Choosing knowledge management strategies by using a combined ANP and DEMATEL approach', *Expert Systems with*

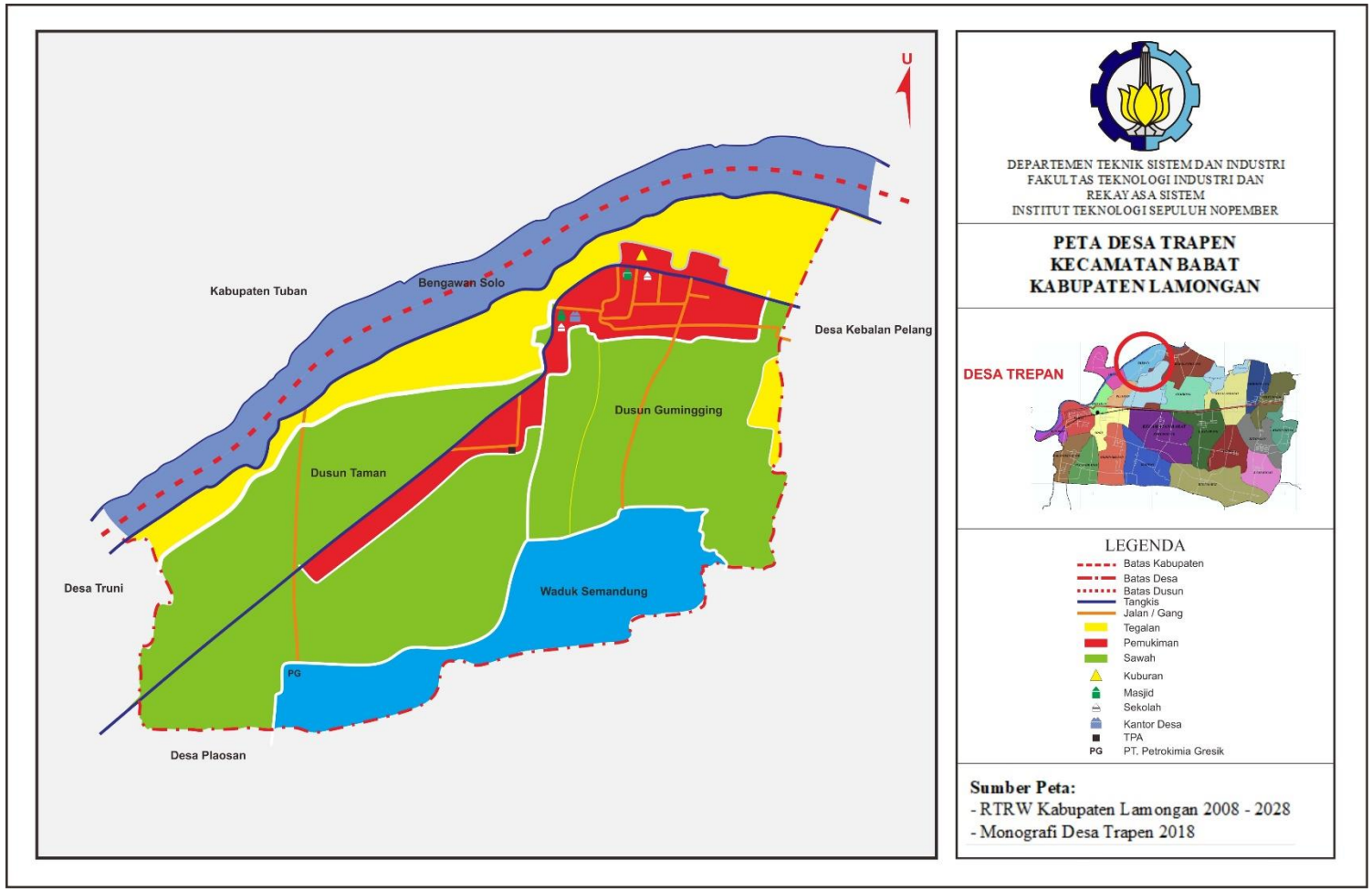
Applications, 35(3), pp. 828–835.

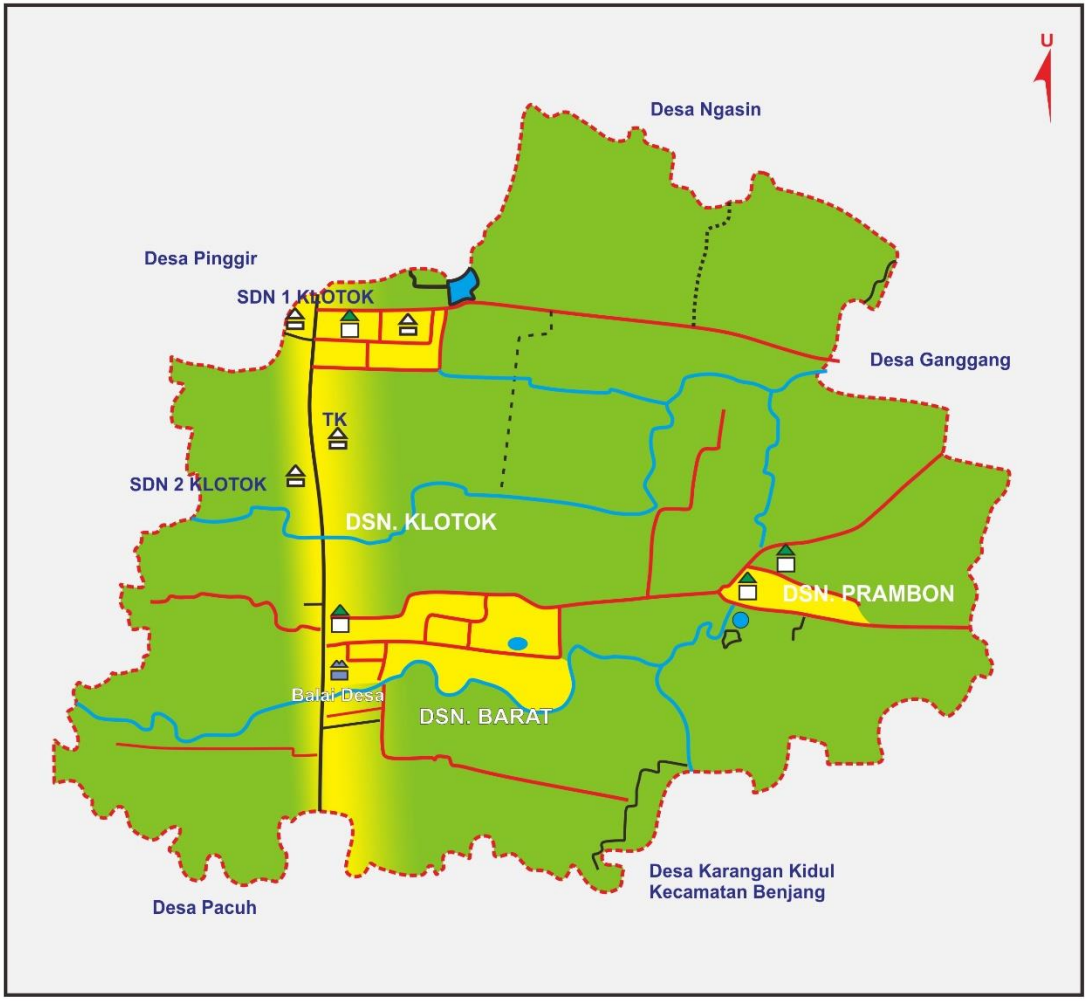
Żak, A. (2015) 'Triple Bottom Line Concept In Theory And Practice', *Social Responsibility of Organizations Directions of Changes*, 387, pp. 251–264.

Halaman ini Sengaja Dikosongkan

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A





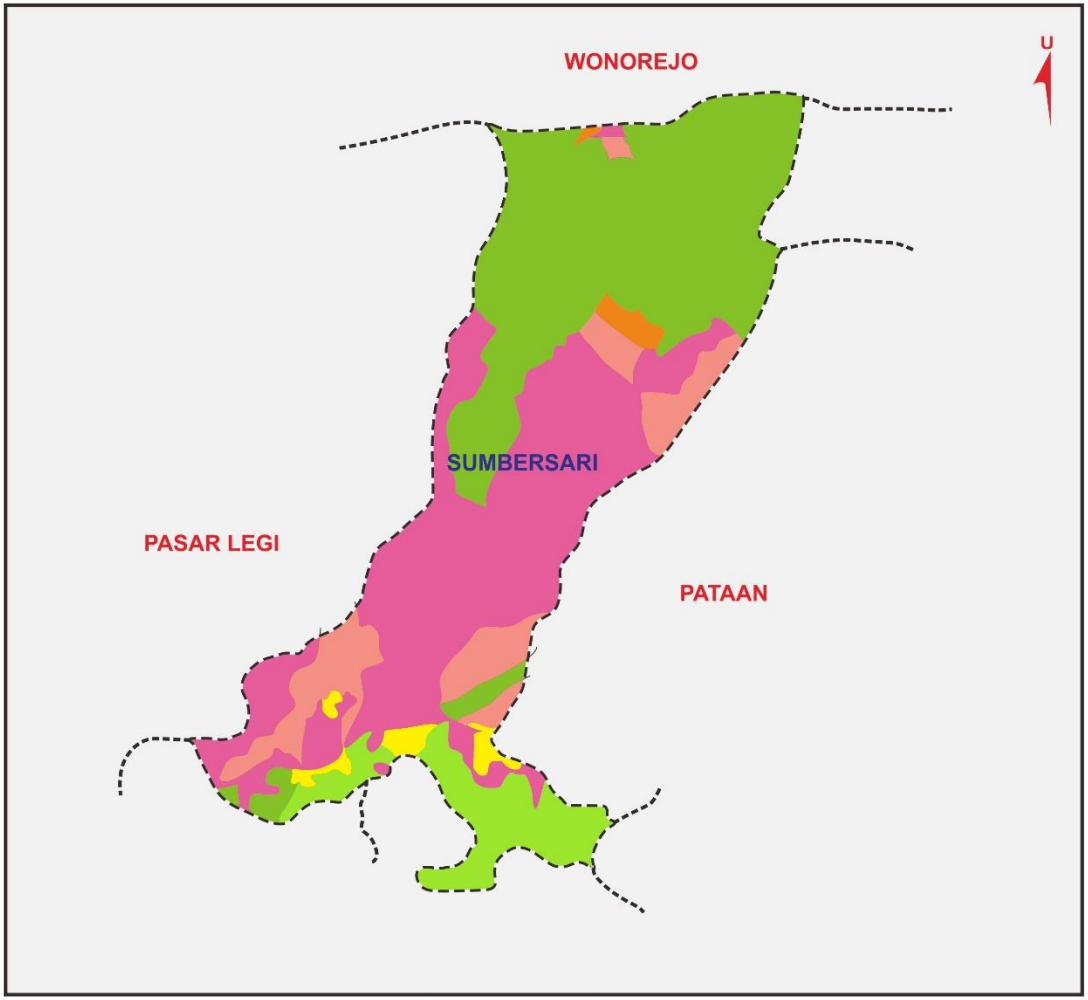
DEPARTEMEN TEKNIK SISTEM DAN INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI DAN
REKAYASA SISTEM
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

PETA DESA KLOTOK
KECAMATAN BALONGPANGGANG
KABUPATEN GRESIK

LEGENDA

- Jalan Desa/Dusun
- Jalan PU
- Sungai
- Batas Desa
- Sekolah
- Masjid
- Balai Desa
- Telaga
- Hippam

Sumber Peta:
- https://gresikkab.go.id/sidesa/peta_kecamatan_balongpanggang
- Monografi Desa Klotok 2016



DEPARTEMEN TEKNIK SISTEM DAN INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI DAN
REKAYASA SISTEM
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

PETA DESA SUMBERSARI
KECAMATAN SAMBENG
KABUPATEN LAMONGAN

LEGENDA

- Permukiman
- Ladang
- Kebun
- Sawah Tadah Hujan
- Belukar
- Sawah Irigasi
- Hutan Lindung
- Waduk

Sumber Peta:
RTRW Kabupaten Lamongan 2008 - 2028

Halaman ini Sengaja Dikosongkan

LAMPIRAN B
KUISIONER DEMATEL

PENILAIAN KORELASI KRITERIA PEMILIHAN PROGRAM *COMMUNITY DEVELOPMENT* DALAM PELAKSANAAN *CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY* PT. PETROKIMIA GRESIK DENGAN PENDEKATAN METODE DEMATEL

Kuisioner untuk melakukan penilaian hubungan antar kriteria yang menjadi pertimbangan dalam pemilihan program *community development* yang diselenggarakan oleh PT. Petrokimia Gresik. Hasil kuisioner akan diolah lebih lanjut dan digunakan untuk kepentingan akademik (penelitian tugas akhir).

Kuisioner ini terdiri dari deskripsi kriteria, cara pengisian kuisioner, contoh makna dari salah satu hubungan antar kriteria, serta *form* penilaian. Mohon Bapak/Ibu mengikuti petunjuk pengisian. Atas kerjasama dan kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi kuisioner ini, saya ucapkan terimakasih.

PENILAIAN HUBUNGAN KRITERIA

Berikut merupakan penjabaran definisi dari setiap kriteria yang menjadi pertimbangan dalam pemilihan/penentuan program *community development.*

Kode	Kriteria	Definisi	Indikator Penilaian	
			Parameter	Nilai
K1	Daya dukung geografis	Kesesuaian program dengan kondisi geografis dan potensi alam yang dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan dan kepentingan hidup masyarakat.	Sesuai	3
			Tidak sesuai	1
K2	Ketersediaan lahan	Ketersediaan dan kelegalan area untuk pengembangan program.	Tersedia lahan dari kondisi eksisting	3
			Tersedia lahan namun membutuhkan ruang/fasilitas umum	2

Kode	Kriteria	Definisi	Indikator Penilaian	
			Parameter	Nilai
			Tidak tersedia lahan	1
K3	Penerima manfaat	Program yang dijalankan dapat memberikan manfaatnya bagi sebagian besar populasi masyarakat. Sehingga manfaat program dapat dirasakan secara lebih meluas.	>2/3 jumlah penduduk	3
			Antara 1/3 s.d 2/3 jumlah penduduk	2
			<1/3 jumlah penduduk	1
K4	Biaya pelaksanaan	Besarnya anggaran yang harus dikeluarkan untuk pelaksanaan program.	Anggaran biaya	Rp
K5	Metode pengerjaan	Program bersifat fleksibel sesuai dengan kondisi sosial ekonomi masyarakat sehingga memudahkan sasaran program dapat menjalankan program.	Sederhana	3
			Kompleks	1
K6	Serapan produk perusahaan	Memperkuat merek dagang perusahaan dan menciptakan nilai kompetitif untuk peningkatan daya saing ditinjau dari penggunaan produk perusahaan dalam pelaksanaan program.	Menggunakan produk perusahaan	3
			Tidak menggunakan produk perusahaan	1
K7	Durasi waktu pengembangan	Lamanya waktu untuk pengembangan dan pembekalan program berdasarkan rekomendasi perusahaan	> 6 bulan	3
			< 6 bulan	1
K8	Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa	Kemampuan berbagai pihak yang turut berpartisipasi dalam menjalankan tahapan program.	Persentase kemampuan	%
K9	Penyelesaian disparitas	Pelaksanaan program dapat menyelesaikan	Sangat mendukung	3

Kode	Kriteria	Definisi	Indikator Penilaian	
			Parameter	Nilai
	sosial masyarakat	perbedaan sosial agar dapat mewujudkan peningkatan kualitas hidup, kemandirian dan kesejahteraan masyarakat.	Mendukung	2
			Tidak mendukung	1
K10	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan	Pelaksanaan program dapat membantu perusahaan mengelola risiko sebagai dampak dari produk, jasa, dan operasional perusahaan yang sengaja maupun tidak sengaja mempengaruhi kondisi masyarakat.	Memiliki hubungan keterkaitan dengan pengolahan risiko	3
			Tidak memiliki hubungan keterkaitan dengan pengolahan risiko	1

Penentuan hubungan antar kriteria yang menjadi pertimbangan dalam pemilihan program *community development* mengacu pada metode DEMATEL dengan skala penilaian sebagai berikut.

Tingkat Pengaruh	Definisi
0	Tidak ada pengaruh
1	Pengaruh rendah
2	Pengaruh sedang
3	Pengaruh tinggi
4	Pengaruh sangat tinggi

Berikut merupakan daftar kriteria pemilihan program *community development.*

Kode	Kriteria
K1	Daya dukung geografis
K2	Ketersediaan lahan
K3	Penerima manfaat
K4	Biaya pelaksanaan
K5	Metode pengerjaan
K6	Serapan produk perusahaan
K7	Durasi waktu pengembangan

Kode	Kriteria
K8	Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa
K9	Penyelesaian disparitas sosial masyarakat
K10	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan

Berikut merupakan contoh pengisian kuisioner.

Kriteria		Skala Penilaian				
Mempengaruhi	**Dipengaruhi**	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
Penerima manfaat	Daya dukung geografis					√
	Ketersediaan lahan				√	
	Biaya pelaksanaan				√	
	Metode pengerjaan				√	
	Serapan produk perusahaan				√	
	Durasi waktu pengembangan				√	
	Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa				√	
	Penyelesaian disparitas sosial masyarakat					√
	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan				√	

Penjelasan:

Bapak/Ibu menilai bahwa:

1. "**Penerima manfaat**" memiliki pengaruh sangat tinggi terhadap "**Daya dukung geografis**" karena semakin banyak masyarakat yang terlibat maka pemanfaatan sumber daya alam juga semakin meningkat, karena adanya kecenderungan masyarakat memanfaatkan potensi alam diwilayahnya untuk lebih memudahkan pelaksanaan program dan lebih menghemat biaya.
2. "**Penerima manfaat**" memiliki pengaruh tinggi terhadap "**Ketersediaan lahan**" karena semakin banyak masyarakat yang terlibat maka dibutuhkan banyak area atau titik kumpul yang mudah dan aman untuk diakses.
3. "**Penerima manfaat**" memiliki pengaruh tinggi terhadap "**Biaya pelaksanaan**" karena semakin banyak masyarakat yang terlibat maka dibutuhkan anggaran biaya yang lebih besar, karena semakin besar ukuran program maka semakin besar pula potensi terjadi pembengkakan biaya.

4. "**Penerima manfaat**" memiliki pengaruh tinggi terhadap "**Metode pengerjaan**" karena semakin banyak masyarakat yang terlibat maka dibutuhkan metode pengerjaan yang fleksibel dan sederhana sehingga dapat dilakukan oleh semua orang tanpa kesulitan berarti.
5. "**Penerima manfaat**" memiliki pengaruh tinggi terhadap "**Serapan produk perusahaan**" karena semakin banyak masyarakat yang terlibat dalam program yang membutuhkan penggunaan produk perusahaan maka permintaan produk mengalami peningkatan.
6. "**Penerima manfaat**" memiliki pengaruh tinggi terhadap "**Durasi waktu pengembangan**" karena semakin banyak masyarakat yang terlibat maka memiliki pola pikir yang cenderung beragam. Setiap orang memiliki kemudahan komunikasi, interaksi, dan pemahaman terkait pengetahuan yang berbeda-beda sehingga mempengaruhi alokasi waktu pengembangan.
7. "**Penerima manfaat**" memiliki pengaruh tinggi terhadap "**Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa**" karena semakin banyak masyarakat yang terlibat maka dibutuhkan kemampuan mengorganisasi yang mumpuni agar pelaksanaan program dapat berjalan efektif dan efisien.
8. "**Penerima manfaat**" memiliki pengaruh sangat tinggi terhadap "**Penyelesaian disparitas sosial masyarakat**" karena semakin banyak masyarakat yang terlibat maka perbedaan sosial yang terjadi dimasyarakat semakin kecil, dan terjadi peningkatan ekonomi, sehingga tidak menimbulkan kecemburuan sosial.
9. "**Penerima manfaat**" memiliki pengaruh tinggi terhadap "**Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan**" karena semakin banyak masyarakat yang terlibat dan merasakan dampak positif dari pelaksanaan program akan meminimalkan potensi perselisihan antara masyarakat dengan korporasi.

Bidodata Responden :

Mohon Bapak/Ibu berkenan untuk mengisi biodata responden yang bertujuan untuk pendataan biografi responden. Data ini akan dirahasiakan dan tidak disebarluaskan untuk kegiatan profit/komersil lainnya.

Nama : ……..

Jabatan : ……..

Masa Kerja : ……..

Pendidikan : ……..

Bidang studi/Keahlian : ……..

Petunjuk Pengisian :

Bapak/Ibu dimohon untuk mengisi nilai pengaruh kriteria satu terhadap kriteria lainnya sesuai dengan skala penilaian yang telah dijelaskan dengan memberikan tanda centang " √ ".

Kriteria		Skala Penilaian				
Mempengaruhi	**Dipengaruhi**	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
Daya dukung geografis	Ketersediaan lahan					
	Penerima manfaat					
	Biaya pelaksanaan					
	Metode pengerjaan					
	Serapan produk perusahaan					
	Durasi waktu pengembangan					
	Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa					
	Penyelesaian disparitas sosial masyarakat					
	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan					

Kriteria		Skala Penilaian				
Mempengaruhi	**Dipengaruhi**	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
Ketersediaan lahan	Daya dukung geografis					
	Penerima manfaat					
	Biaya pelaksanaan					
	Metode pengerjaan					
	Serapan produk perusahaan					
	Durasi waktu pengembangan					
	Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa					
	Penyelesaian disparitas sosial masyarakat					
	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan					

Kriteria		Skala Penilaian				
Mempengaruhi	**Dipengaruhi**	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
Penerima manfaat	Daya dukung geografis					
	Ketersediaan lahan					
	Biaya pelaksanaan					
	Metode pengerjaan					
	Serapan produk perusahaan					
	Durasi waktu pengembangan					
	Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa					
	Penyelesaian disparitas sosial masyarakat					
	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan					

Kriteria		Skala Penilaian				
Mempengaruhi	**Dipengaruhi**	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
Biaya pelaksanaan	Daya dukung geografis					
	Ketersediaan lahan					
	Penerima manfaat					
	Metode pengerjaan					
	Serapan produk perusahaan					
	Durasi waktu pengembangan					
	Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa					
	Penyelesaian disparitas sosial masyarakat					
	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan					

Kriteria		Skala Penilaian				
Mempengaruhi	**Dipengaruhi**	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
Metode pengerjaan	Daya dukung geografis					
	Ketersediaan lahan					
	Penerima manfaat					
	Biaya pelaksanaan					
	Serapan produk perusahaan					
	Durasi waktu pengembangan					

Kriteria		Skala Penilaian				
Mempengaruhi	**Dipengaruhi**	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
	Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa					
	Penyelesaian disparitas sosial masyarakat					
	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan					

Kriteria		Skala Penilaian				
Mempengaruhi	**Dipengaruhi**	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
Serapan produk perusahaan	Daya dukung geografis					
	Ketersediaan lahan					
	Penerima manfaat					
	Biaya pelaksanaan					
	Metode pengerjaan					
	Durasi waktu pengembangan					
	Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa					
	Penyelesaian disparitas sosial masyarakat					
	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan					

Kriteria		Skala Penilaian				
Mempengaruhi	**Dipengaruhi**	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
Durasi waktu pengembangan	Daya dukung geografis					
	Ketersediaan lahan					
	Penerima manfaat					
	Biaya pelaksanaan					
	Metode pengerjaan					
	Serapan produk perusahaan					
	Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa					
	Penyelesaian disparitas sosial masyarakat					
	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan					

Kriteria		Skala Penilaian				
Mempengaruhi	**Dipengaruhi**	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa	Daya dukung geografis					
	Ketersediaan lahan					
	Penerima manfaat					
	Biaya pelaksanaan					
	Metode pengerjaan					
	Serapan produk perusahaan					
	Durasi waktu pengembangan					
	Penyelesaian disparitas sosial masyarakat					
	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan					

Kriteria		Skala Penilaian				
Mempengaruhi	**Dipengaruhi**	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
Penyelesaian disparitas sosial masyarakat	Daya dukung geografis					
	Ketersediaan lahan					
	Penerima manfaat					
	Biaya pelaksanaan					
	Metode pengerjaan					
	Serapan produk perusahaan					
	Durasi waktu pengembangan					
	Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa					
	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan					

Kriteria		Skala Penilaian				
Mempengaruhi	**Dipengaruhi**	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan	Daya dukung geografis					
	Ketersediaan lahan					
	Penerima manfaat					
	Biaya pelaksanaan					
	Metode pengerjaan					
	Serapan produk perusahaan					
	Durasi waktu pengembangan					
	Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa					

Kriteria		Skala Penilaian				
Mempengaruhi	**Dipengaruhi**	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
	Penyelesaian disparitas sosial masyarakat					

Terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu untuk melengkapi kuisioner penelitian ini.

LAMPIRAN C
KUISIONER ANP

PENILAIAN TINGKAT KEPENTINGAN ANTAR KRITERIA PEMILIHAN PROGRAM *COMMUNITY DEVELOPMENT* DALAM PELAKSANAAN *CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY* PT. PETROKIMIA GRESIK DENGAN PENDEKATAN METODE *ANALYTIC NETWORK PROCESS*

Kuisioner untuk melakukan penilaian tingkat kepentingan antar kriteria yang menjadi pertimbangan dalam pemilihan program *community development* yang diselenggarakan oleh PT. Petrokimia Gresik. Hasil kuisioner akan diolah lebih lanjut dan digunakan untuk kepentingan akademik (penelitian tugas akhir).

Kuisioner ini terdiri dari cara pengisian kuisioner, contoh penjelasan dari salah satu penilaian kepentingan suatu kriteria, dan *form* penilaian. Mohon Bapak/Ibu mengikuti petunjuk pengisian.

PENILAIAN TINGKAT KEPENTINGAN ANTAR KRITERIA

Penentuan tingkat kepentingan antar kriteria yang menjadi pertimbangan dalam pemilihan program *community development* mengacu pada metode *Analytic Network Process* dengan skala penilaian sebagai berikut.

Nilai	Tingkat Presepsi	Definisi
1	Sama penting	Dua kriteria sama penting
3	Sedikit lebih penting	Satu kriteria sedikit lebih penting dari kriteria yang lain
5	Sesungguhnya lebih penting	Satu kriteria sesungguhnya lebih penting dari kriteria yang lain
7	Jelas lebih penting	Satu kriteria jelas lebih penting dari kriteria yang lain
9	Mutlak lebih penting	Satu kriteria mutlak lebih penting dari kriteria yang lain
2, 4, 6, 8	Nilai-nilai diantara dua nilai pertimbangan yang berbeda	Nilai ini diberikan jika ada dua kompromi diantara dua pilihan

Petunjuk Pengisian :

Bapak/Ibu dimohon untuk mengisi nilai kepentingan kriteria satu terhadap kriteria lainnya sesuai dengan skala penilaian yang telah dijelaskan dengan memberikan warna “ ”. Berikut merupakan contoh pengisian kuisioner.

Kriteria	Penilaian																	Kriteria
Penerima manfaat	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Daya dukung geografis
Penerima manfaat	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Ketersediaan lahan
Penerima manfaat	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Biaya pelaksanaan
Penerima manfaat	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Metode pengerjaan
Penerima manfaat	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Serapan produk perusahaan
Penerima manfaat	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Durasi waktu pengembangan
Penerima manfaat	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa
Penerima manfaat	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Penyelesaian disparitas sosial masyarakat
Penerima manfaat	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan

Penjelasan:

Bapak/Ibu menilai bahwa:

- Kriteria "**Penerima manfaat**" sedikit lebih penting dibandingkan dengan kriteria "**Daya dukung geografis**".
- Kriteria "**Penerima manfaat**" sama penting dibandingkan dengan kriteria "**Ketersediaan lahan**".
- Kriteria "**Biaya pelaksanaan**" jelas lebih penting dibandingkan dengan kriteria "**Penerima manfaat**".
- Kriteria "**Metode pengerjaan**" sesungguhnya lebih penting dibandingkan dengan kriteria "**Penerima manfaat**".

- Kriteria "**Serapan produk perusahaan**" jelas lebih penting dibandingkan dengan kriteria "**Penerima manfaat**".
- Kriteria "**Durasi waktu pengembangan**" sesungguhnya lebih penting dibandingkan dengan kriteria "**Penerima manfaat**".
- Kriteria "**Penerima manfaat**" sama penting dibandingkan dengan kriteria "**Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa**".
- Kriteria "**Penerima manfaat**" sesungguhnya lebih penting dibandingkan dengan kriteria "**Penyelesaian disparitas sosial masyarakat**".
- Kriteria "**Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan**" sedikit lebih penting dibandingkan dengan kriteria "**Penerima manfaat**".

Kriteria	Penilaian																	Kriteria
Daya dukung geografis	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Ketersediaan lahan
Daya dukung geografis	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Penerima manfaat
Daya dukung geografis	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Biaya pelaksanaan
Daya dukung geografis	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Metode pengerjaan
Daya dukung geografis	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Serapan produk perusahaan
Daya dukung geografis	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Durasi waktu pengembangan
Daya dukung geografis	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa
Daya dukung geografis	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Penyelesaian disparitas sosial masyarakat
Daya dukung geografis	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan

Kriteria	Penilaian																	Kriteria
Ketersediaan lahan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Penerima manfaat
Ketersediaan lahan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Biaya pelaksanaan
Ketersediaan lahan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Metode pengerjaan
Ketersediaan lahan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Serapan produk perusahaan
Ketersediaan lahan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Durasi waktu pengembangan
Ketersediaan lahan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa
Ketersediaan lahan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Penyelesaian disparitas sosial masyarakat
Ketersediaan lahan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan

Kriteria	Penilaian																	Kriteria
Penerima manfaat	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Biaya pelaksanaan
Penerima manfaat	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Metode pengerjaan
Penerima manfaat	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Serapan produk perusahaan
Penerima manfaat	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Durasi waktu pengembangan

Kriteria	Penilaian																	Kriteria
Penerima manfaat	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa
Penerima manfaat	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Penyelesaian disparitas sosial masyarakat
Penerima manfaat	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan

Kriteria	Penilaian																	Kriteria
Biaya pelaksanaan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Metode pengerjaan
Biaya pelaksanaan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Serapan produk perusahaan
Biaya pelaksanaan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Durasi waktu pengembangan
Biaya pelaksanaan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa
Biaya pelaksanaan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Penyelesaian disparitas sosial masyarakat
Biaya pelaksanaan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan

Kriteria	Penilaian																	Kriteria
Metode pengerjaan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Serapan produk perusahaan
Metode pengerjaan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Durasi waktu pengembangan
Metode pengerjaan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa
Metode pengerjaan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Penyelesaian disparitas sosial masyarakat
Metode pengerjaan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan

Kriteria	Penilaian																	Kriteria
Serapan produk perusahaan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Durasi waktu pengembangan
Serapan produk perusahaan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa
Serapan produk perusahaan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Penyelesaian disparitas sosial masyarakat
Serapan produk perusahaan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan

Kriteria	Penilaian																	Kriteria
Durasi waktu pengembangan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa
Durasi waktu pengembangan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Penyelesaian disparitas sosial masyarakat
Durasi waktu pengembangan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan

Kriteria	Penilaian																	Kriteria
Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Penyelesaian disparitas sosial masyarakat
Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan

Kriteria	Penilaian																	Kriteria
Penyelesaian disparitas sosial masyarakat	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan

Terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu untuk melengkapi kuisioner penelitian ini.

Halaman ini Sengaja Dikosongkan

LAMPIRAN D

HASIL REKAPITULASI KUISIONER DEMATEL

REKAPITULASI PENILAIAN KORELASI KRITERIA PEMILIHAN PROGRAM *COMMUNITY DEVELOPMENT* DALAM PELAKSANAAN *CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY* PT. PETROKIMIA GRESIK DENGAN PENDEKATAN METODE DEMATEL

Kriteria		Responden					Rata-rata
Mempengaruhi	Dipengaruhi	1	2	3	4	5	
Daya dukung geografis	Ketersediaan lahan	4	2	3	3	3	3
	Penerima manfaat	3	3	3	3	3	3
	Biaya pelaksanaan	4	3	2	3	3	3
	Metode pengerjaan	3	3	4	2	3	3
	Serapan produk perusahaan	3	3	3	3	3	3
	Durasi waktu pengembangan	2	2	1	3	2	2
	Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa	2	2	3	1	2	2
	Penyelesaian disparitas sosial masyarakat	2	2	2	2	2	2
	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan	2	2	2	2	2	2

Kriteria		Responden					Rata-rata
Mempengaruhi	Dipengaruhi	1	2	3	4	5	
Ketersediaan lahan	Daya dukung geografis	4	2	3	3	3	3
	Penerima manfaat	2	2	2	2	2	2
	Biaya pelaksanaan	3	3	3	3	3	3
	Metode pengerjaan	3	2	1	2	2	2
	Serapan produk perusahaan	3	3	3	3	3	3
	Durasi waktu pengembangan	4	3	3	2	3	3
	Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa	2	2	3	1	2	2
	Penyelesaian disparitas sosial masyarakat	3	2	2	1	2	2
	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan	3	3	3	3	3	3

Kriteria		Responden					Rata-rata
Mempengaruhi	Dipengaruhi	1	2	3	4	5	
Penerima manfaat	Daya dukung geografis	4	4	4	4	4	4

Kriteria		Responden					Rata-rata
Mempengaruhi	Dipengaruhi	1	2	3	4	5	
	Ketersediaan lahan	4	3	3	3	2	3
	Biaya pelaksanaan	4	4	4	3	4	4
	Metode pengerjaan	3	1	2	1	3	2
	Serapan produk perusahaan	3	2	3	3	4	3
	Durasi waktu pengembangan	4	4	3	2	2	3
	Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa	3	3	4	2	3	3
	Penyelesaian disparitas sosial masyarakat	4	4	4	3	4	4
	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan	2	4	3	2	4	3

Kriteria		Responden					Rata-rata
Mempengaruhi	Dipengaruhi	1	2	3	4	5	
Biaya pelaksanaan	Daya dukung geografis	2	1	1	0	1	1
	Ketersediaan lahan	2	3	1	2	2	2
	Penerima manfaat	4	2	4	2	3	3
	Metode pengerjaan	1	1	1	1	1	1
	Serapan produk perusahaan	2	3	1	2	2	2
	Durasi waktu pengembangan	4	4	4	4	4	4
	Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa	3	4	2	3	3	3
	Penyelesaian disparitas sosial masyarakat	2	2	2	2	2	2
	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan	4	4	3	4	4	4

Kriteria		Responden					Rata-rata
Mempengaruhi	Dipengaruhi	1	2	3	4	5	
Metode pengerjaan	Daya dukung geografis	4	3	2	3	3	3
	Ketersediaan lahan	4	4	4	4	3	4
	Penerima manfaat	3	3	3	3	3	3
	Biaya pelaksanaan	4	4	4	4	4	4
	Serapan produk perusahaan	4	4	4	4	4	4
	Durasi waktu pengembangan	3	2	4	3	3	3
	Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa	3	3	3	3	3	3
	Penyelesaian disparitas sosial masyarakat	3	2	2	1	2	2

Kriteria		Responden					Rata-rata
Mempengaruhi	Dipengaruhi	1	2	3	4	5	
	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan	2	1	2	3	2	2

Kriteria		Responden					Rata-rata
Mempengaruhi	Dipengaruhi	1	2	3	4	5	
Serapan produk perusahaan	Daya dukung geografis	1	2	2	3	2	2
	Ketersediaan lahan	4	4	4	4	4	4
	Penerima manfaat	2	3	3	3	4	3
	Biaya pelaksanaan	4	3	2	3	3	3
	Metode pengerjaan	2	2	2	2	2	2
	Durasi waktu pengembangan	2	1	3	2	2	2
	Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa	1	1	0	2	1	1
	Penyelesaian disparitas sosial masyarakat	0	0	0	0	0	0
	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan	1	1	1	1	1	1

Kriteria		Responden					Rata-rata
Mempengaruhi	Dipengaruhi	1	2	3	4	5	
Durasi waktu pengembangan	Daya dukung geografis	0	1	0	0	0	0
	Ketersediaan lahan	0	1	0	0	0	0
	Penerima manfaat	1	0	2	1	1	1
	Biaya pelaksanaan	4	4	4	4	4	4
	Metode pengerjaan	3	1	2	2	2	2
	Serapan produk perusahaan	1	2	2	3	2	2
	Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa	2	0	1	1	1	1
	Penyelesaian disparitas sosial masyarakat	2	2	1	3	2	2
	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan	4	3	3	2	3	3

Kriteria		Responden					Rata-rata
Mempengaruhi	Dipengaruhi	1	2	3	4	5	
Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa	Daya dukung geografis	1	1	1	1	1	1
	Ketersediaan lahan	1	1	1	1	1	1
	Penerima manfaat	2	1	1	2	4	2
	Biaya pelaksanaan	3	2	1	2	2	2

Kriteria		Responden					Rata-rata
Mempengaruhi	Dipengaruhi	1	2	3	4	5	
	Metode pengerjaan	3	3	3	3	3	3
	Serapan produk perusahaan	3	2	4	3	3	3
	Durasi waktu pengembangan	3	2	4	3	3	3
	Penyelesaian disparitas sosial masyarakat	4	4	4	4	4	4
	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan	4	3	4	4	4	3.8

Kriteria		Responden					Rata-rata
Mempengaruhi	Dipengaruhi	1	2	3	4	5	
Penyelesaian disparitas sosial masyarakat	Daya dukung geografis	0	2	1	1	1	1
	Ketersediaan lahan	1	1	1	1	1	1
	Penerima manfaat	1	3	2	2	2	2
	Biaya pelaksanaan	4	3	2	3	3	3
	Metode pengerjaan	3	3	3	3	3	3
	Serapan produk perusahaan	4	4	4	4	4	4
	Durasi waktu pengembangan	3	2	4	3	3	3
	Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa	3	3	3	3	3	3
	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan	4	4	4	4	4	4

Kriteria		Responden					Rata-rata
Mempengaruhi	Dipengaruhi	1	2	3	4	5	
Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan	Daya dukung geografis	4	3	2	3	3	3
	Ketersediaan lahan	1	1	0	1	1	1
	Penerima manfaat	3	2	3	4	3	3
	Biaya pelaksanaan	3	3	3	3	3	3
	Metode pengerjaan	3	2	2	1	2	2
	Serapan produk perusahaan	1	1	3	1	4	2
	Durasi waktu pengembangan	3	3	3	3	3	3
	Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa	4	4	4	4	4	4
	Penyelesaian disparitas sosial masyarakat	3	3	2	3	3	3

LAMPIRAN E

HASIL REKAPITULASI KUISIONER ANP

REKAPITULASI PENILAIAN TINGKAT KEPENTINGAN ANTAR KRITERIA PEMILIHAN PROGRAM *COMMUNITY DEVELOPMENT* DALAM PELAKSANAAN *CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY* PT. PETROKIMIA GRESIK DENGAN PENDEKATAN METODE *ANALYTIC NETWORK PROCESS*

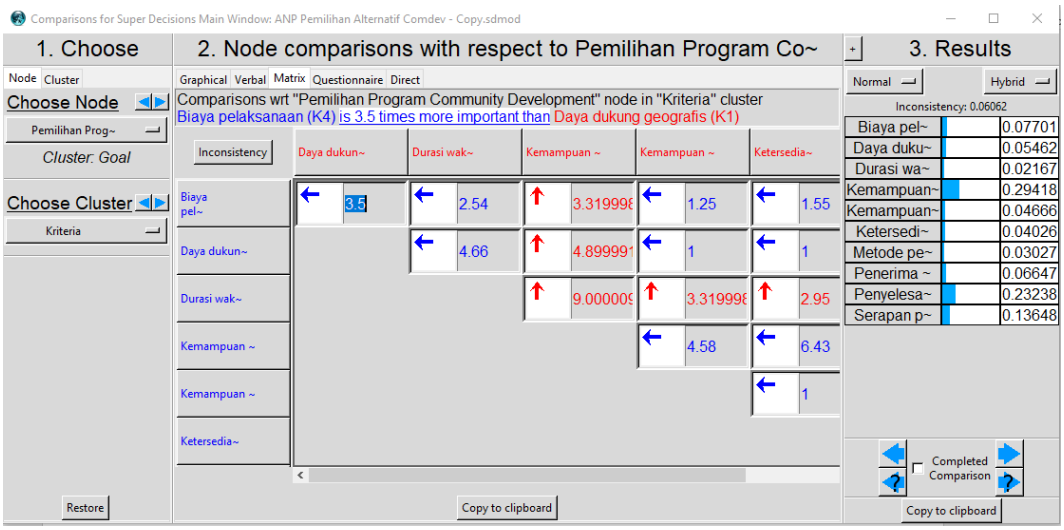
Perbandingan Kriteria		Responden					Geo Mean
Kriteria 1	Kriteria 2	1	2	3	4	5	
Daya dukung geografis	Ketersediaan lahan	1	1	1	1	1	1,00
Daya dukung geografis	Penerima manfaat	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	1	3	1	0,80
Daya dukung geografis	Biaya pelaksanaan	$\frac{1}{5}$	1	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{3}$	0,29
Daya dukung geografis	Metode pengerjaan	5	5	3	3	1	2,95
Daya dukung geografis	Serapan produk perusahaan	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{3}$	1	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{3}$	0,32
Daya dukung geografis	Durasi waktu pengembangan	9	7	5	7	1	4,66
Daya dukung geografis	Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa	$\frac{1}{3}$	3	1	1	1	1,00
Daya dukung geografis	Penyelesaian disparitas sosial masyarakat	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{7}$	0,21
Daya dukung geografis	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{7}$	1	$\frac{1}{9}$	0,20
Ketersediaan lahan	Penerima manfaat	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	1	0,37
Ketersediaan lahan	Biaya pelaksanaan	$\frac{1}{3}$	1	3	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	0,64
Ketersediaan lahan	Metode pengerjaan	3	1	$\frac{1}{3}$	1	1	1,00
Ketersediaan lahan	Serapan produk perusahaan	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{3}$	0,30
Ketersediaan lahan	Durasi waktu pengembangan	5	3	1	5	3	2,95
Ketersediaan lahan	Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa	1	3	$\frac{1}{3}$	1	1	1,00

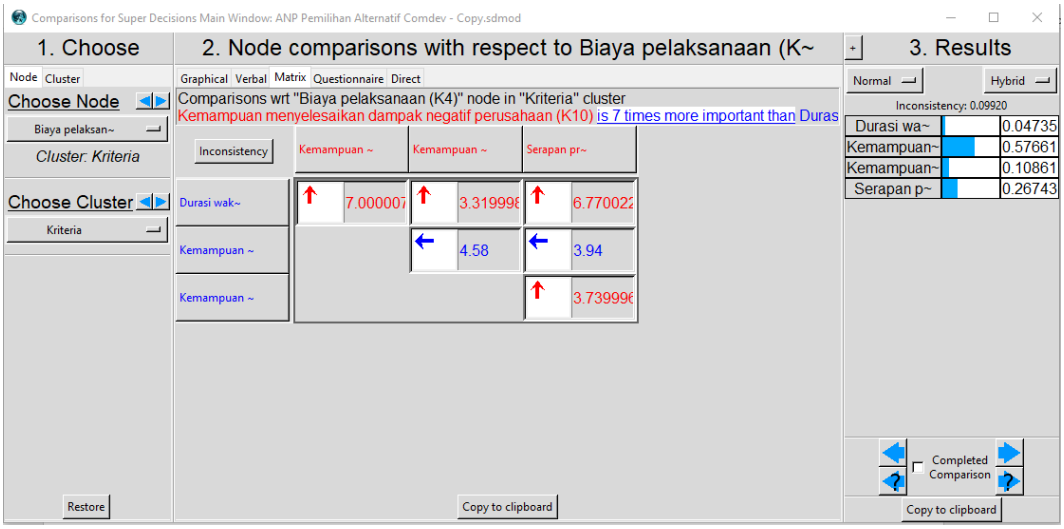
Perbandingan Kriteria		Responden					Geo Mean
Kriteria 1	**Kriteria 2**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	
Ketersediaan lahan	Penyelesaian disparitas sosial masyarakat	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{7}$	0,15
Ketersediaan lahan	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{9}$	0,16
Penerima manfaat	Biaya pelaksanaan	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	1	1	1	0,64
Penerima manfaat	Metode pengerjaan	7	$\frac{1}{5}$	5	5	3	2,54
Penerima manfaat	Serapan produk perusahaan	1	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{9}$	1	0,32
Penerima manfaat	Durasi waktu pengembangan	7	$\frac{1}{3}$	5	3	3	2,54
Penerima manfaat	Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa	3	1	$\frac{1}{3}$	1	1	1,00
Penerima manfaat	Penyelesaian disparitas sosial masyarakat	$\frac{1}{3}$	3	1	1	$\frac{1}{5}$	0,72
Penerima manfaat	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{9}$	0,20
Biaya pelaksanaan	Metode pengerjaan	7	5	$\frac{1}{3}$	7	3	3,00
Biaya pelaksanaan	Serapan produk perusahaan	1	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{5}$	0,23
Biaya pelaksanaan	Durasi waktu pengembangan	7	3	$\frac{1}{3}$	5	3	2,54
Biaya pelaksanaan	Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa	5	3	$\frac{1}{5}$	1	1	1,25
Biaya pelaksanaan	Penyelesaian disparitas sosial masyarakat	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{9}$	0,16
Biaya pelaksanaan	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan	$\frac{1}{3}$	1	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{9}$	0,30
Metode pengerjaan	Serapan produk perusahaan	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{9}$	0,15
Metode pengerjaan	Durasi waktu pengembangan	$\frac{1}{3}$	1	3	$\frac{1}{3}$	3	1,00

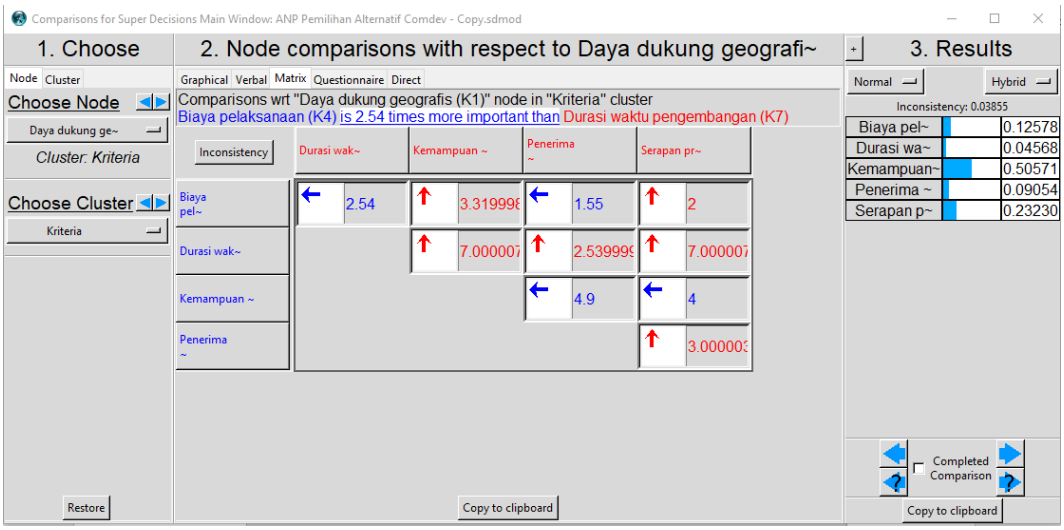
Perbandingan Kriteria		Responden					Geo Mean
Kriteria 1	**Kriteria 2**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	
Metode pengerjaan	Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa	3	1	$\frac{1}{3}$	5	$\frac{1}{5}$	1,00
Metode pengerjaan	Penyelesaian disparitas sosial masyarakat	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{9}$	0,15
Metode pengerjaan	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{9}$	0,22
Serapan produk perusahaan	Durasi waktu pengembangan	7	9	5	9	5	6,77
Serapan produk perusahaan	Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa	5	1	3	7	7	3,74
Serapan produk perusahaan	Penyelesaian disparitas sosial masyarakat	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{3}$	3	$\frac{1}{9}$	0,34
Serapan produk perusahaan	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{7}$	3	$\frac{1}{9}$	0,25
Durasi waktu pengembangan	Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	0,30
Durasi waktu pengembangan	Penyelesaian disparitas sosial masyarakat	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{5}$	0,15
Durasi waktu pengembangan	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{9}$	0,15
Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa	Penyelesaian disparitas sosial masyarakat	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{9}$	0,15
Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{9}$	0,22
Penyelesaian disparitas sosial masyarakat	Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan	1	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{5}$	0,34

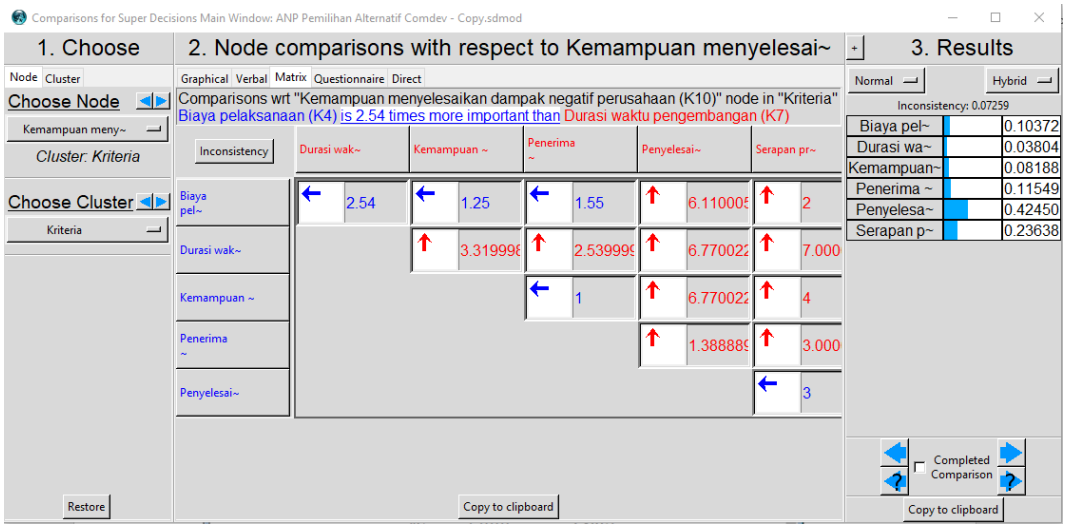
Halaman ini Sengaja Dikosongkan

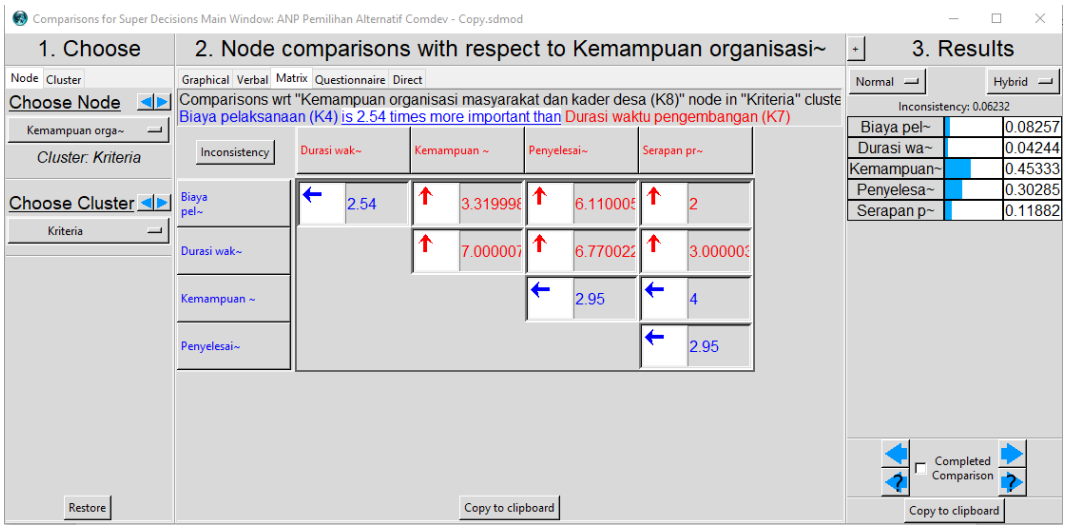
LAMPIRAN F
PERBANDINGAN BERPASANGAN ANP

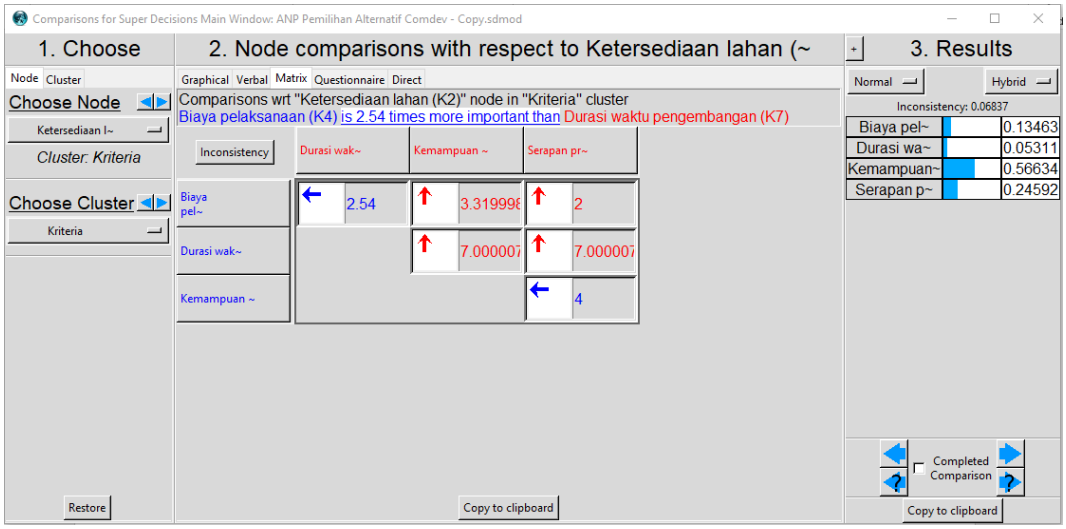


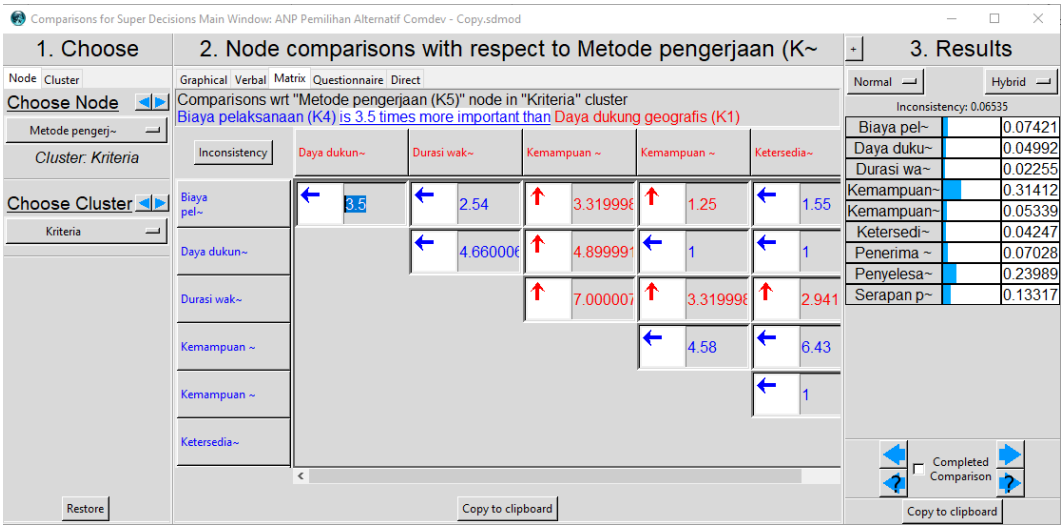


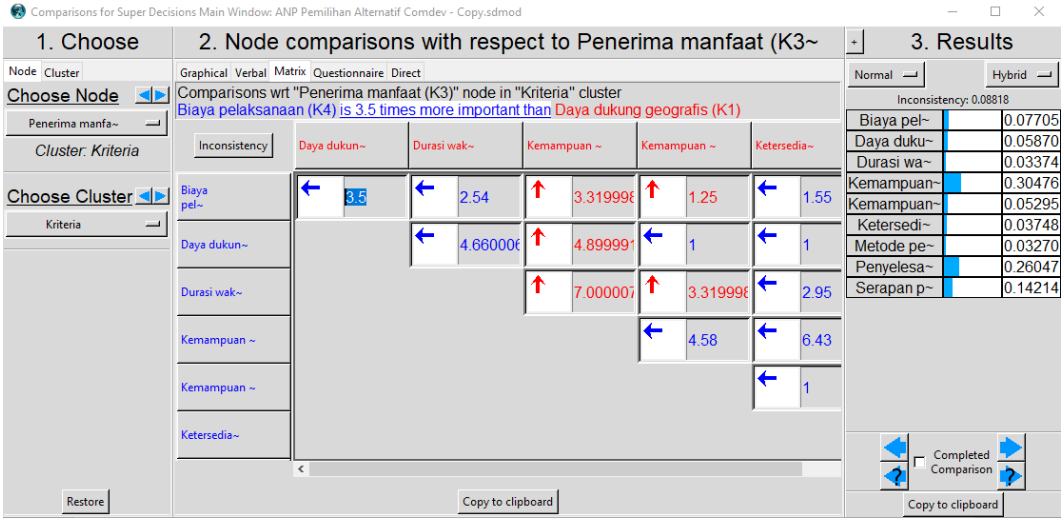


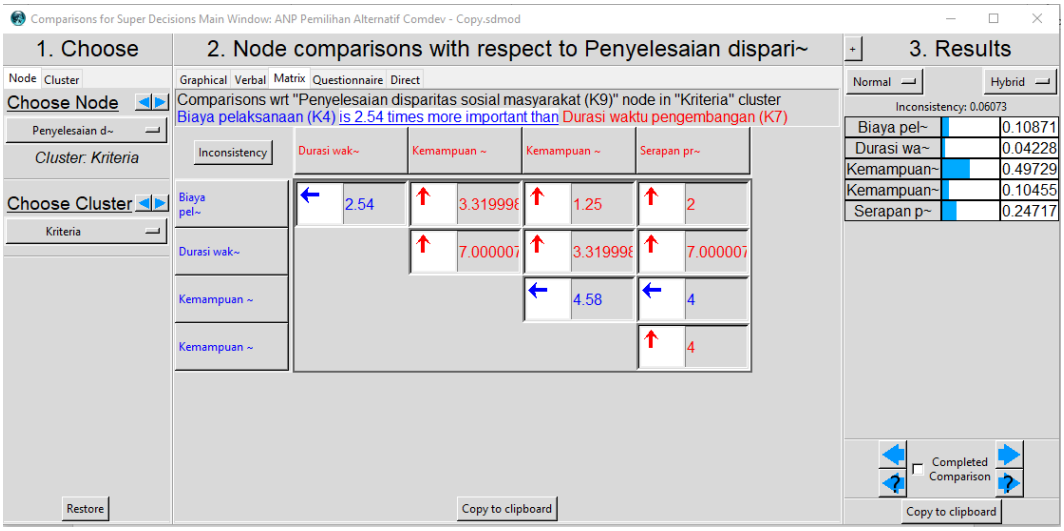

Comparisons for Super Decisions Main Window: ANP Pemilihan Alternatif Comdev - Copy.sdmod
1. Choose
2. Node comparisons with respect to Kemampuan menyelesai~
3. Results
Node Cluster
Choose Node
Kemampuan meny~
Cluster: Kriteria
Choose Cluster
Kriteria
Restore
Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct
Comparisons wrt "Kemampuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan (K10)" node in "Kriteria"
Biaya pelaksanaan (K4) is 2.54 times more important than Durasi waktu pengembangan (K7)
Inconsistency
Durasi wak~
Kemampuan ~
Penerima ~
Penyelesai~
Serapan pr~
Biaya pel~
Copy to clipboard
Normal
Hybrid
Inconsistency: 0.07259
Biaya pel~ 0.10372
Durasi wa~ 0.03804
Kemampuan~ 0.08188
Penerima ~ 0.11549
Penyelesa~ 0.42450
Serapan p~ 0.23638
Completed Comparison
Copy to clipboard


Comparisons for Super Decisions Main Window: ANP Pemilihan Alternatif Comdev - Copy.sdmod
1. Choose
2. Node comparisons with respect to Kemampuan organisasi~
3. Results
Node Cluster
Choose Node
Kemampuan orga~
Cluster: Kriteria
Choose Cluster
Kriteria
Restore
Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct
Comparisons wrt "Kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa (K8)" node in "Kriteria" cluste
Biaya pelaksanaan (K4) is 2.54 times more important than Durasi waktu pengembangan (K7)
Inconsistency
Durasi wak~
Kemampuan ~
Penyelesai~
Serapan pr~
Biaya pel~
Copy to clipboard
Normal
Hybrid
Inconsistency: 0.06232
Biaya pel~ 0.08257
Durasi wa~ 0.04244
Kemampuan~ 0.45333
Penyelesa~ 0.30285
Serapan p~ 0.11882
Completed Comparison
Copy to clipboard


Comparisons for Super Decisions Main Window: ANP Pemilihan Alternatif Comdev - Copy.sdmod
1. Choose
2. Node comparisons with respect to Ketersediaan lahan (~
3. Results
Node Cluster
Choose Node
Ketersediaan l~
Cluster: Kriteria
Choose Cluster
Kriteria
Restore
Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct
Comparisons wrt "Ketersediaan lahan (K2)" node in "Kriteria" cluster
Biaya pelaksanaan (K4) is 2.54 times more important than Durasi waktu pengembangan (K7)
Inconsistency
Durasi wak~
Kemampuan ~
Serapan pr~
Biaya pel~
Copy to clipboard
Normal
Hybrid
Inconsistency: 0.06837
Biaya pel~ 0.13463
Durasi wa~ 0.05311
Kemampuan~ 0.56634
Serapan p~ 0.24592
Completed Comparison
Copy to clipboard


Comparisons for Super Decisions Main Window: ANP Pemilihan Alternatif Comdev - Copy.sdmod
1. Choose
2. Node comparisons with respect to Metode pengerjaan (K~
3. Results
Node Cluster
Choose Node
Metode pengerj~
Cluster: Kriteria
Choose Cluster
Kriteria
Restore
Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct
Comparisons wrt "Metode pengerjaan (K5)" node in "Kriteria" cluster
Biaya pelaksanaan (K4) is 3.5 times more important than Daya dukung geografis (K1)
Inconsistency
Daya dukun~
Durasi wak~
Kemampuan ~
Kemampuan ~
Ketersedia~
Biaya pel~
Daya dukun~
Durasi wak~
Kemampuan ~
Kemampuan ~
Ketersedia~
3.5
2.54
3.319998
1.25
1.55
4.660006
4.899991
1
1
7.000007
3.319998
2.941
4.58
6.43
1
Copy to clipboard
Normal
Hybrid
Inconsistency: 0.06535
Biaya pel~ 0.07421
Daya duku~ 0.04992
Durasi wa~ 0.02255
Kemampuan~ 0.31412
Kemampuan~ 0.05339
Ketersedi~ 0.04247
Penerima ~ 0.07028
Penyelesa~ 0.23989
Serapan p~ 0.13317
Completed Comparison
Copy to clipboard


Comparisons for Super Decisions Main Window: ANP Pemilihan Alternatif Comdev - Copy.sdmod
1. Choose
2. Node comparisons with respect to Penerima manfaat (K3~
3. Results
Node Cluster
Choose Node
Penerima manfa~
Cluster: Kriteria
Choose Cluster
Kriteria
Restore
Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct
Comparisons wrt "Penerima manfaat (K3)" node in "Kriteria" cluster
Biaya pelaksanaan (K4) is 3.5 times more important than Daya dukung geografis (K1)
Inconsistency
Daya dukun~
Durasi wak~
Kemampuan ~
Kemampuan ~
Ketersedia~
Biaya pel~
Daya dukun~
Durasi wak~
Kemampuan ~
Kemampuan ~
Ketersedia~
3.5
2.54
3.319998
1.25
1.55
4.660006
4.899991
1
1
7.000007
3.319998
2.95
4.58
6.43
1
Copy to clipboard
Normal
Hybrid
Inconsistency: 0.08818
Biaya pel~ 0.07705
Daya duku~ 0.05870
Durasi wa~ 0.03374
Kemampuan~ 0.30476
Kemampuan~ 0.05295
Ketersedi~ 0.03748
Metode pe~ 0.03270
Penyelesa~ 0.26047
Serapan p~ 0.14214
Completed Comparison
Copy to clipboard


Comparisons for Super Decisions Main Window: ANP Pemilihan Alternatif Comdev - Copy.sdmod
1. Choose
2. Node comparisons with respect to Penyelesaian dispari~
3. Results
Node Cluster
Choose Node
Penyelesaian d~
Cluster: Kriteria
Choose Cluster
Kriteria
Restore
Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct
Comparisons wrt "Penyelesaian disparitas sosial masyarakat (K9)" node in "Kriteria" cluster
Biaya pelaksanaan (K4) is 2.54 times more important than Durasi waktu pengembangan (K7)
Inconsistency
Durasi wak~
Kemampuan ~
Kemampuan ~
Serapan pr~
Biaya pel~
Durasi wak~
Kemampuan ~
Kemampuan ~
2.54
3.319998
1.25
2
7.000007
3.319998
7.000007
4.58
4
4
Copy to clipboard
Normal
Hybrid
Inconsistency: 0.06073
Biaya pel~ 0.10871
Durasi wa~ 0.04228
Kemampuan~ 0.49729
Kemampuan~ 0.10455
Serapan p~ 0.24717
Completed Comparison
Copy to clipboard

Halaman ini Sengaja Dikosongkan

LAMPIRAN H

OUTPUT *SOFTWARE* LINGO

Lingo Model - Pemilihan Program Comdev PT Petrokimia Gresik

```
!Objective Function;
Min=0.00188*dn1+0.00121*dn2+0.03122*dn3+0.26885*dp4+0.00102*dn5+0.18395*dn6+0.03307*dp7+0.06780*dn8+0.14277*dn9+0.26822*dn10;
!Subject to;
!Memaksimalkan daya dukung geografis;
3*x11+3*x12+3*x13+3*x14+3*x21+3*x22+3*x23+3*x24+3*x31+3*x32+3*x33+3*x34+dn1-dp1=9;
!Memaksimalkan ketersediaan lahan;
3*x11+2*x12+3*x13+2*x14+2*x21+2*x22+2*x23+2*x24+2*x31+2*x32+3*x33+2*x34+dn2-dp2=9;
!Memaksimalkan penerima manfaat;
2*x11+2*x12+2*x13+3*x14+3*x21+1*x22+2*x23+3*x24+1*x31+3*x32+2*x33+3*x34+dn3-dp3=9;
!Meminimumkan biaya pelaksanaan;
43.575*x11+64.375*x12+35*x13+50*x14+43.75*x21+71.75*x22+62.45*x23+143.75*x24+91.75*x31+108*x32+45*x33+145*x34+dn4-dp4=329;
!Memaksimalkan metode pengerjaan;
3*x11+3*x12+3*x13+3*x14+3*x21+1*x22+3*x23+1*x24+1*x31+1*x32+3*x33+1*x34+dn5-dp5=9;
!Memaksimalkan serapan produk perusahaan;
3*x11+1*x12+3*x13+3*x14+1*x21+3*x22+3*x23+1*x24+3*x31+1*x32+3*x33+1*x34+dn6-dp6=9;
!Meminimalkan durasi waktu pengembangan;
3*x11+1*x12+1*x13+1*x14+1*x21+3*x22+1*x23+1*x24+3*x31+1*x32+1*x33+3*x34+dn7-dp7=3;
!Memaksimalkan kemampuan organisasi masyarakat dan kader desa;
80*x11+60*x12+75*x13+65*x14+69*x21+80*x22+75*x23+59*x24+80*x31+62*x32+85*x33+65*x34+dn8-dp8=300;
!Memaksimalkan penyelesaian disparitas sosial masyarakat;
3*x11+3*x12+3*x13+3*x14+3*x21+3*x22+3*x23+2*x24+3*x31+2*x32+3*x33+3*x34+dn9-dp9=9;
!Memaksimalkan kemempuan menyelesaikan dampak negatif perusahaan;
3*x11+3*x12+1*x13+1*x14+3*x21+1*x22+1*x23+1*x24+1*x31+1*x32+1*x33+1*x34+dn10-dp10=9;
```

Lingo Model - Pemilihan Program Comdev PT Petrokimia Gresik

```
!Batasan maksimal jumlah program terpilih;
x11+x12+x13+x14+x21+x22+x23+x24+x31+x32+x33+x34<=3;
!Mencegah terpilihnya 2 program dengan pola pengembangan sama;
x22+x31<=1;
x24+x32<=1;
!Pilihan program berupa bilangan integer;
@bin(x11);
@bin(x12);
@bin(x13);
@bin(x14);
@bin(x21);
@bin(x22);
@bin(x23);
@bin(x24);
@bin(x31);
@bin(x32);
@bin(x33);
@bin(x34);
end
```

Solution Report - Pemilihan Program Comdev PT Petrokimia Gresik

Variable	Value	Reduced Cost
DN1	0.000000	0.1880000E-02
DN2	1.000000	0.000000
DN3	4.000000	0.000000
DP4	0.000000	0.2688500
DN5	2.000000	0.000000
DN6	0.000000	0.1839500
DN7	4.000000	0.000000
DN8	55.00000	0.000000
DN9	0.000000	0.1427700
DP10	0.000000	0.2682200
X11	1.000000	-5.526200
X12	0.000000	-4.235130
X13	0.000000	-5.253340
X14	0.000000	-4.605350
X21	0.000000	-4.876550
X22	0.000000	-5.491730
X23	0.000000	-5.252130
X24	0.000000	-4.196510
X31	1.000000	-5.491730
X32	0.000000	-4.399910
X33	1.000000	-5.931340
X34	0.000000	-4.537170
DP1	0.000000	0.000000
DP2	0.000000	0.1210000E-02
DP3	0.000000	0.3122000E-01
DN4	148.6750	0.000000
DP5	0.000000	0.1020000E-02
DP6	0.000000	0.000000
DP7	0.000000	0.3307000E-01
DP8	0.000000	0.6780000E-01
DP9	0.000000	0.000000
DN10	4.000000	0.000000

Solution Report - Pemilihan Program Comdev PT Petrokimia Gresik

Row	Slack or Surplus	Dual Price
1	3.989410	-1.000000
2	0.000000	0.000000
3	0.000000	-0.1210000E-02
4	0.000000	-0.3122000E-01
5	0.000000	0.000000
6	0.000000	-0.1020000E-02
7	0.000000	0.000000
8	0.000000	-0.3307000E-01
9	0.000000	-0.6780000E-01
10	0.000000	0.000000
11	0.000000	0.000000
12	0.000000	0.000000
13	0.000000	0.000000
14	1.000000	0.000000

BIOGRAFI PENULIS

Mutammima Lucky Faulita, lahir di Jombang pada 15 Maret 2000, merupakan anak kedua dari 2 bersaudara. Telah menempuh pendidikan formal di SDN Kwaron 1 Jombang, SMPN 1 Jombang, dan SMAN 2 Jombang. Setelah menuntaskan masa pendidikan menengah atas di SMAN 2 Jombang, penulis melanjutkan studi di Departemen Teknik Sistem dan Industri ITS Surabaya pada tahun 2016. Selama menempuh pendidikan Sarjana, penulis aktif dalam kegiatan organisasi antara lain Staf Departemen Kesejahteraan Mahasiswa HMTI ITS 2017/2018, dan Ketua Divisi Ekonomi Usaha Kreatif Swayanaka Surabaya 2019/2020. Selain itu, penulis juga berkesempatan menjadi salah satu penerima beasiswa PPA DIKTI. Pelatihan yang pernah diikuti penulis antara lain PKTI TD, LKMW TD, LKMM Pra-TD, LKMM TD, dll. Pada bidang akademik, penulis pernah memperoleh Juara II *Islamic Economics Competition* (IESCO) 2020 yang diselenggarakan oleh Universitas Darussalam Gontor, dan Juara I *National Essay Competition* 2020 yang diselenggarakan oleh Forum Pemuda Mojokerto. Selain itu, penulis pernah melaksanakan kerja praktek di PT Semen Indonesia (Persero) Tbk dan magang industri di PT Petrokimia Gresik. Dengan senang hati penulis menerima diskusi seputar topik Tugas Akhir ini dan dapat dihubungi melalui email faulitalucky@gmail.com.