



TUGAS AKHIR - KS141501

**ANALISIS PERBANDINGAN KELAYAKAN DAN
PRODUKTIVITAS BUNDLING OWNERSHIP MOBILE
DEVICE TERHADAP FUNCTIONAL ALLOWANCE
MOBILE DEVICE PADA PT. SUMBER ALFARIA
TRIJAYA**

**WIDYA MUKTI PINANDHITANINGRUM
NRP 5212 100 132**

**Dosen Pembimbing
Dr. Apol Pribadi, S.T.,M.T**

**JURUSAN SISTEM INFORMASI
Fakultas Teknologi Informasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2016**



TUGAS AKHIR - KS141501

***THE COMPARISON ANALYSIS OF FEASIBILITY AND
PRODUCTIVITY BUNDLING OWNERSHIP MOBILE
DEVICE TOWARD FUNCTIONAL ALLOWANCE
MOBILE DEVICE IN PT. SUMBER ALFARIA TRIJAYA***

**WIDYA MUKTI PINANDHITANINGRUM
NRP 5212 100 132**

**Dosen Pembimbing
Dr. Apol Pribadi, S.T.,M.T**

**JURUSAN SISTEM INFORMASI
Fakultas Teknologi Informasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2016**

LEMBAR PERSETUJUAN

**ANALISIS PERBANDINGAN KELAYAKAN DAN
PRODUKTIVITAS BUNDLING OWNERSHIP MOBILE
DEVICE TERHADAP FUNCTIONAL ALLOWANCE
MOBILE DEVICE PADA PT. SUMBER ALFARIA
TRIJAYA**

TUGAS AKHIR

Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
pada
Jurusan Sistem Informasi
Fakultas Teknologi Informasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

Widya Mukti Pinandhitaningrum
NRP 5212 100 132

Disetujui Tim Penguji : Tanggal Ujian: 11 Januari 2016
Periode Wisuda: Maret 2016

Dr. Apol Pribadi, S.T., M.T.

(Pembimbing I)

Sholiq, S.T., M.Kom., M.SA

(Penguji I)

Anisah Herdiyanti, S.Kom., M.Sc

(Penguji II)

disetujui
a-n karodi si
Tony Dwi Susanto

ABSTRAK

Mengacu pada fenomena paradoks produktivitas TI, bahwa investasi TI yang besar belum tentu meningkatkan produktivitas, menghasilkan manfaat, atau perbaikan yang signifikan pada perusahaan, PT. Sumber Alfaria Trijaya membutuhkan analisis terkait kelayakan dan produktivitas proyek bundling ownership mobile device yang ingin diimplementasikan terhadap proyek functional allowance mobile device yang saat ini sedang digunakan.

Analisis dilakukan dengan tiga tahapan yaitu analisis kelayakan dengan metode Information Economics, analisis produktivitas dengan fungsi produksi Cobb Douglas, dan analisis perbandingan keduanya.

Hasil perbandingan kelayakan dan produktivitas menunjukan bahwa bundling ownership lebih layak diimplementasikan dibandingkan functional allowance. Meskipun predikat kelayakan bundling ownership lebih kecil (51,86) dibandingkan functional allowance (53,41), tetapi bundling ownership lebih produktif, dengan total factor productivity $1,8308 \times 10^{-15}$ dan kontribusi variabel labor 3,518 dan variabel TI -0,016 dalam kondisi increasing return to scale. Dengan total gabungan kedua variabel (3,52) bundling ownership lebih layak dibandingkan functional allowance yang total factor productivitasnya bernilai $1,864535 \times 10^{-29}$ dan variabel labor 5,528, variabel TI -0,027 dan kondisi increasing return to scale sebesar (5,501).

Kata Kunci : *Cobb Douglas, Information Economics, Investasi, Paradoks Produktivitas TI, Regresi Linier Berganda*

ABSTRACT

Refers to the phenomenon of IT productivity paradox, that a large IT investment is not necessarily increase productivity, generate benefits, or a significant improvement in the company, PT. Sumber Alfaria Trijaya requires analysis related to the feasibility and productivity of bundling ownership mobile device project which wants to implement toward functional allowance mobile device project that is currently being used.

Analyses were performed by three stages: feasibility analysis using Information Economics, productivity analysis using production function Cobb Douglas, and comparative analysis of feasibility and productivity.

The comparative results of feasibility and productivity show that bundling ownership more feasible to implement than functional allowance. Although the feasibility of bundling ownership is smaller (51.86) than the functional allowance (53.41), but bundling ownership more productive, with total factor productivity and the contribution of labor $1,8308 \times 10^{-15}$ 3.518 and -0.016 IT variables in conditions of increasing returns to scale. With a combined total of both variables (3.52) bundling ownership more feasible than the functional allowance that its total factor productivity and variable labor $1,864535 \times 10^{-29}$ worth 5.528, -0.027 IT variables and conditions of increasing returns to scale (5.501).

Keywords: *Cobb Douglas, Information Economics, Investment, IT Productivity Paradox, Multivariate Linear Regression*

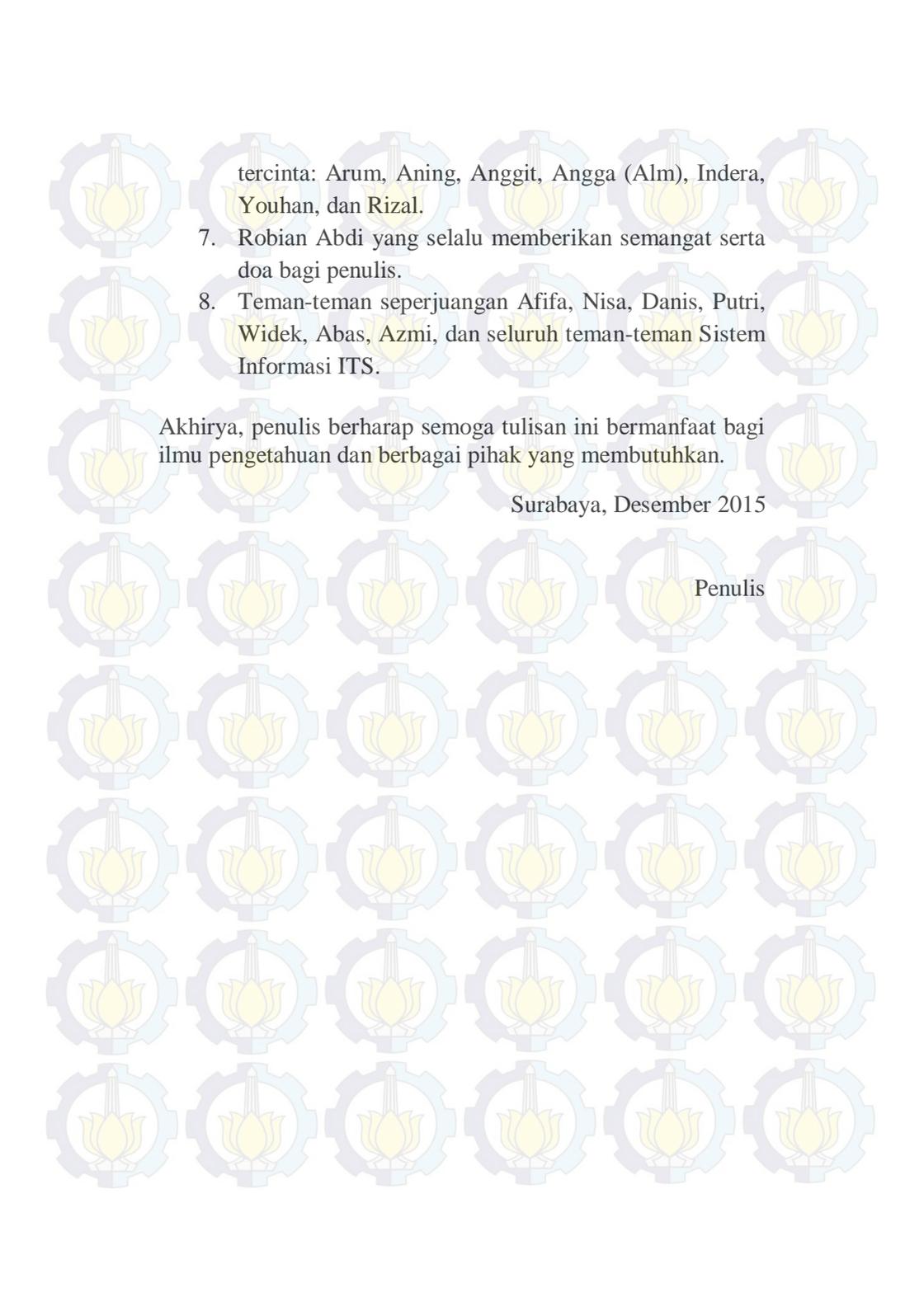
KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul:

ANALISIS PERBANDINGAN KELAYAKAN DAN PRODUKTIVITAS BUNDLING OWNERSHIP MOBILE DEVICE TERHADAP FUNCTIONAL ALLOWANCE MOBILE DEVICE PADA PT. SUMBER ALFARIA TRIJAYA

Terima kasih sedalam-dalamnya penulis sampaikan kepada pihak yang telah membantu penulis selama ini, yaitu:

1. *IT Operation General Manager* PT. Sumber Alfaria Trijaya Bapak Sonny yang memberikan kesempatan kepada penulis dalam penelitian Tugas Akhir ini
2. Bapak Ebron Ibrahim, Ibu Widya Anchara, Bapak Surya Lebe, dan Ibu Hikmah selaku pembimbing lapangan yang telah memberi pengarahan juga kesabarannya dalam membimbing penulis selama ini.
3. Bapak Dr. Eng. Febriliyan Samopa, S.Kom, M.Kom selaku ketua jurusan Sistem Informasi ITS
4. Bapak Dr. Apol Pribadi, S.T.,M.Tselaku Dosen Pembimbing yang selalu memberi saran dan arahan.
5. Bapak Mujahidin, S.T, M.T, dan Bapak Edwin Riksakomara, S.Kom, M.T selaku dosen wali yang telah memberikan masukan kepada penulis pada saat perwalian
6. Kedua orang tua yang selalu memberikan doa, cinta dan kasih sayangnya. Terimakasih untuk kakak



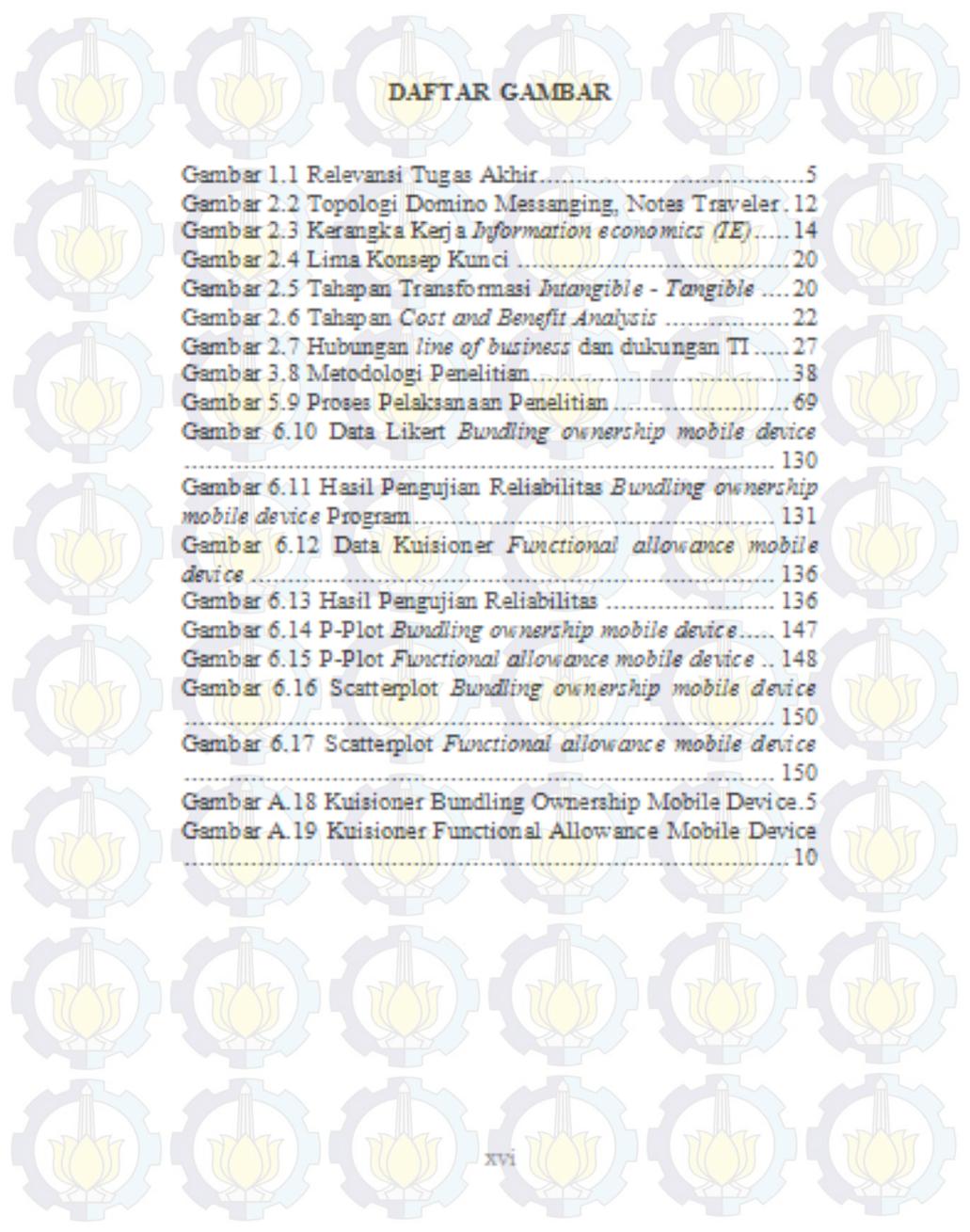
tercinta: Arum, Aning, Anggit, Angga (Alm), Indera, Youhan, dan Rizal.

7. Robian Abdi yang selalu memberikan semangat serta doa bagi penulis.
8. Teman-teman seperjuangan Afifa, Nisa, Danis, Putri, Widek, Abas, Azmi, dan seluruh teman-teman Sistem Informasi ITS.

Akhirya, penulis berharap semoga tulisan ini bermanfaat bagi ilmu pengetahuan dan berbagai pihak yang membutuhkan.

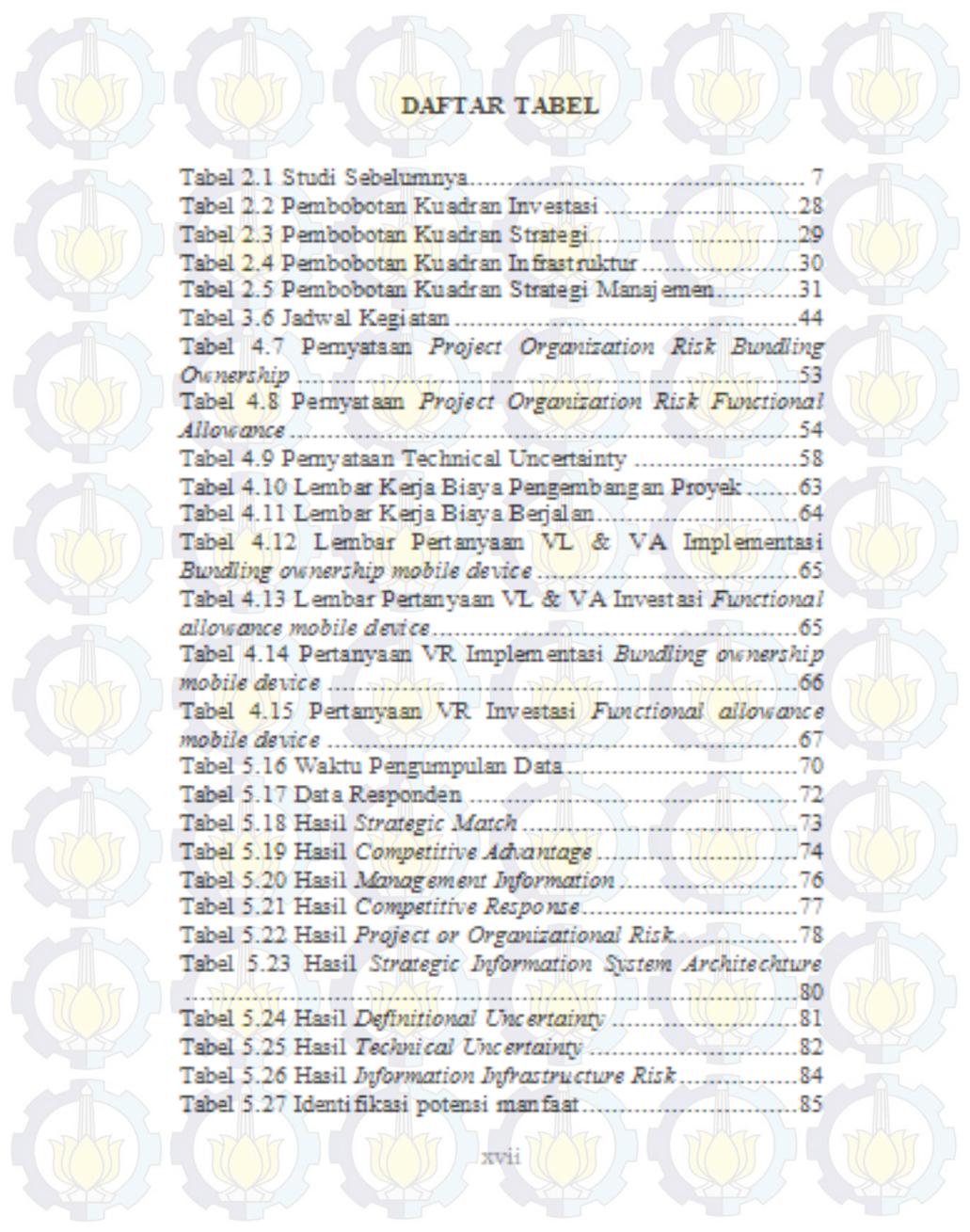
Surabaya, Desember 2015

Penulis



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Relevansi Tugas Akhir.....	5
Gambar 2.2 Topologi Domino Messanging, Notes Traveler.....	12
Gambar 2.3 Kerangka Kerja <i>Information economics (IE)</i>	14
Gambar 2.4 Lima Konsep Kunci	20
Gambar 2.5 Tahapan Transformasi <i>Intangible - Tangible</i>	20
Gambar 2.6 Tahapan <i>Cost and Benefit Analysis</i>	22
Gambar 2.7 Hubungan <i>line of business</i> dan dukungan TI.....	27
Gambar 3.8 Metodologi Penelitian.....	38
Gambar 5.9 Proses Pelaksanaan Penelitian	69
Gambar 6.10 Data Likert <i>Bundling ownership mobile device</i>	130
Gambar 6.11 Hasil Pengujian Reliabilitas <i>Bundling ownership mobile device</i> Program.....	131
Gambar 6.12 Data Kuisisioner <i>Functional allowance mobile device</i>	136
Gambar 6.13 Hasil Pengujian Reliabilitas	136
Gambar 6.14 P-Plot <i>Bundling ownership mobile device</i>	147
Gambar 6.15 P-Plot <i>Functional allowance mobile device</i> ..	148
Gambar 6.16 Scatterplot <i>Bundling ownership mobile device</i>	150
Gambar 6.17 Scatterplot <i>Functional allowance mobile device</i>	150
Gambar A.18 Kuisisioner Bundling Ownership Mobile Device.5	
Gambar A.19 Kuisisioner Functional Allowance Mobile Device	10



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Studi Sebelumnya.....	7
Tabel 2.2 Pembobotan Kuadran Investasi.....	28
Tabel 2.3 Pembobotan Kuadran Strategi.....	29
Tabel 2.4 Pembobotan Kuadran Infrastruktur.....	30
Tabel 2.5 Pembobotan Kuadran Strategi Manajemen.....	31
Tabel 3.6 Jadwal Kegiatan.....	44
Tabel 4.7 Pernyataan <i>Project Organization Risk Bundling Ownership</i>	53
Tabel 4.8 Pernyataan <i>Project Organization Risk Functional Allowance</i>	54
Tabel 4.9 Pernyataan <i>Technical Uncertainty</i>	58
Tabel 4.10 Lembar Kerja Biaya Pengembangan Proyek.....	63
Tabel 4.11 Lembar Kerja Biaya Berjalan.....	64
Tabel 4.12 Lembar Pertanyaan VL & VA Implementasi <i>Bundling ownership mobile device</i>	65
Tabel 4.13 Lembar Pertanyaan VL & VA Investasi <i>Functional allowance mobile device</i>	65
Tabel 4.14 Pertanyaan VR. Implementasi <i>Bundling ownership mobile device</i>	66
Tabel 4.15 Pertanyaan VR. Investasi <i>Functional allowance mobile device</i>	67
Tabel 5.16 Waktu Pengumpulan Data.....	70
Tabel 5.17 Data Responden.....	72
Tabel 5.18 Hasil <i>Strategic Match</i>	73
Tabel 5.19 Hasil <i>Competitive Advantage</i>	74
Tabel 5.20 Hasil <i>Management Information</i>	76
Tabel 5.21 Hasil <i>Competitive Response</i>	77
Tabel 5.22 Hasil <i>Project or Organizational Risk</i>	78
Tabel 5.23 Hasil <i>Strategic Information System Architecture</i>	80
Tabel 5.24 Hasil <i>Definitional Uncertainty</i>	81
Tabel 5.25 Hasil <i>Technical Uncertainty</i>	82
Tabel 5.26 Hasil <i>Information Infrastructure Risk</i>	84
Tabel 5.27 Identifikasi potensi manfaat.....	85

Tabel 5.28 Quasi Tangible Benefit <i>Bundling ownership mobile device</i>	87
Tabel 5.29 Quasi Tangible Benefit <i>Functional allowance mobile device</i>	87
Tabel 5.30 Variabel Kontribusi Produktivitas Penelitian	90
Tabel 5.31 Rincian Variabel <i>Labor Bundling ownership mobile device BYOD</i>	91
Tabel 5.32 Rincian Variabel <i>Labor</i> Investasi <i>Functional allowance mobile device</i>	91
Tabel 5.33 Rincian Biaya Variabel TI	92
Tabel 5.34 Rincian Biaya TI <i>Bundling Ownership per Tahun</i>	93
Tabel 5.35 Rincian Biaya Investasi TI <i>Functional allowance mobile device</i>	93
Tabel 5.36 Rincian Biaya TI <i>Functional allowance mobile device per Tahun</i>	94
Tabel 5.37 Rincian Kinerja Perusahaan	94
Tabel 6.38 Fasilitas <i>Functional allowance mobile device</i>	98
Tabel 6.39 Harga <i>Bundling ownership mobile device</i>	99
Tabel 6.40 Perbandingan <i>Functional Allowance</i> dengan <i>Bundling ownership mobile device</i>	101
Tabel 6.41 Nilai Korporat PT. Sumber Alfaria Trijaya	106
Tabel 6.42 Lembar Kerja Biaya Pengembangan <i>Bundling ownership mobile device</i>	108
Tabel 6.43 Biaya Awal Investasi <i>Functional allowance mobile device</i>	110
Tabel 6.44 Biaya Berjalan Implementasi <i>Bundling ownership mobile device Program</i>	110
Tabel 6.45 Biaya Berjalan <i>Functional Allowance Mobile Device</i>	111
Tabel 6.46 Rincian Pembelian Aset Mobile Device	112
Tabel 6.47 Rincian Penghematan Biaya Rakor	114
Tabel 6.48 Rincian Biaya Penghematan Plafon	115
Tabel 6.49 Total Tangible Benefit <i>Bundling ownership mobile device</i>	115
Tabel 6.50 NFV Pengurangan Rakor dan Penghematan Biaya Plafon	116

Tabel 6.51 NFV Penghematan Pembelian Mobile Device ..	116
Tabel 6.52 Total Tangible Benefit.....	117
Tabel 6.53. Penghilangan Pembiayaan Pesawat Telepon	117
Tabel 6.54 NFV Tangible Benefit <i>Functional allowance mobile device</i>	118
Tabel 6.55 Penghilangan biaya replacement mobile device.....	119
Tabel 6.56 NFV Penghilangan biaya replacement mobile device	119
Tabel 6.57 Penghematan Toner dan Kertas	120
Tabel 6.58 NFV Penghematan Toner dan Kertas	122
Tabel 6.59 NFV Value Linking <i>Bundling ownership mobile device</i>	122
Tabel 6.60 Rincian Pengembalian Jam Kerja Karyawan.....	122
Tabel 6.61 NFV Pengembalian Jam Kerja Karyawan	123
Tabel 6.62 Rincian Biaya Peningkatan Efisiensi GM	123
Tabel 6.63 NFV Peningkatan Efisiensi GM.....	124
Tabel 6.64 NFV Value Acceleration <i>Bundling ownership mobile device</i>	124
Tabel 6.65 Efisiensi Masa Acting Koordinator.....	125
Tabel 6.66 NFV Efisiensi Masa Acting Koordinator	125
Tabel 6.67 Penghilangan biaya replacement pesawat telepon kantor.....	126
Tabel 6.68 NFV Biaya Replacement Pesawat Telepon.....	126
Tabel 6.69 NFV Value Accelerating <i>Functional allowance mobile device</i>	127
Tabel 6.70 Hasil Kuisisioner <i>Bundling ownership mobile device</i>	129
Tabel 6.71 Rata-rata <i>Bundling ownership mobile device</i>	131
Tabel 6.72 Hasil Kuisisioner <i>Functional allowance mobile device</i>	134
Tabel 6.73 Hasil Rata-Rata Tiap Faktor <i>Functional allowance mobile device</i>	136
Tabel 6.74 Skor Total ROI <i>Bundling ownership mobile device</i>	140
Tabel 6.75 Skor Total ROI <i>Functional allowance mobile device</i>	142

Tabel 6.76 IE Scorecard <i>Bundling ownership mobile device</i>	144
Tabel 6.77 IE Scorecard <i>Functional allowance mobile device</i>	145
Tabel 6.78 Parameter Pengujian Normalitas	147
Tabel 6.79 Parameter Uji Multikolinieritas	148
Tabel 6.80 Hasil Uji Multikolinieritas <i>Bundling ownership mobile device</i>	149
Tabel 6.81 Hasil Uji Multikolinieritas <i>Functional Allowance Mobile Device</i>	149
Tabel 6.82 Parameter Uji Heterokedasitas	150
Tabel 6.83 Parameter Uji Autokolerasi	151
Tabel 6.84 Hasil Uji Runs Test <i>Bundling ownership mobile device</i>	151
Tabel 6.85 Hasil Runs Test <i>Functional allowance mobile device</i>	152
Tabel 6.86 Hasil Uji R Square <i>Bundling ownership mobile device</i>	152
Tabel 6.87 Hasil Uji R Square <i>Functional allowance mobile device</i>	153
Tabel 6.88 Parameter Uji Varians Fisher	153
Tabel 6.89 Anova <i>Bundling ownership mobile device</i>	154
Tabel 6.90 Hasil Anova <i>Functional allowance mobile device</i>	154
Tabel 6.91 Parameter Uji Test Of Significants	155
Tabel 6.92 Hasil t <i>Bundling ownership mobile device</i>	155
Tabel 6.93 Hasil t <i>Functional allowance mobile device</i>	156
Tabel 6.94 Rangkuman Hasil Uji Asumsi Klasik dan Hipotesis	156
Tabel 6.95 Nilai B <i>Bundling ownership mobile device</i>	158
Tabel 6.96 Nilai B <i>Functional allowance mobile device</i>	158
Tabel 97 Parameter <i>Total factor productivity</i>	160
Tabel 6.98 Parameter <i>Return to scale</i>	161
Tabel B.99 Lembar CPO Paid, L, C, TI Implementasi <i>Bundling ownership mobile device</i> per bulan	1
Tabel 5.100 Lembar CPO Paid, L, C, TI Investasi <i>Functional allowance mobile device</i> per bulan	5

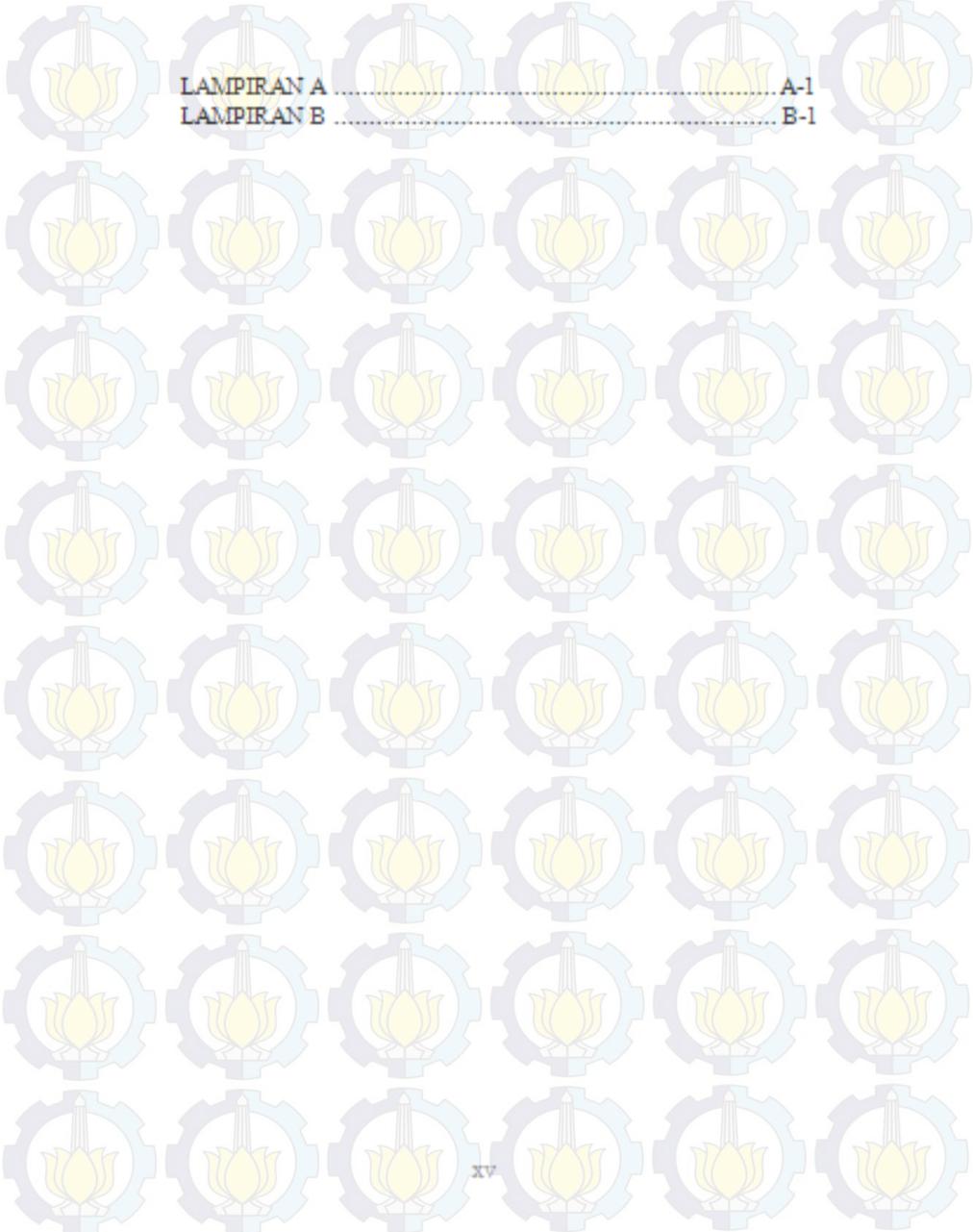
DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR TABEL.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Pengerjaan Tugas Akhir.....	3
1.4. Tujuan Tugas Akhir.....	3
1.5. Manfaat Tugas Akhir.....	4
1.6. Relevansi.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Studi Sebelumnya.....	7
2.2. Dasar Teori.....	10
2.2.1. Bundling ownership mobile device Program dengan Teknologi Enterprise Mobile Management.....	10
2.2.2. Functional allowance mobile device.....	13
2.2.3. Information economics (IE).....	13
2.2.4. Cost and Benefit Analysis (CBA).....	18
2.2.5. Pembobotan Faktor-Faktor.....	27
2.2.6. Fungsi Produksi Cobb Douglas.....	31
2.2.7. Elastisitas Produksi.....	32
2.2.8. Returns to Scale.....	32
2.2.9. Regresi Linear Berganda.....	33
2.2.10. Uji Asumsi.....	33
2.2.11. Uji Hipotesis.....	35
2.2.12. Paradoks Produktivitas TI.....	35

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	37
3.1 Tahapan Pelaksanaan Tugas Akhir	37
2.2 Metode yang digunakan dalam setiap proses	38
2.3 Bahan dan Peralatan yang digunakan	42
2.4 Jadwal Kegiatan	43
BAB IV PERANCANGAN	45
4.1 Studi Literatur	45
4.2 Pengambilan Data	45
4.2.1 Wawancara	45
4.2.2 Penyusunan Kuisioner	46
4.3 Klasifikasi Data	62
4.3.1 Data Finansial	62
4.3.2 Data Non Finansial	62
4.4 Analisis Data	63
4.4.1 Manfaat <i>Tangible</i>	63
4.4.2 Manfaat <i>Quasi Tangible</i>	64
4.4.3 Lembar Kerja Dampak Ekonomis	67
4.4.4 Manfaat <i>Intangible</i>	68
4.4.5 Lembar Kerja Data Olah Produktivitas	68
4.5 Pembuatan Dokumen Tugas Akhir	68
BAB V IMPLEMENTASI	69
5.1 Proses Pelaksanaan Penelitian	69
5.2 Pengumpulan Data	70
5.2.1 Waktu Pengumpulan Data	70
5.2.2 Waktu Penyebaran Kuisioner dan Data Responden	72
5.2.3 Hasil Kuisioner	73
5.3 Klasifikasi Manfaat	84
5.3.1 Manfaat <i>Tangible</i>	85
5.3.2 Manfaat <i>Quasi Tangible</i>	86
5.3.3 Manfaat <i>Intangible</i>	88
5.4 Perhitungan Total Skor Proyek	89
5.5 Perhitungan Menggunakan Fungsi Produksi Cobb Douglas	90
5.5.1 Variabel <i>Labor</i> (X_1)	91
5.5.2 Variabel <i>TI</i> (X_2)	92
5.5.3 Kinerja Perusahaan	94

5.6	Hambatan	94
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN		97
6.1	Profil PT. Sumber Alfaria Trijaya	97
6.1.1	Visi PT. Sumber Alfaria Trijaya	97
6.1.2	Misi PT. Sumber Alfaria Trijaya	98
6.2	Kondisi PT. Sumber Alfaria Trijaya Terkait <i>Mobile Device</i>	98
6.3	<i>Line of Business</i> PT. Sumber Alfaria Trijaya	103
6.3.1	<i>Culture Strategy</i>	104
6.3.2	<i>Strategy and Risk</i>	104
6.3.3	<i>Strategy Architecture Risk</i>	105
6.4	Pembobotan	105
6.5	Biaya Awal Pengembangan Masing-Masing Proyek	107
6.5.1	Biaya Awal Implementasi <i>Bundling ownership mobile device</i>	108
6.5.2	Biaya Awal Investasi <i>Functional allowance mobile device</i>	110
6.6	Biaya Berjalan	110
6.6.1	Biaya Berjalan Implementasi <i>Bundling ownership mobile device Program</i>	110
6.6.2	Biaya Berjalan Investasi <i>Functional allowance mobile device</i>	111
6.7	Identifikasi Manfaat <i>Tangible</i>	112
6.7.1	Identifikasi Manfaat <i>Tangible</i> Implementasi <i>Bundling ownership mobile device Program</i>	112
6.7.2	Identifikasi Manfaat <i>Tangible</i> Investasi <i>Functional allowance mobile device</i>	117
6.8	Identifikasi <i>Quasi Benefit</i>	118
6.8.1	Identifikasi <i>Quasi Benefit</i> Implementasi <i>Bundling ownership mobile device Program</i>	118
6.8.2	Identifikasi <i>Quasi Benefit</i> Investasi <i>Functional allowance mobile device</i>	125
6.9	Skor Total <i>Simple Return on Investment (ROI)</i> masing-masing proyek	128
6.10	Analisis Manfaat <i>Intangible</i> Masing-Masing Proyek	128
6.10.1	Analisis <i>Kuisisoner</i> Implementasi <i>Bundling ownership mobile device Program</i>	129

6.10.2	Analisis Kuisisioner Investasi <i>Functional allowance mobile device</i>	134
6.11	<i>Information economics (IE) Scorecard</i>	139
6.11.1	Skor <i>Enhanced Return on Investment (ROI)</i> implementasi <i>bundling ownership mobile device</i>	140
6.11.2	Skor <i>Enhanced Return on Investment (ROI)</i> Investasi <i>Functional allowance mobile device</i> ...	142
6.11.3	<i>Bundling ownership mobile device Program IE Scorecard</i>	144
6.11.4	Investasi <i>Functional allowance mobile device IE Scorecard</i>	145
6.12	Analisis Produktivitas.....	146
6.12.1	Uji Asumsi Klasik.....	146
6.12.2	Uji Hipotesis.....	152
6.12.3	Kesimpulan Pengujian Asumsi dan Hipotesis.....	156
6.12.4	Uji Regresi Linear Berganda.....	158
6.13	Pembentukan Persamaan Cobb Douglas.....	159
6.14	<i>Total factor productivity</i>	160
6.15	Elastisitas Koefisien Variabel Implementasi <i>Bundling ownership mobile device</i>	160
6.15.1	Variabel Labor.....	160
6.15.2	Variabel TI.....	161
6.16	Elastisitas Koefisien Variabel Investasi <i>Functional allowance mobile device</i>	161
6.16.1	Variabel Labor.....	161
6.16.2	Variabel TI.....	161
6.17	<i>Return to scale</i>	161
6.18	Analisis Hasil Temuan.....	163
6.18.1	Analisis Temuan <i>Bundling Ownership Mobile Device</i>	163
6.18.2	Analisis Temuan <i>Functional Allowance Mobile Device</i>	164
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN		167
7.1	Kesimpulan.....	167
7.2	Saran.....	168
DAFTAR PUSTAKA		170
BIODATA PENULIS		175



LAMPIRAN A

A-1

LAMPIRAN B

B-1

BAB I PENDAHULUAN

Pada bagian ini akan memberikan penjelasan mengenai hal-hal yang melatarbelakangi penulisan analisis kelayakan dan produktivitas implementasi *bundling ownership mobile device* terhadap investasi *functional allowance mobile device* pada PT. Sumber Alfaria Trijaya.

1.1. Latar Belakang

Penggunaan Teknologi Informasi (TI) saat ini sangat terasa sudah menjadi kebutuhan mutlak bagi perusahaan besar. Dahulu sistem informasi hanya difungsikan sebagai pendukung proses bisnis, namun sekarang proses bisnis perusahaan besar tidak dapat berjalan dengan baik ketika tidak ada penerapan Teknologi Informasi (TI) yang diharapkan dapat membuat proses bisnis dilakukan dengan lebih cepat, akurat, dan efisien.

Ditambah dengan tingginya kompleksitas bisnis, menuntut peningkatan kualitas Teknologi Informasi (TI) yang terintegrasi. Kecepatan dan akurasi data di lebih dari 9.800 gerai, 30 gudang dan cabang dengan lebih dari 400 pemasok serta lebih dari 4.000 *Stock Keeping Units (SKUs)* menjadi fokus pengembangan PT. Sumber Alfaria Trijaya dari tahun ke tahun [1].

Menanggapi hal tersebut, sepanjang tahun 2014 departemen Teknologi Informasi PT.SAT melakukan beberapa perbaikan dan penyempurnaan Teknologi Informasi (TI) di tingkat gerai, gudang, dan departemen pendukung. Salah satunya dengan rencana implementasi *bundling ownership mobile device* yang disertai teknologi *Bring Your Own Device (BYOD)*. Berbeda dengan investasi *functional allowance mobile device* yang saat ini digunakan PT. SAT, perusahaan tidak lagi

memberikan *mobile device* secara cuma-cuma untuk karyawan, melainkan karyawan dapat membayar pembelian *mobile device* dengan sistem cicilan dengan disertai subsidi perusahaan.

Dengan mengacu pada fenomena paradoks produktivitas TI, bahwa investasi *bundling ownership mobile device* yang besar belum tentu menghasilkan manfaat atau perbaikan yang signifikan pada perusahaan [2]. Maka diperlukan suatu studi kelayakan dan produktivitas agar PT. SAT mendapatkan gambaran yang jelas mengenai kelayakan dan produktivitas implementasi *bundling ownership mobile device* terhadap investasi *functional allowance mobile device*.

Oleh karena itu, tugas akhir ini bertujuan untuk memberikan hasil penilaian apakah implementasi *bundling ownership mobile device program* ini lebih produktif dan layak dilakukan oleh PT. SAT, dibandingkan dengan investasi *functional allowance mobile device* dengan menggunakan metode *Information economics* (IE) dan Cobb Douglas.

1.2. Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan terselesaikan dalam tugas akhir ini adalah:

1. Berapa perolehan nilai IE dan penilaian kelayakan implementasi *bundling ownership mobile device program* dan investasi *functional allowance mobile device* pada PT. Sumber Alfaria Trijaya?
2. Berapa nilai kontribusi tiap faktor produktivitas implementasi *bundling ownership mobile device program* dan investasi *functional allowance mobile device* pada PT. Sumber Alfaria Trijaya?
3. Apakah *bundling ownership mobile device program* lebih tepat diimplementasikan dibanding investasi

functional allowance mobile device berdasarkan perhitungan IE dan Cobb Douglas?

4. Apakah terjadi fenomena *IT productivity paradox* pada masing-masing proyek?

1.3. Batasan Pengerjaan Tugas Akhir

Beberapa batasan permasalahan yang telah ditetapkan dalam tugas akhir ini adalah:

1. Studi kelayakan yang dilakukan dalam lingkup pengimplementasian *bundling ownership mobile device program* dan investasi *functional allowance mobile device* pada PT. Sumber Alfaria Trijaya dengan rincian 15 *director*, 29 *general manager*, 56 *branch manager & deputy branch manager*, 679 *senior* dan *junior manager*, dan 1497 *coordinator*.
2. Studi kelayakan ini dilakukan untuk jangka waktu 5 (lima) tahun dengan menggunakan metodologi *Information economics (IE)* dan Cobb Douglas.

1.4. Tujuan Tugas Akhir

Tujuan yang diharapkan dari penelitian Tugas Akhir ini sebagai berikut:

1. Membuat studi kelayakan yang menghasilkan nilai IE mengenai implementasi *bundling ownership mobile device program* dan investasi *functional allowance mobile device* pada PT. Sumber Alfaria Trijaya.
2. Melakukan penilaian kontribusi tiap faktor produktivitas implementasi *bundling ownership mobile device program* dan investasi *functional allowance mobile device* pada PT. Sumber Alfaria Trijaya.
3. Menghasilkan penilaian berdasarkan aspek produktivitas dan kelayakan yang terkait dengan pengambilan keputusan implementasi *bundling ownership mobile device program* pada PT. Sumber

Alfaria Trijaya berdasarkan perhitungan *Information economics (IE)* dan Cobb Douglas.

4. Mengetahui apakah terjadi fenomena *IT productivity paradox* pada masing-masing proyek.

1.5. Manfaat Tugas Akhir

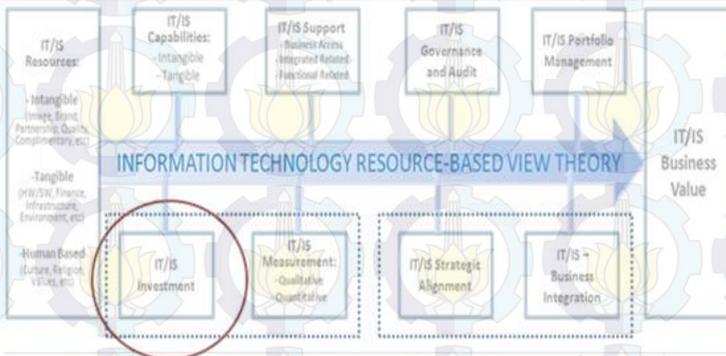
Studi kelayakan dan produktivitas ini akan memberikan manfaat antara lain:

1. Menghasilkan perhitungan kelayakan menggunakan IE terkait implementasi *bundling ownership mobile device program* dan investasi *functional allowance mobile device*.
2. Mendapatkan hasil penilaian kontribusi tiap faktor produktivitas implementasi *bundling ownership mobile device program* dan investasi *functional allowance mobile device* pada PT. Sumber Alfaria Trijaya.
3. Mendapatkan sebuah hasil penilaian berdasarkan aspek-aspek produktivitas dan kelayakan yang terkait dengan pengambilan keputusan implementasi *bundling ownership mobile device program* di PT. Sumber Alfaria Trijaya berdasarkan perhitungan *Information economics (IE)* dan Cobb Douglas.
4. Memperoleh hasil penilaian terkait fenomena *IT productivity paradox*.

1.6. Relevansi

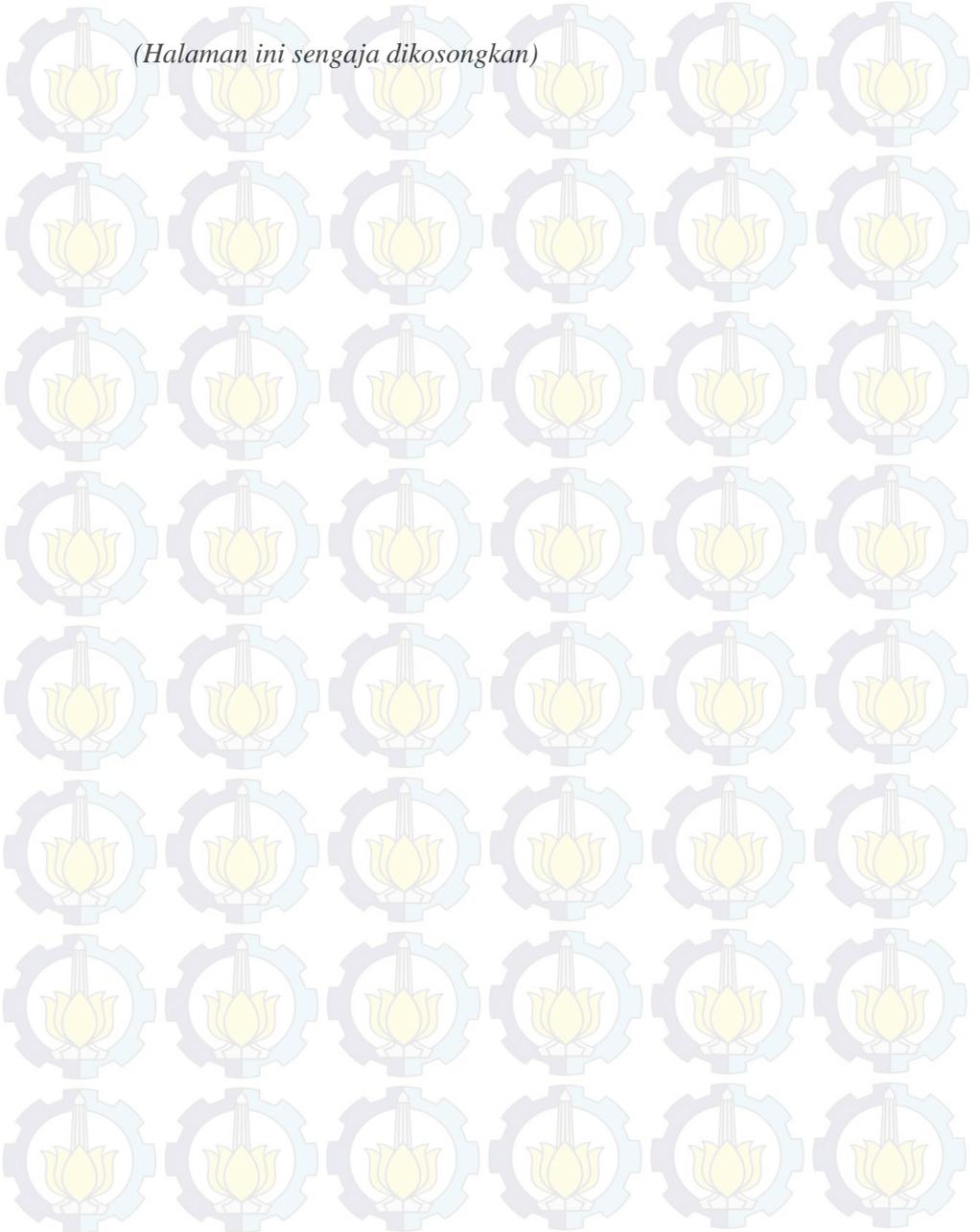
Relevansi atau keterkaitan hasil penelitian analisis kelayakan dan produktivitas implementasi *bundling ownership mobile device program* berdasarkan perbandingan investasi *functional allowance mobile device* PT. Sumber Alfaria Trijaya terhadap bidang keilmuan jurusan pada umumnya dan bidang keilmuan laboratorium utamanya pada peta jalan penelitian (*research roadmap*) laboratorium terletak pada pengukuran performansi dengan menggunakan *Information*

economics (IE) dan Cobb Douglas pada bidang manajemen investasi Sistem Informasi/Teknologi Informasi (SI/TI).



Gambar 1.1 Relevansi Tugas Akhir

(Halaman ini sengaja dikosongkan)



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan dibahas tentang referensi terbaru teori-teori, temuan dan bahan penelitian lain yang menjadi landasan informasi untuk mengerjakan tugas akhir ini, yang nantinya diharapkan akan menjadi kerangka berpikir untuk mengerjakan tugas akhir ini.

1.1. Studi Sebelumnya

Tabel 2.1 merupakan ringkasan dari referensi penelitian yang memiliki kaitan dengan tugas akhir ini.

Tabel 2.1 Studi Sebelumnya

No	Judul	Keterkaitan dengan penelitian ini	Perbedaan
1	Analisis Kelayakan Investasi Aplikasi Sistem Informasi Finansial Menggunakan Metode <i>Information economics</i> (IE) pada CV. Rinjani Sentosa. (Puspanarendra, 2012) [3]	Menggunakan metode <i>Information economics</i> (IE) dalam studi kelayakan investasinya	Tidak membandingkan investasi dengan sistem yang saat ini sedang digunakan dan tidak melakukan analisis nilai kontribusi faktor produktivitas menggunakan Cobb Douglas
2	Studi Kelayakan Investasi Perluasan Jaringan TV Kabel pada PT. XYZ dengan Metode CBA.	Merupakan studi kelayakan investasi dengan metode <i>Cost and Benefit Analysis</i> (CBA)	Tidak menggunakan metode <i>Information economics</i> (IE) dan tidak melakukan analisis nilai kontribusi faktor produktivitas

No	Judul	Keterkaitan dengan penelitian ini	Perbedaan
	(Susanto dkk, 2013) [4]		menggunakan Cobb Douglas
3	Penerapan metodologi <i>information economics</i> untuk mengukur nilai ekonomis implementasi proyek <i>centralized operation</i> perbankan (Djaja, 1999) [5]	Menggunakan metodologi <i>information economics</i> dalam pengukuran kelayakan implementasi	Penelitian ini diterapkan pada perusahaan perbankan, sehingga domain bisnis dan domain teknologi relatif berbeda dan tidak melakukan analisis nilai kontribusi faktor produktivitas menggunakan Cobb Douglas
4	<i>A review of information technology investment evaluation methodologies: The need for appropriate evaluation method</i> (Ranti, 2005) [6]	Memberikan ulasan terkait metodologi yang biasa digunakan dalam mengevaluasi investasi Teknologi Informasi (TI) yaitu <i>Information economics</i> diantara 6 (enam) metode lainnya	Menjabarkan enam jenis metodologi yang dapat digunakan dalam mengevaluasi investasi teknologi informasi
5	Kajian kelayakan investasi proyek teknologi informasi	Menyinggung <i>iceberg phenom</i> dimana seringkali	Asumsi pada manfaat <i>tangible</i> dan <i>quasi tangible</i> pada studi kasus berbeda jauh dengan studi kasus

No	Judul	Keterkaitan dengan penelitian ini	Perbedaan
	dengan menggunakan metode <i>information economics</i> (Yulia, 2005) [7]	proyek Teknologi Informasi (TI) dianggap gagal memberikan manfaat yang signifikan ke perusahaan karena nilai manfaat Teknologi Informasi (TI) tidak digali secara optimal.	<i>bundling ownership mobile device program</i> ataupun investasi <i>functional allowance mobile device</i> dan Tidak melakukan analisis nilai kontribusi faktor produktivitas menggunakan Cobb Douglas
6	Analisis pengembangan ERP (INSOSYS) pada PT. Televisi Transformasi Indonesia (Iriandkk, 2008) [8]	Menggunakan salah satu metodologi yang sama yaitu <i>Information economics (IE)</i> .	Analisis pengembangan ini tidak membandingkan dengan sistem lain yang serupa dan tidak melakukan analisis nilai kontribusi faktor produktivitas menggunakan Cobb Douglas
7	Paradoks Produktivitas Teknologi Informasi: Analisis Investasi Sistem Aplikasi CRM (Studi Kasus PT. XYZ) (Putra, 2015) [9]	Memecahkan permasalahan analisis kelayakan dan produktivitas menggunakan metode <i>Information economics (IE)</i> dan Cobb Douglas.	Obyek penelitian yang digunakan yaitu aplikasi CRM dalam jangka waktu 2 (dua tahun)

Secara garis besar, persamaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah sama-sama melakukan pengukuran performansi SI/TI. Pengukuran ini menggunakan metode *Information economics* dan Cobb Douglas. Dimana pada metode *Information economics* ini mempertimbangkan aspek manfaat tidak nyata (*intangible benefit*) yang tidak ditemukan pada metode pengukuran lain seperti analisis biaya manfaat. Sedangkan untuk Cobb Douglas, kelebihan dari metode ini karena memberikan nilai-nilai aspek kontribusi pada variable *Labour*, dan *Information Technology*.

Perbedaannya adalah, penelitian ini membandingkan kelayakan dan produktivitas dua jenis proyek yang berbeda yang belum ditemukan pada penelitian sebelumnya. Selain itu ruang lingkup proyek ini adalah *mobile device* yang berbeda dengan proyek-proyek sebelumnya.

1.2. Dasar Teori

1.2.1. Bundling ownership mobile device Program dengan Teknologi Enterprise Mobile Management

Bundling ownership mobile device merupakan program yang rencananya akan diimplementasikan oleh PT. Sumber Alfaria Trijaya dalam rangka penggantian program investasi *functional allowance mobile device* yang sedang digunakan saat ini. Program ini mengharuskan karyawan untuk membeli *mobile device* melalui PT. Sumber Alfaria Trijaya dengan sistem cicilan selama 12 (dua belas) bulan dengan mendapat subsidi bantuan dari PT. Sumber Alfaria Trijaya.

Mobile device yang akan digunakan karyawan pada program ini memiliki teknologi *enterprise mobile managemet* dengan pengaturan *single sign on* sehingga karyawan dapat mengakses data perusahaan pada *mobile device* miliknya sendiri, sebagai inisiasi dari *collaboration technology* sehingga memaksa karyawan untuk berpartisipasi dalam program ini. Berikut ini

merupakan gambaran teknologi dari pengaturan *enterprise mobile mesaging*.

A. Mobile Device Management

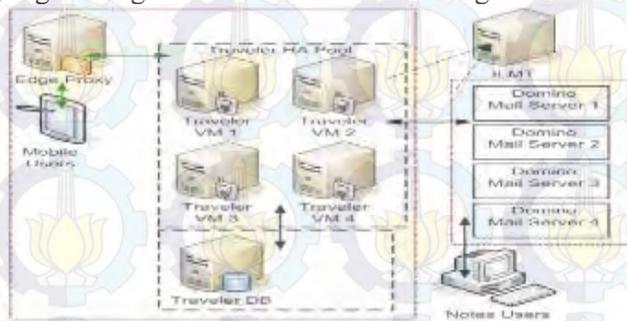
Menerapkan aturan yang dibuat ke dalam perangkat yang dimiliki karyawan dan memberikan profil aturan kepada karyawan berdasarkan perangkat, kepemilikan atau pengelompokkan tertentu dan memberikan akses ke sistem dan data perusahaan, *mobile device management* dapat mengkarantina perangkat serta otomatisasi dalam *workflow* TI (Teknologi Informasi) seperti *wipe* dan menghapus data. Menyediakan *helpdesk* dan *self service* seperti *reset password* untuk karyawan perusahaan. TI (Teknologi Informasi) akan mendapatkan informasi mengenai aset dan aturan yang ada dalam perangkat tersebut [10].

B. Mobile Application Management

Teknologi ini dapat membuat dan mengatur katalog aplikasi khusus untuk perusahaan, baik aplikasi internal maupun umum seperti App Store, Google Play dll. Mendistribusikan aplikasi berdasarkan profil *user*. Membuat daftar aplikasi *blacklist* / *whitelist*. Dapat menambahkan fitur di aplikasi perusahaan, meningkatkan keamanan aplikasi yang ada melalui fitur *App Wrapping*, dan menyediakan fitur *single sign – on* pada aplikasi perusahaan seperti PAR online, CPM, DMS [10].

C. Mobile Email Management

Melalui *mobile email management* pengguna mendapatkan kemudahan dalam mengintegrasikan perangkat dengan sistem *email* perusahaan, otomatisasi konfigurasi akan aturan dan informasi *login* karyawan, menentukan kesesuaian perangkat dengan pengaturan *email* yang ditetapkan perusahaan, memblokir akses *email* sesuai dengan tipe, merk dan *operating system*, memasang, membuang dan mengatur *email certificates*, mengenkripsi lampiran *email* untuk mencegah kebocoran data, mencegah tindakan data ke aplikasi lain dalam perangkat, dan menghapus lampiran *email* dari perangkat [10]. Lotus domino merupakan teknologi surat elektronik yang digunakan oleh PT. Sumber Alfaria Trijaya dalam proses bisnisnya, dan pada rencana implementasi *bundling ownership mobile device program* teknologi ini akan digunakan pada masing-masing *mobile device* milik karyawan. Topologi yang digunakan adalah sebagai berikut.



Gambar 2.1 Topologi Domino Messaging, Notes Traveler

Cakupan dari fitur yang ditawarkan yaitu, *ID Vault* dan *Transaction logging*, modifikasi standar *R9 mail* yaitu penambahan tombol indeks agar penerima *email* dapat menambahkan penerima lainnya, dan hanya melakukan pengaturan untuk domain *sat.co.id* untuk semua *user* [10].

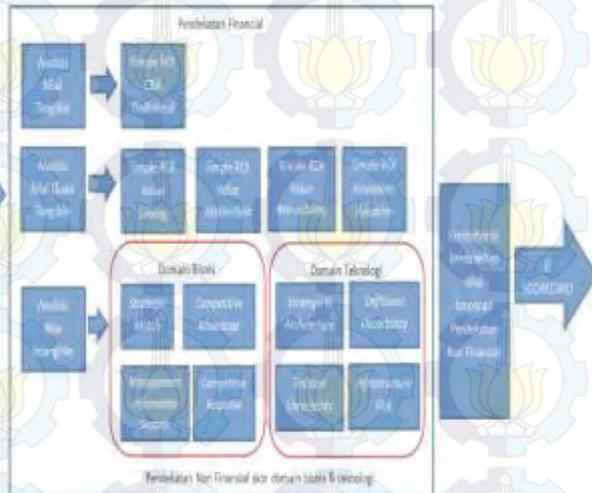
1.2.2. Functional allowance mobile device

Program ini merupakan program yang saat ini digunakan oleh PT. Sumber Alfaria Trijaya dalam memberikan *mobile device* kepada karyawan. Berbeda dengan *bundling ownership mobile device program* PT. Sumber Alfaria Trijaya memberikan subsidi penuh kepada karyawan dalam memperoleh *mobile device* sebagai fasilitas jabatan, hal ini berdampak pengeluaran biaya investasi besar-besaran. Namun fasilitas *mobile device* tersebut tidak disertai dengan teknologi *Enterprise Mobile Management, BYOD*.

1.2.3. Information economics (IE)

Metode *Information economics (IE)* merupakan pengembangan dari metode analisis biaya manfaat (*cost and benefit analysis*). Dimana keterbatasan dari *cost and benefit analysis* adalah tidak dapat memberikan gambaran yang lengkap mengenai manfaat yang terukur (*tangible benefit*) dan manfaat yang tidak terukur (*intangibile benefit*). Metode *Information economics (IE)* melakukan perhitungan dimana kedua manfaat tersebut dapat digambarkan secara lengkap. *Information economics(IE)* digunakan dalam menghubungkan domain bisnis dengan domain teknologi untuk menentukan kelayakan suatu implementasi atau investasi TI (Teknologi Informasi) [3].

Penilaian bertujuan untuk mencari skor angka yang menunjukkan nilai ekonomis dari suatu implementasi atau investasi TI (Teknologi Informasi). *Information economics (IE)* mengklasifikasikan manfaat TI (Teknologi Informasi) menjadi tiga (3) bagian, yaitu: *Tangible Benefit*, *Quasi Benefit*, dan *Intangible Benefit* yang digambarkan pada Gambar 2.2 [7].



Gambar 2.2 Kerangka Kerja *Information economics (IE)*

Alasan dalam pemilihan penggunaan metode *Information economics (IE)* karena mampu menghitung manfaat *quasi-tangible* yang tidak dapat dihitung oleh perhitungan *cost benefit analysis*. Selain itu dalam melakukan analisis implementasi maupun kelayakan, metode ini mengkombinasikan perhitungan ketiga variable yang dapat dijadikan dasar pengambilan keputusan yaitu *tangible*, *quasi-tangible*, dan *intangible* hingga didapat skor dan predikat proyek IE.

A. Tangible Benefit

Seperti yang dijelaskan pada gambar diatas, analisis terhadap *tangible benefit* atau yang bersifat kuantitatif menggunakan perhitungan dengan metode *simpleReturn of Investment (ROI)* *Traditional Cost-Benefit Analysis (TCBA)*.

Tangible benefit atau manfaat nyata berpengaruh secara langsung terhadap keuntungan perusahaan. Contohnya

meningkatkan produktivitas, mengurangi penggunaan kertas, dan sebagainya [7]. Karena manfaat *tangible* menggunakan pendekatan finansial *simple Return of Investment (ROI) traditional cost benefit analysis (TCBA)*, maka hasil dari penilaian berupa nilai moneter dan skor angka.

B. Quasi Benefit

Contoh dari *quasi benefit* seperti memperbaiki proses perencanaan, perbaikan pengambilan keputusan, dan sebagainya. Berdasarkan contoh, *quasi benefit* merupakan manfaat yang berpengaruh langsung terhadap keuntungan tetapi susah dihitung, atau sebaliknya [7]. Sehingga analisis quasi benefit ini menggunakan:

- ***Value Linking (VL)***

Digunakan untuk mengevaluasi secara finansial efek yang ditimbulkan dari peningkatan kinerja suatu fungsi terhadap fungsi lainnya yang terpisah. *Value Linking (VL)* terkait dengan pengaruh penerapan Teknologi Informasi (TI) untuk menghasilkan peningkatan pendapatan, penurunan biaya, percepatan pertumbuhan, namun tidak memiliki ketergantungan dengan waktu.

- ***Value Acceleration (VA)***

Digunakan untuk mengevaluasi secara finansial manfaat pengurangan/percepatan waktu karena adanya hubungan sebab-akibat antara dua departemen. *Value Acceleration (VA)* ini berkaitan erat dengan waktu. Pada analisis ini dilakukan perhitungan dengan menambahkan nilai inflasi per tahun.

- ***Value Restructuring (VR)***

Mengacu pada nilai yang berhubungan dengan suatu pekerjaan atau fungsi bagian yang diukur dengan peningkatan produktivitas yang didapat dari usaha pada suatu bagian dari aktivitas dengan manfaat yang lebih rendah menjadi meningkat lebih tinggi.

- ***Innovation Valuation (IV)***

Mengacu pada apakah aplikasi TI (Teknologi Informasi) yang inovatif menjadi penggerak dalam perubahan strategi bisnis, produk dan layanan, serta domain bisnis dari organisasi [3].

Sama seperti *tangible benefit*, *quasi benefit* juga menggunakan pendekatan finansial *simple Return of Investment (ROI)*, *Traditional Cost Benefit Analysis (TCBA)*, sehingga hasil penilaian berupa nilai moneter dan skor angka.

C. Intangible Benefit

Intangible benefit adalah manfaat yang dapat dilihat mempunyai dampak positif bagi perusahaan sehingga dikategorikan sebagai manfaat tidak nyata, tetapi manfaat ini tidak secara langsung berpengaruh pada keuntungan. Contoh dari *intangible benefit* seperti meningkatkan citra perusahaan, meningkatkan moral pegawai, dan sebagainya. Terdapat dua penilaian yang terkait dengan analisis terhadap *intangible benefit* yaitu:

- **Domain Bisnis**

Domain ini memiliki komponen penilaian seperti: *strategic match*, *competitive advantage*, *management information support*, dan *competitive response*. Berikut ini merupakan penjabaran dari komponen tersebut:

▪ ***Strategic match***

Manfaat Teknologi Informasi (TI) diukur melalui seberapa besar dukungan yang diberikan terhadap pencapaian tujuan strategis dari organisasi atau

besarnya kontribusi terhadap kegiatan- kegiatan operasional untuk mencapai tujuan tersebut.

- **Competitive advantage**
Manfaat Teknologi Informasi (TI) diukur melalui kontribusinya terhadap keuntungan kompetitif organisasi yang telah tercapai. Penggunaan potensial teknologi informasi adalah untuk menciptakan rintangan persaingan yang bersifat kompetitif, sehingga proyek-proyek teknologi yang mendukung sistem antar organisasi (*inter-organizational system*) memiliki manfaat yang lebih tinggi.
- **Management information support**
Management information support menilai kontribusi proyek-proyek Teknologi Informasi (TI) terhadap kebutuhan manajemen akan informasi dalam pengambilan keputusan.
- **Competitive response**
Pada kategori ini manfaat dari proyek Teknologi Informasi (TI) diukur melalui seberapa besar resiko persaingan apabila proyek tersebut tertunda atau tidak dilaksanakan. Semakin proyek tersebut tidak dapat ditunda, maka manfaatnya semakin tinggi.

- **Domain Teknologi**

Domain teknologi memiliki 4 (empat) penilaian: *strategic IS architecture*, *definitional uncertainty*, *technical uncertainty*, dan *infrastructure risk*. Berikut merupakan penjabaran dari komponen tersebut:

- **Strategic IS architecture**
Manfaat proyek Teknologi Informasi (TI) diukur dari tingkat kesesuaian proyek terhadap perencanaan Sistem Informasi/Teknologi Informasi (SI/TI) secara keseluruhan.

- **Definitional uncertainty**
Manfaat proyek Sistem Informasi/Teknologi Informasi (SI/TI) diukur dari akibat yang ditimbulkan atas perubahan target yang menyebabkan ketidakpastian.
- **Technical uncertainty**
Manfaat proyek Sistem Informasi/Teknologi Informasi (SI/TI) diukur dari seberapa besar ketergantungan proyek terhadap keahlian sistem dan perangkat keras maupun lunak.
- **Infrastructure risk**
Manfaat proyek Sistem Informasi/Teknologi Informasi (SI/TI) dapat diukur dari seberapa pentingnya investasi non proyek dalam mengakomodasi proyek ini.

Untuk kategori *intangibile benefit* karena berdasarkan dengan domain bisnis dan domain teknologi maka penilaian yang dihasilkan berupa skor angka, skor berkisar dari 0-5. Nilai proyek Sistem Informasi/Teknologi Informasi (SI/TI) diukur dengan formula berikut:

$$\text{Skor Proyek} = \text{Enhanced ROI} + \text{bobot domain bisnis} + \text{bobot domain Teknologi}$$

Enhanced *Return of Investment* (ROI) diperoleh dari:

$$\text{Traditional ROI} + \text{Value linking} + \text{Value acceleration} + \text{value restructuring} + \text{innovation valuation} [11]$$

1.2.4. Cost and Benefit Analysis (CBA)

Analisis biaya dan manfaat merupakan teknik analisis yang digunakan untuk evaluasi kelayakan investasi berdasarkan biaya yang dikeluarkan dan manfaat yang didapatkan. Biaya dan manfaat dihitung dengan ukuran satuan uang yang sama (*dollar* atau rupiah) sehinggal dilakukan perbandingan antara nilai sekarang (*present value*) dari manfaat yang terkait

dengan biaya investasi yang dibutuhkan. Sehingga dihasilkan nilai satuan perbandingan yang mampu menganalisa kelayakan investasi Teknologi Informasi (TI) yang akan dilakukan.

Semakin besar nilai biaya yang dikeluarkan, menyebabkan nilai perbandingan biaya dan manfaat (*cost/benefit ratio*) semakin besar pula. Besarnya nilai perbandingan biaya dan manfaat (*cost/benefit ratio*) mencerminkan kerugian yang didapat lebih besar daripada keuntungan dalam investasi dan begitu sebaliknya. Perhitungan biaya serta manfaat ini merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan. Biaya adalah sesuatu yang perlu dikeluarkan untuk mendapatkan manfaat. Sedangkan manfaat digolongkan menjadi 2 (dua) yaitu :

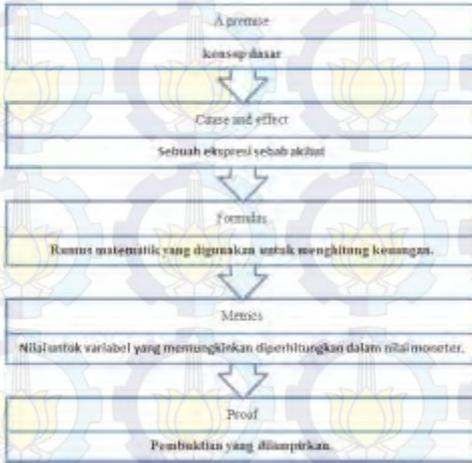
A. Manfaat berwujud (*Tangible benefit*)

Manfaat tersebut dapat diukur dengan satuan uang seperti manfaat penjualan, pengurangan biaya produksi, penghematan waktu pengiriman barang dan sebagainya.

B. Manfaat tak berwujud (*Intangible benefit*)

Merupakan manfaat yang sulit diukur dengan satuan uang namun memiliki dampak signifikan terhadap proses bisnis seperti kepuasan pelanggan, peningkatan kinerja sumber daya manusia dan sebagainya. *Intangible* pada dasarnya adalah sebuah konsep dengan makna ganda, tergantung pada konteks penggunaannya (maksud dan sudut pandang pembicara). Untuk seorang analis keuangan, *intangible* adalah asset yang tidak ada standar umum akuntansi yang memungkinkan untuk dikuantifikasi. *Intangible benefit* adalah salah satu faktor yang secara langsung mempengaruhi profitabilitas perusahaan. Namun, jelas bahwa aktifitas yang menghasilkan pengurangan biaya langsung lebih *tangible* dari satu yang meningkatkan layanan pelanggan [12].

Gambar berikut menunjukkan lima konsep kunci *tangibility*. 5 (lima) konsep kunci ini menunjukkan tahapan dari transformasi *intangible* hingga akhirnya manfaat tersebut dapat dikonversikan menjadi *tangible*.



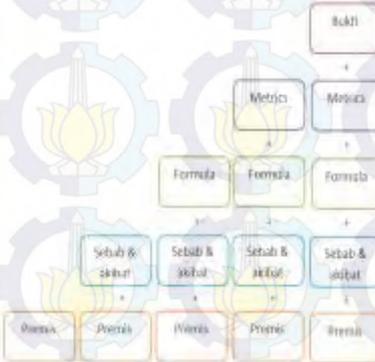
Gambar 2.3 Lima Konsep Kunci

Sedangkan gambar dibawah ini menunjukkan tahap-tahap transformasi *intangible* menjadi *tangible benefit*.

Tangible



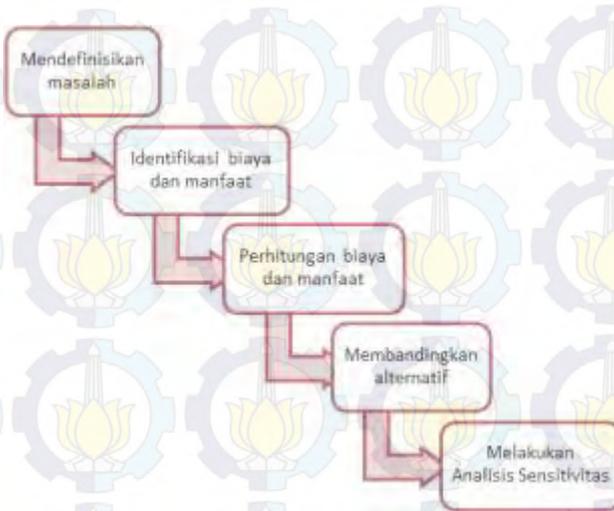
Intangible



Gambar 2.4 Tahapan Transformasi *Intangible - Tangible*

1. Tahap pertama adalah menganalisa premis pada manfaat yang akan di *tangible* kan. Premis ini dapat berupa asumsi awal keuntungan apa yang akan di dapat.
2. Tahap kedua menganalisa sebab akibat. Analisa sebab-akibat dilakukan dengan masukan premis dari langkah sebelumnya. Jika premis itu terealisasi, apa akibat atau dampak yg terjadi di perusahaan.
3. Menentukan rumus atau formula dilakukan pada tahap ini yang akan berguna dalam mengukur seberapa besar penghematan atau perbedaan biaya dengan masukan dari faktor sebelumnya.
4. Keempat, menganalisa presentase peningkatan lalu direpresentasikan hingga menampilkan perubahan dari faktor-faktor terkait.
5. Tahap terakhir melakukan konfirmasi dengan karyawan yang terkait langsung mengenai faktor tersebut dan menyampaikan hasil analisis yang telah dihasilkan [3].

Analisis biaya dan manfaat dapat diterapkan saat *ex ante* (yaitu, sebelum analisis proyek), *ex post* (yaitu, setelah analisis proyek) dan *media res* (yaitu, dalam analisis progress) evaluasi investasi teknologi informasi. Seperti kebanyakan metode lainnya, analisis biaya dan manfaat memiliki serangkaian tahapan yang terdiri dari lima langkah [12].



Gambar 2.5 Tahapan *Cost and Benefit Analysis*

a) Mendefinisikan masalah

Menganalisis masalah kemudian mendefinisikannya adalah salah satu cara terbaik untuk menciptakan solusi alternatif. Dalam tahap ini dibutuhkan upaya penggalian kebutuhan dan persyaratan Teknologi Informasi (TI) yang tepat dengan mempertimbangkan biaya yang harus dikeluarkan untuk memperoleh manfaat yang dibutuhkan.

b) Identifikasi biaya dan manfaat

Tujuan dari tahapan ini adalah untuk menentukan kategori yang tepat antara biaya atau manfaat dari manfaat yang berhasil teridentifikasi.

▪ **Biaya (Cost)**

Biaya adalah setiap pengeluaran yang harus dikeluarkan untuk pengadaan, instalasi, dan pemeliharaan Teknologi Informasi (TI). Untuk pengambilan keputusan investasi Teknologi Informasi (TI), *traditional cost* telah dipandang sebagai *tangible* dan langsung dihubungkan dengan sistem. Namun, ini hanya salah satu pandangan biaya. Sebuah pandangan biaya

lainnya adalah bahwa mereka tidak berwujud (*intangibled*), yang berarti ini adalah efek yang tidak dapat dengan mudah diberi nilai satuan umum ukuran (biasanya *dolar*), dan tidak secara langsung dikaitkan dengan Teknologi Informasi (TI). Biaya baik berwujud (*tangible*) dan tidak berwujud (*intangibled*) dan kedua jenisnya harus dievaluasi dalam keputusan investasi Teknologi Informasi (TI) mana yang berlaku.

Empat (4) kategori, yaitu komponen biaya yang berhubungan dengan pengembangan SI/TI diklasifikasikan menjadi. *Procurement Cost* atau biaya pengadaan adalah semua biaya yang dikeluarkan berkaitan dengan pengadaan *hardware*. *Start Up Cost* atau biaya persiapan operasional adalah semua biaya yang dikeluarkan sebagai upaya membuat sistem siap untuk dioperasionalkan. *Project Related Cost* atau biaya proyek adalah biaya yang berkaitan dengan biaya mengembangkan sistem termasuk biaya penerapannya. *Ongoing and Maintenance Cost* atau biaya operasional adalah biaya untuk mengoperasikan sistem agar dapat beroperasi dengan baik. Sedangkan biaya perawatan adalah biaya untuk merawat sistem dalam masa pengoperasionalannya.

- **Manfaat (Benefit)**

Manfaat adalah sebuah konsekuensi positif melakukan investasi Teknologi Informasi (TI). Manfaat sering timbul dari membuat perbaikan dalam cara organisasi melakukan tugas-tugas yang diperlukan. Manfaat umumnya dapat diklasifikasikan ke dalam 5 (lima) kategori. Penghematan biaya atau penghindaran, pengurangan kesalahan, peningkatan kinerja operasional, peningkatan fleksibilitas, dan peningkatan perencanaan dan pengendalian.

c) Perhitungan biaya dan manfaat

Setelah telah didefinisikan dan alternatif yang sesuai telah diidentifikasi, tahap berikutnya dalam analisis ini adalah untuk mengidentifikasi semua biaya dan manfaat yang relevan. Sebuah penyelidikan intensif harus dilakukan untuk mengidentifikasi semua efek yang relevan dari investasi Teknologi Informasi (TI) apakah positif atau negatif, dan untuk menetapkan nilai rupiah terhadap efek tersebut diperlukan perhitungan terkait biaya dan manfaat yang berhasil diidentifikasi sebelumnya.

d) Membandingkan Alternatif

Setelah semua biaya dan manfaat telah diidentifikasi dan dihitung ke dalam nilai satuan umum (*common unit of measure*), kemudian akan ditemukan alternatif – alternatif yang akan dibandingkan satu sama lain berdasarkan kriteria umum. Namun sebelum dilakukan perbandingan seharusnya perhitungan biaya dan manfaat pada periode waktu mendatang akan diperhitungkan dengan menggunakan nilai uang yang berlaku saat ini.

Memotong *cash flows back* (nilai arus kas kembali) yang terjadi pada periode berikutnya disebut dengan menghitung *present value* dari aliran arus kas. Menghitung *present value* berdasarkan pada prinsip dasar dari keuangan yaitu *time value of money* atau nilai waktu dari mata uang. Maksudnya adalah bahwa nilai mata uang atau arus kas tergantung pada periode waktu dimana mereka diterima. Arus kas yang diterima pada masa yang akan datang terkadang lebih rendah nilainya dari pada arus kas yang diterima saat ini karena penerimaan saat ini dapat diinvestasikan dan dapat mulai mendapatkan bunga dengan segera. Dan sebagai hasilnya, *discount rate* harus diseleksi dan digunakan untuk biaya diskon dan manfaat yang akan didapat pada masa mendatang.

e) Analisa sensitivitas (*Sensitivity Analysis*)

Analisis sensitivitas merupakan suatu cara untuk menentukan kehandalan (*reliability*) keputusan yang dihasilkan dari analisis biaya dan manfaat. Dimana biaya dan manfaat ini cenderung dengan keadaan yang berubah-ubah, terutama yang tidak berwujud orang, hanya perkiraan dari nilai sebenarnya dan dengan demikian berhubungan dengan beberapa jumlah kesalahan. Analisis sensitivitas digunakan untuk melihat dampak dari suatu keadaan yang berubah-ubah terhadap hasil suatu analisis kelayakan.

Berbagai metode yang biasa digunakan dalam perhitungan cost & benefits analysis diantaranya adalah : payback period method, return on investment method, net present value method, dan internal rate of return method.

- *Payback Period Method*

Payback period adalah waktu yang dibutuhkan untuk mengembalikan biaya investasi yang telah dikeluarkan. Waktu yang diperlukan agar dana yang ditanam pada suatu investasi dapat diperoleh kembali seluruhnya.

Rumus:

$$\textit{Payback period} = n + \frac{a - b}{c - b} \times 1 \textit{ tahun}$$

n = tahun terakhir dimana jumlah arus kas masih belum bisa menutup investasi mula-mula

a = jumlah investasi mula-mula

b = jumlah kumulatif arus kas pada tahun ke- n

c = jumlah kumulatif arus kas pada tahun ke n+1[11].

- **Return on Investment (ROI)**

Return on Investment (ROI) adalah satu teknik tradisional untuk mengambil keputusan investasi. Menurut penelitian Deloitte & Touche, dari 200 *Chief Information Officer* terdapat 43% yang menggunakan teknik *Return on Investment (ROI)* untuk menghitung nilai investasi Teknologi Informasi (TI) mereka.

$$ROI = \frac{\text{Total manfaat} - \text{Total biaya}}{\text{Total Biaya}} \quad [12]$$

Apabila suatu proyek investasi mempunyai *Return on Investment (ROI)* lebih besar dari nol, maka proyek tersebut dapat diterima.

- **Net Future Value (NFV)**

Metode nilai sekarang bersih merupakan metode yang memperhatikan nilai waktu dari uang. Metode ini menggunakan suku bunga diskonto yang akan mempengaruhi *cash inflow* atau arus dari uang. Berbeda dengan metode *payback period* dan *return on investment* yang tidak memperhatikan nilai waktu dari uang (*time value of money*) atau *time preference of money*. Dalam metode ini satu rupiah nilai uang sekarang lebih berharga dari satu rupiah nilai uang dikemudian hari, karena uang tersebut dapat diinvestasikan atau ditabung atau didepositokan dalam jangka waktu tertentu dan akan mendapatkan tambahan keuntungan dari bunga. Besarnya *Net Future Value* dirumuskan dengan persamaan berikut:

$$PV \text{ tahun ke } n = \text{manfaat tahun } n - 1 + (\text{suku bunga} \times \text{manfaat tahun } n - 1) \quad [5]$$

1.2.5. Pembobotan Faktor-Faktor

Masing-masing perusahaan memiliki nilai bobot yang berbeda satu sama lain sesuai dengan kebutuhan dan kondisi perusahaan tersebut. Faktor-faktor yang perlu disoroti dalam rangka penentuan bobot nilai seperti faktor *Return on Investment* (ROI), faktor *business domain*, dan faktor *technology domain*.

Cara yang dapat dilakukan untuk memberi bobot faktor-faktor tersebut adalah dengan menghubungkan kondisi *line of business* yang terdiri atas empat kuadran dengan dukungan Teknologi Informasi (TI) terhadap keberlangsungan bisnis perusahaan.



Gambar 2.6 Hubungan *line of business* dan dukungan TI

- Kuadran A (Investasi)

Perusahaan yang berada pada kuadran ini memiliki dukungan komputer yang lemah namun *line of business* nya kuat. Dilihat dari kondisi perusahaan yang memiliki bisnis yang kuat, perusahaan memiliki waktu, kesempatan, dan kemampuan untuk melakukan investasi TI, sehingga hal ini dapat mendukung bisnisnya di masa yang akan datang.

Tabel 2.2 Pembobotan Kuadran Investasi

	Likely Value	Comment	Bobot
Business Domain			
A. ROI	Sedang		2
B. Strategic Match	Rendah		0
C. Competitive Advantage	Rendah		0
D. Management Information	Sedang	Memperkuat manajemen	2
E. Competitive Response	Tertinggi		8
F. Project Organization Risk	Sedang		-2
Technology Domain			
A. Definitional Uncertainty	Sedang		-4
B. Technical Uncertainty	Sedang		-4
C. Strategic IS Architecture	Tinggi		8
D. IS Infrastructure Risk	Rendah		0
Total Score			20
Total Risk			-10

- **Kuadran B (Strategi)**

Perusahaan yang berada pada kuadran ini memiliki dukungan komputer yang kuat dan *line of business* nya kuat. Dari kenyataan itu maka pengembangan TI dianggap akan lebih meningkatkan kemampuan perusahaan dan kekuatan perusahaan dalam persaingan bisnis yang akhirnya dapat meningkatkan pendapatan atau keuntungan dan kesehatan perusahaan.

Tabel 2.3 Pembobotan Kuadran Strategi

	Likely Value	Comment	Bobot
Business Domain			
A. ROI	Sedang		2
B. Strategic Match	Tinggi		4
C. Competitive Advantage	Tertinggi		6
D. Management Information	Sedang		2
E. Competitive Response	Tinggi		4
F. Project Organization Risk	Rendah		-1
Technology Domain			
A. Definitional Uncertainty	Sedang		-2
B. Technical Uncertainty	Rendah		-1
C. Strategic IS Architecture	Rendah		1
D. IS Infrastructure Risk	Rendah		1
Total Score			20
Total Risk			-4

- **Kuadran C (Infrastruktur)**

Perusahaan yang berada pada kuadran ini memiliki dukungan komputer dan *line of business* nya lemah. Peningkatan efektifitas dan efesiensi untuk memperbaiki bisnis perusahaan dapat dilakukan dengan investasi TI, namun harus didahului dengan pembangunan infrastruktur.

Tabel 2.4 Pembobotan Kuadran Infrastruktur

	Likely Value	Comment	Bobot
Business Domain			
A. ROI	Sedang	Mengasumsikan tujuan manajemen	2
B. Strategic Match	Tinggi		4
C. Competitive Advantage	Rendah		0
D. Management Information	Tinggi	Memperkuat manajemen	4
E. Competitive Response	Sedang		2
F. Project Organization Risk	Tinggi	Tidak dapat menangani risiko	-4
Technology Domain			
A. Definitional Uncertainty	Tinggi	Tidak dapat menangani resiko	-4
B. Technical Uncertainty	Sedang	Tidak dapat menangani resiko	-2
C. Strategic IS Architecture	Tertinggi	Elemen yang krusial	8
D. IS Infrastructure Risk	Rendah		0
Total Score			20
Total Risk			-10

- **Kuadran D (Pemecahan Manajemen)**

Perusahaan yang berada pada kuadran ini memiliki dukungan komputer yang kuat namun *line of business* nya lemah. Dalam kondisi ini tujuan perusahaan adalah bertahan dalam bisnisnya, tetapi karena memiliki kemampuan komputer yang kuat

maka perusahaan memiliki peluang investasi dan pengembangan sehingga dapat memperkuat/meningkatkan potensi perusahaan dengan cepat.

Tabel 2.5 Pembobotan Kuadran Strategi Manajemen

	Likely Value	Comment	Bobot
Business Domain			
A. ROI	Tinggi		4
B. Strategic Match	Tertinggi		6
C. Competitive Advantage	Rendah		0
D. Management Information	Tinggi		4
E. Competitive Response	Rendah		0
F. Project Organization Risk	Tinggi		-4
Technology Domain			
A. Definitional Uncertainty	Sedang		-2
B. Technical Uncertainty	Sedang		-2
C. Strategic IS Architecture	Tinggi		6
D. IS Infrastructure Risk	Rendah		-2
Total Score			20
Total Risk			-10

1.2.6. Fungsi Produksi Cobb Douglas

Fungsi produksi menunjukkan hubungan antara jumlah keluaran maksimum yang dihasilkan dari pemakaian sejumlah output yang dijelaskan secara matematis [13]. Bentuk fungsi Cobb Douglas sebagai berikut:

Y	$= AL^\alpha C^\beta$
Y	$=$ Produksi total (nilai uang dari seluruh produk yang dihasilkan dalam setahun)
A	$=$ Indeks efisiensi penggunaan input (2,17828)
L	$=$ <i>Labor input</i> (kuantitas input tenaga kerja yang digunakan)
C	$=$ <i>Capital input</i> (kuantitas input kapital, infrastruktur, prasarana yang digunakan)
α, β	$=$ elastisitas <i>outputlabor</i> dan <i>capital</i> . Nilai α dan β konstan sesuai dengan teknologi yang digunakan.

Penggunaan fungsi Cobb Douglas pada variabel Teknologi Informasi (TI) sering dilakukan misalnya dengan variabel belanja TI yang didasarkan pada belanja perangkat TI dan belanja karyawan terkait TI, sehingga keduanya dikategorikan sebagai fungsi TI yang dapat ditentukan dengan besarnya jumlah uang yang dikeluarkan untuk belanja TI, jenis belanja TI yang dilakukan, dan cara pengelolaan aset TI [13].

1.2.7. Elastisitas Produksi

Elastisitas produksi digunakan untuk mengukur tingkat perubahan dari keluaran akibat dari penggunaan masukan, dimana setiap perusahaan berusaha memaksimalkan keluaran yang merupakan keuntungan. Analisis elastisitas penting untuk menjelaskan masukan mana yang lebih elastis dibandingkan dengan masukan lainnya dan untuk mengetahui intensitas faktor produksinya, apakah bersifat padat tenaga kerja (*labour*) ataukah padat modal (*capital*). Apabila nilai elastisitas modal lebih besar daripada nilai elastisitas tenaga kerja, maka proses produksi lebih bersifat padat modal, dan begitu juga sebaliknya [14].

1.2.8. Returns to Scale

Returns to scale digunakan untuk mengetahui seberapa besar kenaikan masukan yang dinaikan, jika semua masukan dinaikan maka keluarannya pun sudah tentu naik [14], terdapat 3 (tiga) besaran kenaikan tersebut, antara lain:

a. *Decreasing return to scale*, bila $\beta_1 + \beta_2 < 1$

Terjadi bila peningkatan input akan meningkatkan output lebih kecil dari proporsi tersebut. Misalnya input naik 10% dan output naik 8%.

b. *Constant return to scale*, bila $\beta_1 + \beta_2 = 1$

Yaitu bila peningkatan input akan meningkatkan output tepat sama dengan proporsi itu. Misalnya input naik 10% dan output juga mengalami kenaikan sebesar 10%.

c. *Increasing return to scale*, bila $\beta_1 + \beta_2 > 1$

Terjadi jika peningkatan input akan meningkatkan output lebih besar dari proporsi itu. Misalnya input naik 10% dan output naik 14%.

1.2.9. Regresi Linear Berganda

Dalam mengestimasi fungsi Cobb Douglas terdapat 2 (dua) fungsi yang terkenal yaitu Iterasi Gauss Newton dan Regresi Linear Berganda [15]. Pada regresi linear berganda digunakan untuk menjelaskan ada atau tidaknya hubungan linier antara variabel *independent* terhadap variabel *dependent* dengan tujuan untuk mengetahui dan mengukur intensitas hubungan antara dua variabel atau lebih dan prediksi perkiraan nilainya [14].

1.2.10. Uji Asumsi

Dalam penelitian ini menggunakan berbagai pengujian asumsi klasik yang merupakan prasyarat statistik yang harus dipenuhi pada analisis regresi linear berganda, antara lain:

a. Uji Asumsi Normalitas

Digunakan untuk melihat distribusi dari data apakah terdistribusi normal ataupun sebaliknya. Apabila berdistribusi normal maka analisis parametrik seperti analisis regresi dapat dilanjutkan, sebaliknya apabila tidak terdistribusi normal maka digunakan statistik non parametrik untuk menguji hipotesis.

Pengujian normalitas ini menggunakan diagram histogram dan grafik p-p-plot untuk memprediksi apakah residual berdistribusi normal atau tidak. Pada output histogram SPSS, jika membentuk kurve normal maka residual dinyatakan normal. Sedangkan untuk P-Plot dikatakan memenuhi asumsi normalitas apabila plot pada diagram mengikuti alur garis lurus [16].

b. Uji Asumsi Autokorelasi

Pengujian ini dilakukan untuk melihat korelasi antara suatu periode t dengan $t-1$ (periode sebelumnya), pengujian ini yang sering digunakan pada uji statistik dengan bantuan SPSS. Untuk mendeteksi adanya autokorelasi digunakan uji statistik non-parametrik Run Test. Uji ini digunakan untuk melihat apakah data residual terjadi secara random atau tidak (sistematis) [17].

c. Uji Asumsi Multikolinearitas

Dilakukan untuk melihat ada tidaknya korelasi yang tinggi antara variabel-variabel bebas dalam suatu model regresi linear berganda [9].

d. Uji Asumsi Heteroskedastisitas

Diakukan untuk melihat apakah terdapat ketidaksamaan dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Salah satu cara mendeteksinya menggunakan grafik *scatterplot*. Heteroskedastisitas terjadi apabila sebaran data pada grafik membentuk pola tertentu seperti bergelombang, melebar, atau menyempit. Sebaliknya heteroskedastisitas tidak terjadi apabila sebaran data pada grafik tidak membentuk pola (menyebar diatas dan dibawah angka nol pada sumbu Y) [9].

1.2.11. Uji Hipotesis

Merupakan metode pengambilan keputusan yang didasarkan dari analisis data. Pengujian yang dilakukan merupakan

penolakan atau penerimaan terhadap hipotesis yang didapatkan sebelumnya. pengujian ini dilakukan dengan tiga cara yaitu:

a. Koefisien determinasi (R^2)

Merupakan pengujian untuk mendapatkan gambaran bahwa estimasi data yang memiliki angka, dapat mengukur kedekatan antara garis regresi dengan data sesungguhnya [9].

b. Uji Varians Fisher

Merupakan pengujian untuk melihat pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen, terdapat dua jenis hipotesis pada uji varians fisher yaitu H_0 dimana seluruh variabel independen tidak mempengaruhi variabel dependen dan H_1 dimana terdapat minimal satu variabel independen yang berpengaruh terhadap variabel dependen. Pengujian ini dilakukan dengan membandingkan F_{hitung} dan F_{tabel} [9].

c. Uji test of significant

Bertujuan untuk memperlihatkan apakah model regresi yang digunakan memberikan pengaruh signifikan dari masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen.

1.2.12. Paradoks Produktivitas TI

Produktivitas dikenal sebagai konsep yang didefinisikan dengan sejumlah *output* yang diperoleh dari sejumlah *input*. Namun mengukur produktivitas tidaklah mudah, karena hasil *output* dari proses bisnis bukan hanya berupa barang atau jasa tetapi mencakup semua nilai yang diterima pelanggan seperti kualitas, kecepatan, kenyamanan, dan nilai yang sifatnya *intangible* sehingga pengukuran produktivitas tidak sederhana.

Beberapa lembaga riset seperti *The Standish Group* menyatakan hanya 10% proyek *ERP (Enterprise Resource*

Planning), yang berhasil meningkatkan kinerja perusahaan, 35% dibatalkan, dan 55% mengalami keterlambatan sebelum akhirnya dinyatakan gagal. Dari contoh kasus tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa penerapan TI tidak selalu menghasilkan produktivitas, bahkan tidak memberikan peningkatan keuntungan yang disebabkan investasi TI yang dikeluarkan, fenomena tersebut disebut dengan *productivity paradox*.

Fenomena bisa disebabkan oleh 4 (empat) situasi yaitu: kesalahan pengukuran *input* dan *output*, kesalahan manajemen TI, kesalahan distribusi manfaat TI, dan keterlambatan belajar, penyesuaian, serta restrukturisasi [18].

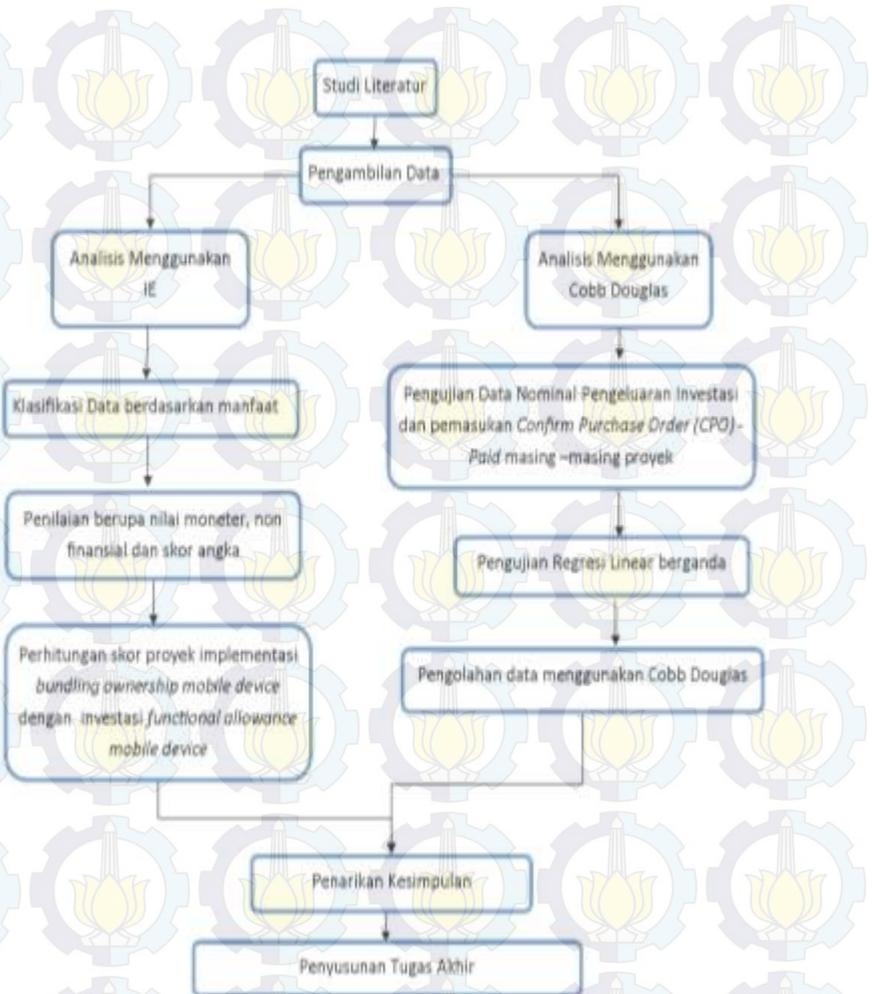
BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bagian ini berisikan langkah-langkah yang dilakukan dalam penyelesaian tugas akhir ini dan jadwal kegiatan dalam penelitian analisis kelayakan dan produktivitas implementasi *bundling ownership mobile device program* terhadap *investasi mobile device* dengan metode *Information economics (IE)* dan fungsi produksi Cobb Douglas di PT. Sumber Alfaria Trijaya.

3.1 Tahapan Pelaksanaan Tugas Akhir

Penelitian tugas akhir ini diawali dengan studi literatur mengenai PT. Sumber Alfaria Trijaya hingga diperoleh materi yang dibutuhkan untuk tahapan selanjutnya. Setelah mengetahui data apa saja yang harus diperoleh, data yang berkaitan dengan studi kelayakan ini dikumpulkan dan penelitian dilanjutkan sesuai tahapan metode *Information economics (IE)* dan Cobb Douglas.

Pertama-tama studi kelayakan yang diteliti adalah implementasi *bundling ownership mobile device program* kemudian dilanjutkan dengan penilaian investasi *functional allowance mobile device*, sehingga penulis melakukan studi kelayakan dengan metode yang sama yaitu *Information economics (IE)* dan Cobb Douglas sebanyak 2 (dua) kali. Di akhir penelitian akan menghasilkan sebuah penilaian produktivitas dan kelayakan dengan membandingkan 2 (dua) proyek yaitu *bundling ownership mobile device program* dan investasi *functional allowance mobile device*. Agar lebih mudah dipahami metode pengerjaan tugas akhir ini disajikan dalam diagram alur seperti gambar berikut ini.



Gambar 3.1 Metodologi Penelitian

1.2 Metode yang digunakan dalam setiap proses

Seperti yang telah disinggung sebelumnya, studi kelayakan ini dilakukan dengan cara membandingkan dua (2) proyek *mobile device* yang berbeda pada PT. Sumber Alfaria Trijaya, yaitu

implementasi *bundling ownership mobile device* dan investasi *functional allowance mobile device*. Sehingga penulis melakukan analisis kelayakan sebanyak dua (2) kali dengan menggunakan metodologi yang sama yaitu *Information economics (IE)* dan Cobb Douglas.

- **Langkah 1 : Studi literature**

Pada tahapan ini dilakukan studi terhadap referensi mengenai metode *Information economics (IE)* dan Cobb Douglas, serta teknologi yang akan digunakan pada proyek implementasi *bundling ownership mobile device program* maupun investasi *functional allowance mobile device*.

- **Langkah 2 : Pengambilan data**

Di tahap ini data-data terkait finansial maupun non finansial diambil dan dikumpulkan dari berbagai departemen terkait di PT. Sumber Alfaria Trijaya untuk diolah pada langkah berikutnya.

- **Langkah 3 : Analisis Menggunakan IE**

- a. **Klasifikasi data berdasarkan manfaat**

Sesuai dengan tahapan *Information economics (IE)*, data terkait yang berhasil dikumpulkan diklasifikasikan berdasarkan manfaat kemudian dianalisa, yaitu *tangible benefit*, *quasi tangible*, dan *intangible benefit*.

- b. **Penilaian berupa nilai moneter, non finansial, dan skor angka**

Untuk manfaat *tangible* dilakukan perhitungan dengan menggunakan *simple Return on Investment (ROI)* dan *quasi tangible* dengan menggunakan *value acceleration*, *value linking*,

value restructuring, dan *innovation*. Sedangkan *intangible benefit* menggunakan pendekatan domain bisnis dan domain teknologi. Dimana dilakukan penyebaran kuisioner untuk mendapatkan data yang tidak memiliki histori dan bertujuan untuk mendapatkan masukan dari persepsi karyawan terkait manfaat tidak langsung dari implementasi *bundling ownership mobile device program* dan investasi *functional allowancemobile device*.

c. Penilaian berupa nilai moneter, non finansial, dan skor angka

Setelah itu, kategori manfaat *tangible* dan *quasi tangible* akan menghasilkan penilaian berupa nilai moneter dan skor angka, sedangkan kategori manfaat *intangible* menghasilkan sebuah skor angka, kategori manfaat *intangible benefit* dilakukan dengan cara menyebarkan kuisioner terkait domain bisnis dan domain teknologi.

• **Langkah 4 : Analisis Menggunakan Cobb Douglas**

a. Pengujian data nominal pengeluaran investasi dan pemasukan *Confirm Purchase Order (CPO) Paid* tiap proyek

Data nominal yang akan diuji berupa data nominal investasi dan data dana pihak ketiga PT. Sumber Alfaria Trijaya pada masing-masing proyek *mobile device*. Terdapat beberapa pengujian yang akan dilakukan, uji asumsi dengan menggunakan empat metode pengujian yaitu uji normalitas, multikolinearitas, heteroskeditas, autokorelasi, dan uji hipotesis

yang dilakukan dengan koefisien determinasi, uji varians, dan uji *test of significant*. Terakhir adalah pengujian regresi linear berganda dalam rangka merubah bentuk persamaan kedalam fungsi Cobb Douglas.

b. Pengolahan data menggunakan Cobb Douglas

Data hasil uji asumsi, hipotesis, dan regresi diolah dengan menggunakan fungsi Cobb Douglas yang semula persamaannya adalah:

$$Y = AL^{\alpha}C^{\beta}$$

Y = Produksi total (nilai uang dari seluruh produk yang dihasilkan dalam lima tahun)

A = Indeks efisiensi penggunaan input (2,17828)

L = *Labor input* (kuantitas input tenaga kerja yang digunakan)

C = *Capital input* (kuantitas input kapital, infrastruktur, prasarana yang digunakan)

α, β = elastisitas *output labor* dan *capital*. Nilai α dan β konstan sesuai dengan teknologi yang digunakan.

Kemudian, dilakukan penambahan variabel Teknologi Informasi (TI) sebagai input baru dan penghilangan variabel Capital (C) sehingga elastisitas output TI menggunakan β (beta) sehingga persamaan cobb douglas yang baru adalah:

$$Y = AL^{\alpha}TI^{\beta}$$

Y = Produksi total (nilai uang dari seluruh produk yang dihasilkan dalam lima tahun)

A = Indeks efisiensi penggunaan input (2,17828)

- L = *Labor input* (kuantitas input tenaga kerja yang digunakan)
IT = *TI input* (kuantitas input teknologi informasi yang digunakan)
 α, β , = elastisitas *output labor*, dan modal TI. Nilai α dan β konstan sesuai dengan teknologi yang digunakan.

- **Langkah 5 : Penarikan kesimpulan**

Proses berikutnya yaitu membandingkan kelayakan dan produktivitas serta penilaian fenomena *IT Productivity Paradox* antara implementasi *bundling ownership mobile device program* dan investasi *functional allowance mobile device* dengan cara membandingkan nilai kedua proyek tersebut menggunakan formula skor proyek dan nilai kontribusi tiap faktor produktivitas masing-masing proyek hingga didapat hasil kesimpulannya.

- **Langkah 8 : Penyusunan tugas akhir**

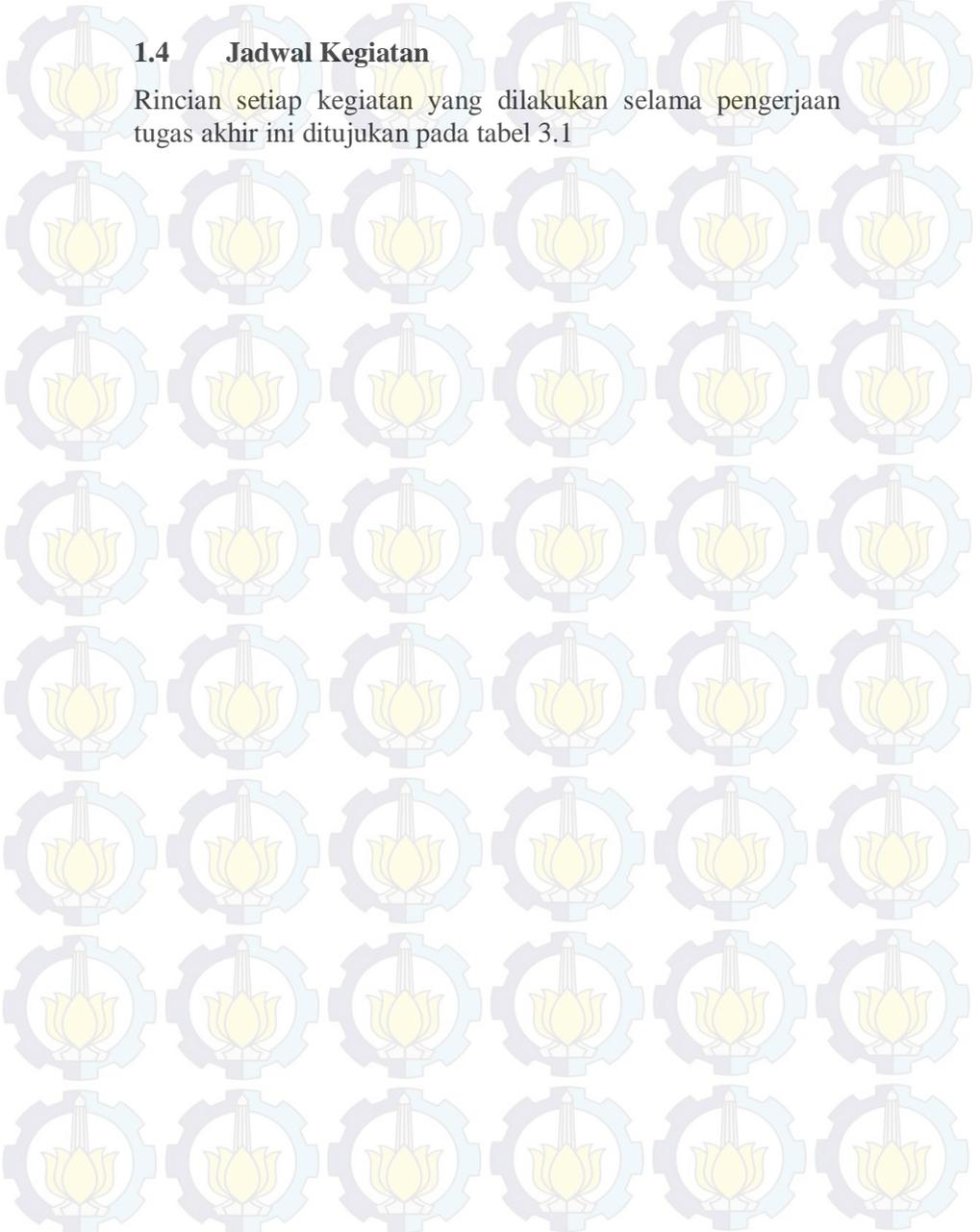
Penyusunan tugas akhir dilakukan mulai dari awal penelitian berlangsung dengan mengacu pada standar tata tulis yang berlaku.

1.3 Bahan dan Peralatam yang digunakan

Material data dan hasil penelitian lain yang dimaksud sebagai bahan yang digunakan dalam pengerjaan tugas akhir ini antara lain didapat dari jurnal ilmiah, tugas akhir, tesis, buku, dan laman *website*. Sedangkan peralatan yang digunakan seperti alat uji reliabilitas, asumsi, dan hipotesis yang menggunakan *SPSS*, *Google Form* untuk pengisian kuisisioner, *Microsoft Excel* untuk mengkalkulasi data.

1.4 Jadwal Kegiatan

Rincian setiap kegiatan yang dilakukan selama pengerjaan tugas akhir ini ditunjukkan pada tabel 3.1



Tabel 3.1 Jadwal Kegiatan

No	Kegiatan	Bulan											
		Jun	Jul	Agu	Sep	Okt	Nov	Des					
1	Studi Literatur dan Proses TI PT. SAT												
2	Analisis Permasalahan												
3	Pengambilan Data												
4	Pengamatan Dokumen												
5	Wawancara												
6	Penyebaran Kuisiner												
7	Pengolahan Data												
8	Analisis <i>Bundling ownership mobile device</i>												
9	Analisis <i>Functional allowance mobile device</i>												
10	Penarikan Kesimpulan												
11	Pembuatan Laporan												

BAB IV PERANCANGAN

BAB ini merupakan perancangan yang terkait dengan rancangan penelitian, subyek dan obyek penelitian, dan strategi pelaksanaan yang dilakukan mulai dari awal penelitian hingga hasil kelayakan diperoleh.

4.1 Studi Literatur

Studi literatur dibutuhkan dalam penyelesaian studi kelayakan ini. Studi literatur yang dilakukan tidak hanya meliputi pemahaman proses bisnis PT. Sumber Alfaria Trijaya yang berkaitan dengan rumusan masalah yang ingin dipecahkan pada tugas akhir ini, namun juga pemahaman mengenai metodologi yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan, hingga ditemukan metodologi yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu *Information economics* (IE) dan fungsi produksi Cobb Douglas. Sumber literatur yang digunakan didapat dari jurnal ilmiah, tugas akhir, tesis, buku, dan laman *website*.

4.2 Pengambilan Data

Strategi dalam pelaksanaan pengambilan data bertujuan untuk mengumpulkan data apapun yang terkait dengan implementasi *bundling ownership mobile device program* dan investasi *functional allowance mobile device*. Yang tidak kalah penting adalah mengenai bagaimanan proses bisnis dan proses Teknologi Informasi (TI) pada PT. Sumber Alfaria Trijaya tujuannya adalah untuk mengetahui keadaan perusahaan dan beberapa perencanaan perusahaan terkait implementasi Teknologi Informasi (TI), untuk mencapainya dilakukan dengan berbagai cara sebagai berikut:

4.2.1 Wawancara

Wawancara dirancang dalam rangka mengumpulkan dan menggali aktivitas utama dari implementasi *bundling ownership mobile device program* dan investasi *functional allowance mobile device*.

4.2.2 Penyusunan Kuisioner

Penyusunan kuisioner bertujuan untuk mengetahui pendapat serta masukan dari karyawan selaku tim proyek *mobile device* pada PT. Sumber Alfaria Trijaya, yaitu manajer *IT Service* dan *procurement t& asset controller* dari departemen Teknologi Informasi (TI) PT. Sumber Alfaria Trijaya. Kuisioner ini memiliki keterkaitan dengan manfaat tidak langsung pada domain bisnis dan domain teknologi dari implementasi *bundling ownership mobile device program* dan investasi *functional allowance mobile device*. Faktor-faktor tiap domain yang dirancang untuk dikaji yaitu:

4.2.2.1 Domain Bisnis

Faktor-faktor ini dikaji untuk mengetahui kaitan implementasi *bundling ownership mobile device program* dan investasi *functional allowance mobile device* terhadap bisnis PT. Sumber Alfaria Trijaya. Pengkajian dilakukan dengan rentang nilai berdasarkan lembar kerja berikut:

A. *Strategic Match*

Berfokus kepada seberapa jauh tingkat dukungan implementasi *bundling ownership mobile device program* dan investasi *functional allowance mobile device* terhadap tujuan strategis perusahaan.

Bundling Ownership:

0. Implementasi *bundling ownership mobile device program* tidak berhubungan secara langsung maupun tidak langsung dalam pencapaian tujuan strategis PT. Sumber Alfaria Trijaya.
1. Implementasi *bundling ownership mobile device program* tidak berhubungan secara langsung maupun tidak langsung dalam pencapaian tujuan strategis PT.

Sumber Alfaria Trijaya, akan tetapi, jika dilaksanakan akan meningkatkan efisiensi perusahaan.

2. Implementasi *bundling ownership mobile device program* tidak berhubungan secara langsung dalam pencapaian tujuan strategis PT. Sumber Alfaria Trijaya, akan tetapi dapat membantu meningkatkan efisiensi perusahaan.
3. Implementasi *bundling ownership mobile device program* tidak berhubungan secara langsung dalam pencapaian tujuan strategis PT. Sumber Alfaria Trijaya, tetapi merupakan prasyarat bagi penerapan sistem lain yang merupakan sebagian dari tujuan strategis PT. Sumber Alfaria Trijaya.
4. Implementasi *bundling ownership mobile device program* mempunyai hubungan langsung untuk mencapai sebagian tujuan strategis PT. Sumber Alfaria Trijaya
5. Implementasi *bundling ownership mobile device program* mendukung penuh dalam pemenuhan tujuan strategis PT. Sumber Alfaria Trijaya.

Functionall Allowance:

0. Investasi *mobile device* sebagai fasilitas jabatan tidak berhubungan secara langsung maupun tidak langsung dalam pencapaian tujuan strategis PT. Sumber Alfaria Trijaya.
1. Investasi *mobile device* sebagai fasilitas jabatan tidak berhubungan secara langsung maupun tidak langsung dalam pencapaian tujuan strategis PT. Sumber Alfaria Trijaya, akan tetapi, jika dilaksanakan akan meningkatkan efisiensi perusahaan.
2. Investasi *mobile device* sebagai fasilitas jabatan tidak berhubungan secara langsung dalam pencapaian tujuan strategis PT. Sumber Alfaria Trijaya, akan tetapi dapat membantu meningkatkan efisiensi perusahaan.
3. Investasi *mobile device* sebagai fasilitas jabatan tidak berhubungan secara langsung dalam pencapaian

tujuan strategis PT. Sumber Alfaria Trijaya, tetapi merupakan prasyarat bagi penerapan sistem lain yang merupakan sebagian dari tujuan strategis PT. Sumber Alfaria Trijaya.

4. Investasi *mobile device* sebagai fasilitas jabatan mempunyai hubungan langsung untuk mencapai sebagian tujuan strategis PT. Sumber Alfaria Trijaya
5. Investasi *mobile device* sebagai fasilitas jabatan mendukung penuh dalam pemenuhan tujuan strategis PT. Sumber Alfaria Trijaya.

B. Competitive Advantage

Berfokus kepada seberapa jauh tingkat dukungan implementasi *bundling ownership mobile device program* dan investasi *functional allowance mobile device* terhadap daya saing PT. Sumber Alfaria Trijaya.

Bundling Ownership:

0. Implementasi *bundling ownership mobile device program* sama sekali tidak menjadikan karyawan lebih efektif, dan tidak meningkatkan daya saing perusahaan.
1. Implementasi *bundling ownership mobile device program* sama sekali tidak menjadikan karyawan lebih efektif, tetapi meningkatkan posisi daya saing perusahaan dengan cara meningkatkan efisiensi operasional pada bagian kunci yang strategis.
2. Implementasi *bundling ownership mobile device program* menjadikan karyawan sedikit lebih efektif, dan tidak meningkatkan daya saing perusahaan.
3. Implementasi *bundling ownership mobile device program* menjadikan karyawan sedikit lebih efektif, dan meningkatkan kinerja setiap karyawan.

4. Implementasi *bundling ownership mobile device program* menjadikan karyawan lebih efektif dari sebelumnya, dan cenderung meningkatkan kinerja setiap karyawan.
5. Implementasi *bundling ownership mobile device program* menjadikan karyawan sangat efektif, meningkatkan kinerja setiap karyawan, dan meningkatkan daya saing perusahaan.

Functional Allowance:

0. Investasi *mobile device* sebagai fasilitas jabatan sama sekali tidak menjadikan karyawan lebih efektif, dan tidak meningkatkan daya saing perusahaan.
1. Investasi *mobile device* sebagai fasilitas jabatan sama sekali tidak menjadikan karyawan lebih efektif, tetapi meningkatkan posisi daya saing perusahaan dengan cara meningkatkan efisiensi operasional pada bagian kunci yang strategis.
2. Investasi *mobile device* sebagai fasilitas jabatan menjadikan karyawan sedikit lebih efektif, dan tidak meningkatkan daya saing perusahaan.
3. Investasi *mobile device* sebagai fasilitas jabatan menjadikan karyawan sedikit lebih efektif, dan meningkatkan kinerja setiap karyawan.
4. Investasi *mobile device* sebagai fasilitas jabatan menjadikan karyawan lebih efektif dari sebelumnya, dan cenderung meningkatkan kinerja setiap karyawan.
5. Investasi *mobile device* sebagai fasilitas jabatan menjadikan karyawan sangat efektif, meningkatkan kinerja setiap karyawan, dan meningkatkan daya saing perusahaan.

C. Management Information

Berfokus pada seberapa jauh implementasi *bundling ownership mobile device program* dan investasi *functional allowance mobile device* akan

menyediakan informasi manajemen pada kegiatan inti PT. Sumber Alfaria Trijaya.

Bundling Ownership:

0. Implementasi *bundling ownership mobile device program* tidak berkaitan dengan dukungan Management Information Support PT. Sumber Alfaria Trijaya.
1. Implementasi *bundling ownership mobile device program* tidak berkaitan dengan dukungan Management Information Support PT. Sumber Alfaria Trijaya, tetapi menyediakan beberapa data yang terkait fungsi yang mendukung aktifitas utama PT. Sumber Alfaria Trijaya.
2. Implementasi *bundling ownership mobile device program* tidak berkaitan dengan dukungan Management Information Support PT. Sumber Alfaria Trijaya, tetapi menyediakan beberapa data yang terkait fungsi utama PT. Sumber Alfaria Trijaya.
3. Implementasi *bundling ownership mobile device program* berkaitan langsung dengan dukungan Management Information Support PT. Sumber Alfaria Trijaya, dan menyediakan beberapa data yang terkait fungsi utama PT. Sumber Alfaria Trijaya
4. Implementasi *bundling ownership mobile device program* sangat penting untuk menyediakan informasi di masa mendatang.
5. Implementasi *bundling ownership mobile device program* sangat penting untuk menyediakan informasi di periode sekarang.

Functional Allowance

0. Investasi *mobile device* sebagai fasilitas jabatan tidak berkaitan dengan dukungan Management Information Support PT. Sumber Alfaria Trijaya.
1. Investasi *mobile device* sebagai fasilitas jabatan tidak berkaitan dengan dukungan Management Information

Support PT. Sumber Alfaria Trijaya, tetapi menyediakan beberapa data yang terkait fungsi yang mendukung aktifitas utama PT. Sumber Alfaria Trijaya.

2. Investasi *mobile device* sebagai fasilitas jabatan tidak berkaitan dengan dukungan Management Information Support PT. Sumber Alfaria Trijaya, tetapi menyediakan beberapa data yang terkait fungsi utama PT. Sumber Alfaria Trijaya.
3. Investasi *mobile device* sebagai fasilitas jabatan berkaitan langsung dengan dukungan Management Information Support PT. Sumber Alfaria Trijaya, dan menyediakan beberapa data yang terkait fungsi utama PT. Sumber Alfaria Trijaya
4. Investasi *mobile device* sebagai fasilitas jabatan sangat penting untuk menyediakan informasi di masa mendatang.
5. Investasi *mobile device* sebagai fasilitas jabatan sangat penting untuk menyediakan informasi di periode sekarang.

D. *Competitive Response*

Menunjukkan seberapa jauh efek penundaan masing-masing proyek terhadap daya saing perusahaan.

Bundling Ownership

0. Implementasi *bundling ownership mobile device program* dapat ditunda sedikitnya 12 bulan tanpa mempengaruhi posisi daya saing PT. Sumber Alfaria Trijaya, atau sistem yang telah ada sekarang benar-benar dapat memberikan hasil yang sama, dan tidak merubah daya saing.

1. Penundaan proyek tidak akan mempengaruhi posisi daya saing, tetapi untuk hasil yang sama akan terjadi peningkatan biaya pembayaran karyawan.
2. Jika proyek ditunda, PT. Sumber Alfaria Trijaya tetap dapat menghadapi tuntutan perubahan yang terjadi tanpa mempengaruhi daya saingnya, meskipun sistem baru belum tersedia, serta tidak menghilangkan kemampuan perusahaan dalam bereaksi terhadap lingkungan bisnis.
3. Jika proyek ditunda, PT. Sumber Alfaria Trijaya tidak dapat menghadapi tuntutan perubahan yang berimbas pada menurunnya daya saing
4. Penundaan proyek akan menyebabkan kerugian dalam posisi daya saing perusahaan, dan menurunkan keberhasilan bisnis.
5. Penundaan proyek akan menyebabkan kerugian untuk selanjutnya dalam kemampuan daya saing perusahaan, dan keberhasilan bisnis pun akan sangat menurun karena tidak tersedianya sistem *bundling ownership mobile device* yang diusulkan.

Functional Allowance:

0. Investasi *mobile device* sebagai fasilitas jabatan dapat ditunda sedikitnya 12 bulan tanpa mempengaruhi posisi daya saing PT. Sumber Alfaria Trijaya, atau sistem yang telah ada sekarang benar-benar dapat memberikan hasil yang sama, dan tidak merubah daya saing.
1. Penundaan proyek tidak akan mempengaruhi posisi daya saing, tetapi untuk hasil yang sama akan terjadi peningkatan biaya pembayaran karyawan.
2. Jika proyek ditunda, PT. Sumber Alfaria Trijaya tetap dapat menghadapi tuntutan perubahan yang terjadi tanpa mempengaruhi daya saingnya, meskipun sistem baru belum tersedia, serta tidak menghilangkan kemampuan perusahaan dalam bereaksi terhadap lingkungan bisnis.

3. Jika proyek ditunda, PT. Sumber Alfaria Trijaya tidak dapat menghadapi tuntutan perubahan yang berimbas pada menurunnya daya saing
4. Penundaan proyek akan menyebabkan kerugian dalam posisi daya saing perusahaan, dan menurunkan keberhasilan bisnis.
5. Penundaan proyek akan menyebabkan kerugian untuk selanjutnya dalam kemampuan daya saing perusahaan, dan keberhasilan bisnis pun akan sangat menurun karena tidak tersedianya sistem fasilitas jabatan untuk *mobile device* yang diusulkan.

E. *Project or Organization Risk*

Menggambarkan tingkat keterkaitan kemampuan perusahaan berdasarkan jawaban ya/ tidak/ tidak diketahui untuk melakukan perubahan yang dibutuhkan dalam implementasi *bundling ownership mobile device program* dan investasi *functional allowance mobile device*.

Bundling Ownership:

Tabel 4.1 Pernyataan *Project Organization Risk Bundling Ownership*

	Ya	Tidak	Tidak Diketahui
Perencanaan bisnis terformulasi dengan baik			
Ada manajemen yang bertanggung jawab			
Ada perencanaan untuk menghadapi hal yang tidak terduga			
Terdapat proses dan prosedur yang jelas			
Ada rencana melakukan pelatihan			
Merupakan program unggulan manajemen			
Produk terdefinisi dengan baik			

Functional Allowance:

Tabel 4.2 Pernyataan *Project Organization Risk Functional Allowance*

	Ya	Tidak	Tidak Diketahui
Perencanaan bisnis terformulasi dengan baik			
Ada manajemen yang bertanggung jawab			
Ada perencanaan untuk menghadapi hal yang tidak terduga			
Terdapat proses dan prosedur yang jelas			
Ada rencana melakukan pelatihan			
Merupakan program unggulan manajemen			
Produk terdefinisi dengan baik			

4.2.2.2 Domain Teknologi

Faktor-faktor ini dikaji untuk mengetahui kaitan implementasi *bundling ownership mobile device program* dan investasi *functional allowance mobile device* terhadap teknologi PT. Sumber Alfaria Trijaya.

- A. ***Strategic Information System Architecture***
 Mengevaluasi tingkat keterkaitan antara proyek teknologi informasi (TI) dengan strategi sistem informasi keseluruhan.

Bundling Ownership:

0. Implementasi *bundling ownership mobile device program* yang diusulkan tidak berhubungan dengan perencanaan sistem informasi secara keseluruhan
1. Implementasi *bundling ownership mobile device program* yang diusulkan adalah bagian dari

perencanaan sistem informasi, tapi prioritas pelaksanaan belum ditentukan.

2. Implementasi *bundling ownership mobile device program* adalah bagian dari perencanaan sistem informasi, tidak menghasilkan keuntungan, bukan merupakan prasyarat proyek yang lain, secara tidak langsung terkait dengan yang lain
3. Implementasi *bundling ownership mobile device program* adalah bagian dari perencanaan sistem informasi, menghasilkan keuntungan yang kecil, bukan merupakan prasyarat proyek yang lain, secara tidak langsung terkait dengan yang lain
4. Implementasi *bundling ownership mobile device program* adalah bagian dari perencanaan sistem informasi, menghasilkan keuntungan yang besar, bukan merupakan prasyarat dari proyek lain, tetapi secara langsung terkait erat dengan proyek lain
5. Implementasi *bundling ownership mobile device program* adalah bagian dari perencanaan sistem informasi, merupakan prioritas utama untuk diimplementasikan, merupakan prasyarat dan terkait erat dengan proyek lain

Functional Allowance:

0. Investasi *mobile device* sebagai fasilitas jabatan yang diusulkan tidak berhubungan dengan perencanaan sistem informasi secara keseluruhan
1. Investasi *mobile device* sebagai fasilitas jabatan yang diusulkan adalah bagian dari perencanaan sistem informasi, tapi prioritas pelaksanaan belum ditentukan.
2. Investasi *mobile device* sebagai fasilitas jabatan adalah bagian dari perencanaan sistem informasi, tidak menghasilkan keuntungan, bukan merupakan prasyarat proyek yang lain, secara tidak langsung terkait dengan yang lain

3. Investasi *mobile device* sebagai fasilitas jabatan adalah bagian dari perencanaan sistem informasi, menghasilkan keuntungan yang kecil, bukan merupakan prasyarat proyek yang lain, secara tidak langsung terkait dengan yang lain
4. Investasi *mobile device* sebagai fasilitas jabatan adalah bagian dari perencanaan sistem informasi, menghasilkan keuntungan yang besar, bukan merupakan prasyarat dari proyek lain, tetapi secara langsung terkait erat dengan proyek lain.
5. Investasi *mobile device* sebagai fasilitas jabatan adalah bagian dari perencanaan sistem informasi, merupakan prioritas utama untuk diimplementasikan, merupakan prasyarat dan terkait erat dengan proyek lain.

B. Definitional Uncertainty

Berfokus dalam menilai kejelasan spesifikasi kebutuhan dan tingkat kompleksitas, serta kemungkinan adanya perubahan yang tidak tetap.

Bundling Ownership:

0. Kebutuhan Implementasi *bundling ownership mobile device program* jelas, dan telah disetujui. Spesifikasinya jelas, dan juga telah disetujui. Besar kemungkinan tidak terjadi perubahan.
1. Kebutuhan dan spesifikasi Implementasi *bundling ownership mobile device program* cukup jelas, tidak ada persetujuan secara formal. Kemungkinan kecil atas terjadinya perubahan yang tidak rutin.
2. Kebutuhan Implementasi *bundling ownership mobile device program* kurang jelas, spesifikasi cukup jelas, area yang diamati cukup jelas. Perubahan hampir pasti terjadi, dan dapat terjadi seketika.
3. Kebutuhan Implementasi *bundling ownership mobile device program* kurang jelas, spesifikasi kurang jelas.

Area yang diamati cukup kompleks. Perubahan hampir pasti terjadi, bahkan dalam masa pengembangan proyek.

4. Kebutuhan Implementasi *bundling ownership mobile device program* tidak diketahui, spesifikasi tidak jelas. Area yang diamati sangat kompleks. Perubahan mungkin akan berlangsung, tapi terbentur akan kebutuhan yang tidak jelas.
5. Kebutuhan Implementasi *bundling ownership mobile device program* tidak diketahui, spesifikasi tidak jelas, area yang diamati sangat kompleks. Perubahan pasti akan berlangsung.

Functional Allowance:

0. Kebutuhan investasi *mobile device* sebagai fasilitas jabatan jelas, dan telah disetujui. Spesifikasinya jelas, dan juga telah disetujui. Besar kemungkinan tidak terjadi perubahan.
1. Kebutuhan dan spesifikasi investasi *mobile device* sebagai fasilitas jabatan cukup jelas, tidak ada persetujuan secara formal. Kemungkinan kecil atas terjadinya perubahan yang tidak rutin.
2. Kebutuhan investasi *mobile device* sebagai fasilitas jabatan kurang jelas, spesifikasi cukup jelas, area yang diamati cukup jelas. Perubahan hampir pasti terjadi, dan dapat terjadi seketika.
3. Kebutuhan investasi *mobile device* sebagai fasilitas jabatan kurang jelas, spesifikasi kurang jelas. Area yang diamati cukup kompleks. Perubahan hampir pasti terjadi, bahkan dalam masa pengembangan proyek.
4. Kebutuhan investasi *mobile device* sebagai fasilitas jabatan tidak diketahui, spesifikasi tidak jelas. Area yang diamati sangat kompleks. Perubahan mungkin akan berlangsung, tapi terbentur akan kebutuhan yang tidak jelas.
5. Kebutuhan investasi *mobile device* sebagai fasilitas jabatan tidak diketahui, spesifikasi tidak jelas, area

yang diamati sangat kompleks. Perubahan pasti akan berlangsung.

C. *Technical Uncertainty*

Berfokus untuk menilai kesiapan sisi teknologi untuk mengimplementasikan implementasi *bundling ownership mobile device program* dan investasi *functional allowance mobile device* yang menyangkut kebutuhan tenaga ahli, *hardware* dan *software*, dan aplikasi.

Bundling ownership dan functional allowance:

Tabel 4.3 Pernyataan Technical Uncertainty

	Nilai 0-5
• Keahlian yang diperlukan di area teknologi :	
• Ketergantungan pada hardware yang belum ada :	
• Ketergantungan pada software yang belum ada :	
• Ketergantungan pada Pengembangan aplikasi :	
Total (A+B+C+D)/4 = Rating	

a. Keahlian yang dibutuhkan :

0. Tidak diperlukan keahlian baru
1. Perlu beberapa keahlian baru untuk karyawan, tetapi tidak untuk management.
2. Perlu beberapa keahlian baru untuk karyawan dan management.
3. Perlu beberapa keahlian baru untuk karyawan dan lebih ekstensif untuk manajemen.
4. Keterampilan ekstensif baru diperlukan untuk karyawan dan beberapa untuk manajemen.

5. Keterampilan baru yang ekstensif diperlukan untuk karyawan dan manajemen

b. Ketergantungan pada hardware :

0. Perangkat keras ada dan telah digunakan pada aplikasi serupa.

1. Perangkat keras ada, tetapi untuk aplikasi berbeda.

2. Perangkat keras ada, telah di test, tapi belum dioperasikan.

3. Perangkat keras ada, tetapi belum dimanfaatkan dalam organisasi.

4. Beberapa fasilitas pokok belum pernah diuji ataupun diimplementasikan.

5. Kebutuhan pokok saat ini tidak tersedia pada konfigurasi IT

c. Ketergantungan pada software lain (selain program aplikasi) :

0. Software yg digunakan langsung dapat digunakan tanpa pemrograman.

1. Software standart yg digunakan, tetapi perlu pemrograman yang cukup kompleks.

2. Diperlukan beberapa interface baru dalam software, dan mungkin dibutuhkan pemrograman yang kompleks.

3. Beberapa fungsi tambahan diperlukan, dan beberapa interface yg kompleks mungkin akan dibutuhkan.

4. Fasilitas yang diperlukan saat ini tidak tersedia, dan dibutuhkan pengembangan yang lebih maju.

5. Diperlukan pengembangan dengan teknologi yang sangat maju.

d. Perangkat lunak aplikasi :

0. Program yang ada membutuhkan sedikit

1. modifikasi.
2. Program dapat dibeli, dengan modifikasi yang minimal, atau program tersedia di perusahaan dengan sedikit modifikasi, atau program akan di rebuild dengan tingkat kerumitan rendah.
3. Program dapat dibeli, dengan modifikasi sedang, atau program tersedia di perusahaan dengan modifikasi yang ekstensif, atau program akan dibangun dengan desain yang sederhana, tetapi tingkat kerumitan yang sedang.
4. Program dapat dibeli, tapi tingkat kerumitannya sangat tinggi, atau program akan dikembangkan perusahaan dengan tingkat kerumitannya sedang.
5. Program paket komersial maupun di perusahaan tidak tersedia. Desain dan programming yang kompleks diperlukan, dengan tingkat kesulitan yang sedang.
6. Program paket komersial maupun program di perusahaan tidak tersedia. Desain dan programming yang kompleks diperlukan, bahkan dengan menyewa pihak luar.

D. Information System Infrastructure Risk

Berfokus untuk menggambarkan tingkat ketergantungan pengimplementasian proyek pada investasi lain diluar proyek tersebut.

Bundling Ownership:

0. Implementasi *bundling ownership mobile device program* akan menggunakan fasilitas yang telah ada, tidak perlu investasi sebagai prasyarat dari proyek ini.
1. Diperlukan perubahan pada suatu bagian *mobile device*. Keterkaitan biaya investasi awal dengan biaya-biaya terkait lainnya diluar biaya proyek adalah kecil

2. Diperlukan perubahan kecil pada beberapa elemen *mobile device*. Sejumlah investasi di muka diperlukan untuk mengakomodir proyek ini.
3. Diperlukan perubahan seperlunya pada elemen *mobile device*. Investasi selanjutnya adalah untuk mengintegrasikan proyek ini kedalam lingkungan utama implementasi *bundling ownership mobile device program* akan diperlukan.
4. Diperlukan perubahan seperlunya pada beberapa elemen *mobile device* di area yang berbeda. Biaya investasi di awal untuk karyawan, *software*, *hardware*, dan manajemen berkisar dari sedang sampai tinggi, yang mana tidak termasuk dalam implementasi *bundling ownership mobile device program* ini, tetapi mewakili investasi fasilitas *mobile device* untuk mendukung proyek itu sendiri.
5. Perubahan yang mendasar pada beberapa elemen *mobile device*. Biaya investasi di awal untuk karyawan, *software* dan *hardware*, dan manajemen diperlukan untuk mengakomodir proyek tersebut, yang mana tidak termasuk dalam implementasi *bundling ownership mobile device program* ini, tetapi mewakili investasi fasilitas *mobile device* untuk mendukung proyek itu sendiri.

Functional Allowance:

0. Investasi *mobile device* sebagai fasilitas jabatan akan menggunakan fasilitas yang telah ada, tidak perlu investasi sebagai prasyarat dari proyek ini.
1. Diperlukan perubahan pada suatu bagian *mobile device*. Keterkaitan biaya investasi awal dengan biaya-biaya terkait lainnya diluar biaya proyek adalah kecil
2. Diperlukan perubahan kecil pada beberapa elemen *mobile device*. Sejumlah investasi di muka diperlukan untuk mengakomodir proyek ini.
3. Diperlukan perubahan seperlunya pada elemen *mobile device*. Investasi selanjutnya adalah untuk

mengintegrasikan proyek ini kedalam lingkungan utama Investasi *mobile device* sebagai fasilitas jabatan akan diperlukan.

4. Diperlukan perubahan seperlunya pada beberapa elemen *mobile device* di area yang berbeda. Biaya investasi di awal untuk karyawan, *software*, *hardware*, dan manajemen berkisar dari sedang sampai tinggi, yang mana tidak termasuk dalam Investasi *mobile device* sebagai fasilitas jabatan ini, tetapi mewakili investasi fasilitas *mobile device* untuk mendukung proyek itu sendiri.
5. Perubahan yang mendasar pada beberapa elemen *mobile device*. Biaya investasi di awal untuk karyawan, *software* dan *hardware*, dan manajemen diperlukan untuk mengakomodir proyek tersebut, yang mana tidak termasuk dalam implementasi Investasi *mobile device* sebagai fasilitas jabatan ini, tetapi mewakili investasi fasilitas *mobile device* untuk mendukung proyek itu sendiri.

4.3 Klasifikasi Data

Data dirancang untuk diklasifikasikan berdasarkan manfaat, yaitu *tangible benefit*, *quasi tangible*, dan *intangible benefit*. Sedangkan data yang didapat terlebih dahulu dirancang untuk diklasifikasikan menjadi dua (2) kategori, yaitu kategori finansial dan non finansial.

4.3.1 Data Finansial

Data finansial merupakan perhitungan dari data keuangan dari biaya atau manfaat seperti biaya awal pengembangan implementasi *bundling ownership mobile device program* dan investasi *functional allowance mobile device*, biaya berjalan, dan biaya lainnya.

4.3.2 Data Non Finansial

Untuk data yang tidak berkaitan langsung dengan keuangan, tetapi berkaitan dengan manfaat yang diperoleh oleh PT.

Sumber Alfaria Trijaya terkait implementasi *bundling ownership mobile device program* dan investasi *functional allowance mobile device*.

4.4 Analisis Data

Rancangan penelitian yang dilakukan terkait analisis data merupakan metode yang dapat ditemukan pada kerangka *Information economics (IE)* dan fungsi produksi Cobb Douglas yang nantinya nilai dari hasil analisis ini dimasukkan kedalam *IE Scorecard* dan *CPO-Paid*. Tahapan yang termasuk dalam strategi perancangan analisis data, antara lain:

4.4.1 Manfaat *Tangible*

Perancangan untuk mengolah manfaat *tangible* antara lain menggunakan 3 lembar kerja untuk penghitungan *Return on Investment (ROI)*, yaitu:

- **Lembar Kerja Biaya Pengembangan Proyek**

Biaya pengembangan proyek (*development cost*) berisikan komponen biaya yang dikeluarkan di tahun pertama sebagai bentuk pengembangan proyek. Gambaran dari lembar kerja biaya pengembangan proyek sebagai berikut:

Tabel 4.4 Lembar Kerja Biaya Pengembangan Proyek

		Tahun 0
A.	Biaya Staff dan Support	
	A.1	
	A.2	
	Sub Total	
B.	Biaya Bangunan, Infrastruktur, Prasarana	
	B.1	
	B.2	
	Sub Total	

C. Biaya Teknologi Informasi	
C.1	
C.2	
Sub Total	
Lain-lain	
Biaya Total	
Biaya Staff dan Support	
Biaya Bangunan, Infrastruktur, Prasarana	
Biaya Teknologi Informasi	
TOTAL	

- **Biaya Berjalan**

Pada lembar kerja ini berisikan komponen biaya yang diperlukan selama pengoperasian dan pemeliharaan proyek dari tahun pertama hingga tahun terakhir proyek tersebut. Gambaran dari lembar kerja biaya berjalan sebagai berikut:

Tabel 4.5 Lembar Kerja Biaya Berjalan

Biaya Berjalan	TAHUN 1	TAHUN 2
A. Pemeliharaan Aplikasi		
B. Penyempurnaan Sistem		
C. Pemeliharaan Hardware		
Total Biaya Berjalan :		

4.4.2 Manfaat *Quasi Tangible*

Contohnya dari manfaat ini seperti memperbaiki proses perencanaan, perbaikan pengambilan keputusan, dan sebagainya. Perhitungan dilakukan dengan:

- **Value Linking dan Value Acceleration**

- *Value linking (VL)*, digunakan untuk mengevaluasi secara finansial efek yang ditimbulkan dari peningkatan kinerja suatu fungsi terhadap fungsi lainnya yang terpisah. VL terkait dengan pengaruh penerapan TI untuk

menghasilkan peningkatan pendapatan, penurunan biaya, percepatan pertumbuhan, namun tidak memiliki ketergantungan dengan waktu. Sedangkan, *Value acceleration (VA)*, digunakan untuk mengevaluasi secara finansial manfaat pengurangan/percepatan waktu karena adanya hubungan sebab-akibat antara dua departemen. VA ini berkaitan erat dengan waktu. Pada analisis ini dilakukan perhitungan dengan menambahkan nilai inflasi per tahun.

Tabel 4.6 Lembar Pertanyaan VL & VA Implementasi *Bundling ownership mobile device*

Peningkatan Pendapatan karena adanya implementasi <i>bundling ownership mobile device</i> :	Rp.
-	Rp.
-	Rp.
Pengurangan/pengeluaran biaya karena adanya implementasi <i>bundling ownership mobile device</i> :	Rp.
-	Rp.
-	Rp.

Tabel 4.7 Lembar Pertanyaan VL & VA Investasi *Functional allowance mobile device*

Peningkatan Pendapatan karena adanya investasi <i>functional allowance mobile device</i> :	Rp.
-	Rp.
-	Rp.
Pengurangan/pengeluaran biaya	Rp.
-	Rp.
-	Rp.

- **Value Restructuring**

Value restructuring (VR): mengacu pada nilai yang berhubungan dengan suatu pekerjaan atau fungsi bagian; diukur dengan peningkatan produktivitas yang didapat dari usaha pada suatu bagian dari aktivitas dengan manfaat yang lebih rendah menjadi meningkat lebih tinggi. Berikut ini merupakan *tools* yang digunakan untuk mengukur nilai suatu peningkatan produktivitas sebagai pengaruh terjadinya restrukturisasi suatu pekerjaan atau fungsi suatu departemen sebagai dampak penerapan TI.

Tabel 4.8 Pertanyaan VR Implementasi *Bundling ownership mobile device*

1. Tingkat atau posisi anda adalah:
2. Apakah terdapat waktu yang anda gunakan untuk :
 - a. Melaksanakan pekerjaan yang seharusnya dilakukan pada posisi yang lebih tinggi
 - b. Melaksanakan pekerjaan sendiri
 - c. Melaksanakan pekerjaan yang seharusnya dilakukan pada posisi yang lebih rendah
3. Setelah implementasi *bundling ownership mobile device*, apakah terdapat waktu yang anda gunakan untuk:
 - a. Melaksanakan pekerjaan yang seharusnya dilakukan pada posisi yang lebih tinggi
 - b. Melaksanakan pekerjaan sendiri
 - c. Melaksanakan pekerjaan yang seharusnya dilakukan pada posisi yang lebih rendah

Tabel 4.9 Pertanyaan VR Investasi *Functional allowance mobile device*

1. Tingkat atau posisi anda adalah:
2. Apakah terdapat waktu yang anda gunakan untuk :
 - a. Melaksanakan pekerjaan yang seharusnya dilakukan pada posisi yang lebih tinggi
 - b. Melaksanakan pekerjaan sendiri
 - c. Melaksanakan pekerjaan yang seharusnya dilakukan pada posisi yang lebih rendah
3. Setelah implementasi *bundling ownership mobile device*, apakah terdapat waktu yang anda gunakan untuk:
 - a. Melaksanakan pekerjaan yang seharusnya dilakukan pada posisi yang lebih tinggi
 - b. Melaksanakan pekerjaan sendiri
 - c. Melaksanakan pekerjaan yang seharusnya dilakukan pada posisi yang lebih rendah

4.4.3 Lembar Kerja Dampak Ekonomis

Lembar kerja terakhir yang digunakan untuk perhitungan *Return on Investment* (ROI) yaitu lembar kerja dampak ekonomis yang merupakan gabungan dan kombinasi dari lembar kerja sebelumnya yaitu lembar kerja biaya pengembangan, biaya berjalan dan penjumlahan dari nilai-nilai yang menunjukkan perhitungan arus kas tiap tahun untuk menghasilkan ROI. Contoh dari lembar kerja dampak ekonomis sebagai berikut:

4.4.4 Manfaat *Intangible*

Perancangan terkait manfaat *intangible* dilakukan dengan cara penyebaran kuisioner seputar domain bisnis dan domain

teknologi yang sudah dijelaskan pada bagian penyusunan kuisioner.

4.4.5 Lembar Kerja Data Olahan Produktivitas

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, bahwa salah satu analisis fungsi produksi Cobb Douglas dengan pengujian data nominal pengeluaran investasi dan pemasukan *Confirm Purchase Order (CPO) Paid* pada tiap proyek. Data nominal yang akan diuji berupa data nominal investasi dan data dana pihak ketiga PT. Sumber Alfaria Trijaya pada masing-masing proyek *mobile device*.

4.5 Pembuatan Dokumen Tugas Akhir

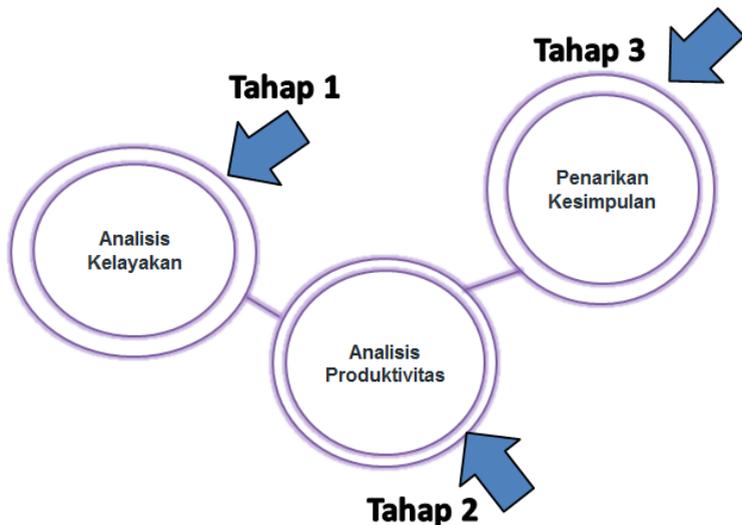
Seperti halnya tugas akhir yang berupa penelitian, semua data, proses, dan keluaran dari hasil analisis di dokumentasikan, agar mudah dibaca oleh pihak yang berkepentingan. Dokumen tugas Akhir ini juga berfungsi sebagai laporan hasil penilaian dari nilai-nilai kontribusi implementasi *bundling ownership mobile device program* dan investasi *functional allowance mobile device*. Akhirnya penarikan kesimpulan dan saran dilaporkan pada bagian akhir dokumen tugas akhir dengan cara membandingkan skor implementasi *bundling ownership mobile device* dengan investasi *functional allowance mobile device*.

BAB V IMPLEMENTASI

Pada bagian implementasi, bagian ini berisi proses pelaksanaan dari penelitian kelayakan implementasi *bundling ownership mobile device program* dan investasi *functional allowance mobile device*. Selain proses pelaksanaan, bagian inipun menjelaskan bagaimana strategi pelaksanaan yang telah dirancang sebelumnya diterapkan, serta hambatan dan rintangan dalam pelaksanaan.

5.1 Proses Pelaksanaan Penelitian

Gambaran dari proses pelaksanaan penelitian kelayakan implementasi *bundling ownership mobile device program* dengan membandingkan investasi *functional allowance mobile device* secara umum terdapat tiga tahap yang dijelaskan pada gambar berikut:



Gambar 5.1 Proses Pelaksanaan Penelitian

Tahap 1 yaitu analisis kelayakan menggunakan metode *Information economics* (IE), tahap 2 analisis produktivitas menggunakan perhitungan fungsi produksi Cobb Douglas, tahap 3 penarikan kesimpulan yaitu dengan membandingkan

kelayakan dan produktivitas proyek implementasi *bundling ownership mobile device* dengan membandingkan investasi *functional allowance mobile device* yang saat ini digunakan oleh PT. Sumber Alfaria Trijaya.

5.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini terbagi menjadi dua, yaitu data finansial dan data non finansial. Kedua data ini berperan penting dalam analisis kelayakan dan produktivitas di masing-masing proyek.

5.2.1 Waktu Pengumpulan Data

Waktu pengumpulan data menunjukkan pelaksanaan dalam proses pengumpulan data terkait finansial dan non finansial yang dilakukan pada studi kasus tugas akhir ini yang telah tercantum pada bab sebelumnya. Pada tabel 5.17 menunjukkan waktu pelaksanaan peneliti dalam pengumpulan data.

Tabel 5.1 Waktu Pengumpulan Data

Hari/Tanggal	Responden	Data	Kode
Kamis, 18 Juni 2015	Diana	Rekap permintaan ATK Bulanan	(DA/1)
Senin, 22 Juni 2015	Santoso Sugiharto	List nama kirim monitoring budget	(SS/1)
Rabu, 1 Juli 2015	Widya Anchara	Bundling Device Indosat	(WA/1)
Senin, 13 Juli 2015	Haerudin Heru	Nomor dan plafon Matrix Nasional	(HH/1)
Selasa, 4 Agustus 2015	Widya Anchara	Standarisasi Functional Allowance	(WA/2)
Jumat, 7 Agustus 2015	Ebron Ibrahim	Pengajuan BYOD Bundling Ownership	(EI/1)
Rabu, 19 Agustus 2015	Widya Anchara	Quotation: - Domino Implementation - UC	(WA/3)

Hari/Tanggal	Responden	Data	Kode
		collaboration cisco - Service UC - Blade SOP Rakornas PT. SAT	
Senin, 7 September 2015	Widya Anchara	Rekap data implementasi BYOD: - Product - Vendor - Vendor Implementator - Lokasi - Quantity - Biaya Investasi	(WA/4)
Kamis, 17 September 2015	Admin Web Alfamart	Alfamart annual report 2010 Alfamart AR 2011 Final Annual report SAT 2012 AR Alfamart 2013 Final Alfamart Annual Report 2014 Final Lores (130515)	(AW/1)

Kode diatas berguna dalam penggunaan sitasi dari pernyataan dari responden atau interviewee.

5.2.2 Waktu Penyebaran Kuisisioner dan Data Responden

Waktu penyebaran dan profil responden dijelaskan pada tabel berikut.

Tabel 5.2 Data Responden

Waktu Pengisian	Kuisisioner	Nama	Unit	Jabatan
7/14/2015 16:38:45	Penilaian Kelayakan Investasi Functional Allowance	Widya Anchara	IT Service and Operation	Manager
7/14/2015 16:50:03		Surya Lebe	IT Asset Controller	Staff IT Head Office
7/15/2015 9:34:37		Nurhikmah	IT Procurement	Admin IT Procurement
7/14/2015 16:44:05	Penilaian Kelayakan Investasi <i>Bundling ownership mobile device</i>	Widya Anchara	IT Service and Operation	Manager
7/14/2015 16:54:18		Surya Lebe	IT Asset Controller	Staff Head Office
7/15/2015 9:38:30		Nurhikmah	IT Procurement	Admin Procurement

5.2.3 Hasil Kuisisioner

Pengisian kuisisioner ini dikhususkan untuk penggalian manfaat yang bersifat *intangibile* terkait domain bisnis dan domain teknologi. Selain itu kuisisioner juga berfungsi untuk mengetahui persepsi dari karyawan terkait implementasi pada masing-masing proyek. Untuk kode responden yaitu:

1. Widya Anchara (WA)
2. Surya Lebe (SL)
3. Nurhikmah (NH)

Hasil kuisisioner sebagai berikut:

5.2.3.1 Faktor Domain Bisnis

STRATEGIC MATCH

Berfokus terhadap seberapa jauh tingkat dukungan implementasi masing-masing proyek *mobile device* terhadap tujuan strategis perusahaan.

Tabel 5.3 Hasil *Strategic Match*

	Skala Nilai (0-5)		
Bundling Ownership	WA	SL	NH
1. Pengaruh bundling ownwerhip mobile device terhadap pencapaian tujuan strategis perusahaan. (0 sangat tidak berpengaruh, 5 sangat berpengaruh)	3	4	3
Functional Allowance	WA	SL	NH
1. Pengaruh investasi <i>functional allowance mobile device</i> terhadap pencapaian tujuan strategis perusahaan. (0 sangat tidak berpengaruh	4	4	4

COMPETITIVE ADVANTAGE

Berfokus kepada seberapa jauh tingkat dukungan implementasi masing-masing proyek *mobile device* terhadap daya saing perusahaan.

Tabel 5.4 Hasil *Competitive Advantage*

	Skala nilai (0-5)

Bundling Ownership	WA	SL	NH
<p>1. Implementasi bundling ownership program mobile device with Indosat memberikan kontribusi terhadap pencapaian keuntungan terhadap daya saing dengan kompetitor</p> <p>(0 sangat tidak memberikan kontribusi, 5 sangat memberikan kontribusi)</p>	3	3	4
<p>2. Implementasi bundling ownership program mobile device with Indosat meningkatkan kinerja tiap departemen</p> <p>(minimal 0, maksimal 5)</p>	4	4	3
Functional Allowance	WA	SL	NH
<p>1. investasi <i>functional allowance mobile device</i> with Indosat memberikan kontribusi terhadap pencapaian keuntungan terhadap daya saing dengan kompetitor</p> <p>(0 sangat tidak memberikan kontribusi, 5 sangat memberikan kontribusi)</p>	4	4	4
<p>2. investasi <i>functional allowance mobile device</i> meningkatkan kinerja tiap departemen</p> <p>(minimal 0, maksimal 5)</p>	4	4	4

MANAGEMENT INFORMATION

Berfokus pada seberapa jauh Implementasi masing-masing proyek *mobile device* ini akan menyediakan informasi manajemen pada kegiatan inti perusahaan.

Tabel 5.5 Hasil Management Information

	Skala Nilai (0-5)		
Bundling Ownership	WA	SL	NH
1. Implementasi <i>bundling ownership mobile device</i> berkaitan dengan dukungan manajemen informasi (0 sangat tidak berkaitan, 5 sangat berkaitan)	4	4	4
2. Implementasi <i>bundling ownership mobile device</i> berkaitan dengan penyediaan informasi di masa mendatang. (0 sangat tidak berkaitan, 5 sangat berkaitan)	4	4	4
Functional Allowance	WA	SL	NH
1. Implementasi <i>functional allowance mobile device</i> berkaitan dengan dukungan manajemen informasi (0 sangat tidak berkaitan, 5 sangat berkaitan)	4	3	4
2. Implementasi <i>functional allowance mobile device</i> berkaitan dengan	4	3	3

penyediaan informasi di masa mendatang. (0 sangat tidak berkaitan, 5 sangat berkaitan)			
---	--	--	--

COMPETITIVE RESPONSE

Menunjukkan seberapa jauh efek penundaan masing-masing proyek terhadap daya saing perusahaan.

Tabel 5.6 Hasil *Competitive Response*

	Skala nilai (0-5)		
Bundling Ownership	WA	SL	NH
1. Penundaan Implementasi <i>bundling ownership mobile device</i> berkaitan terhadap posisi daya saing perusahaan terhadap competitor. (0 sangat tidak berkaitan, 5 sangat berkaitan)	3	3	3
2. Penundaan <i>bundling ownership mobile device</i> berkaitan terhadap keberhasilan bisnis perusahaan (0 sangat tidak berkaitan, 5 sangat berkaitan)	3	3	3
Functional Allowance	WA	SL	NH
1. Penundaan investasi <i>functional allowance mobile device</i> berkaitan terhadap posisi daya saing perusahaan terhadap competitor.	3	3	3

(0 sangat tidak berkaitan, 5 sangat berkaitan)			
2. Penundaan investasi <i>functional allowance mobile device</i> berkaitan terhadap keberhasilan bisnis perusahaan (0 sangat tidak berkaitan, 5 sangat berkaitan)	4	3	3

PROJECT OR ORGANIZATIONAL RISK.

Menggambarkan tingkat keterkaitan kemampuan perusahaan untuk melakukan perubahan yang dibutuhkan masing-masing implementasi proyek *mobile device* ini. (dijawab dgn ya/tidak/tidak diketahui, pilih salah satu)

Tabel 5.7 Hasil *Project or Organizational Risk*

Bundling Ownership			
Pernyataan	WA	SL	NH
0. Perencanaan bisnis terformulasi dengan baik	Ya	Ya	Ya
1. Ada manajemen yang bertanggung jawab	Ya	Ya	Ya
2. Ada perencanaan untuk menghadapi hal yang tidak terduga	Ya	Ya	Ya
3. Terdapat proses dan prosedur yang jelas	Ya	Ya	Ya
4. Ada rencana melakukan pelatihan	Ya	Tidak	Ya

5. Merupakan program unggulan manajemen	Ya	Tidak	Ya
6. Produk terdefinisi dengan baik	Ya	Ya	Ya
Functional Allowance			
Pernyataan	WA	SL	NH
Perencanaan bisnis terformulasi dengan baik	Ya	Ya	Ya
Ada manajemen yang bertanggung jawab	Ya	Ya	Ya
Ada perencanaan untuk menghadapi hal yang tidak terduga	Ya	Ya	Ya
Terdapat proses dan prosedur yang jelas	Ya	Ya	Ya
Ada rencana melakukan pelatihan	Ya	Tidak	Tidak
Merupakan program unggulan manajemen	Tidak	Tidak	Ya
Produk terdefinisi dengan baik	Ya	Ya	Ya

5.2.3.2 Faktor Domain Teknologi

STRATEGIC INFORMATION SYSTEM ARCHITECHTURE

Mengevaluasi tingkat keterkaitan antara proyek TI dengan strategi sistem informasi keseluruhan.

Tabel 5.8 Hasil *Strategic Information System Architecture*

	Skala nilai (0-5)		
Bundling Ownership	WA	SL	NH
1. Implementasi <i>bundling ownership mobile device</i> adalah bagian dari perencanaan sistem informasi perusahaan. (0 minimal, 5 maksimal)	4	3	4
2. Implementasi <i>bundling ownership mobile device</i> merupakan prasyarat yang terkait erat dengan proyek lain. (0 minimal, 5 maksimal)	2	3	3
Functional Allowance	WA	SL	NH
1. Implementasi <i>functional allowance mobile device</i> adalah bagian dari perencanaan sistem informasi perusahaan. (0 minimal, 5 maksimal)	4	3	4
2. Implementasi <i>functional allowance mobile device</i> merupakan prasyarat yang terkait erat dengan proyek lain. (0 minimal, 5 maksimal)	2	4	4

DEFINITIONAL URCENTAINTY

Menilai kejelasan spesifikasi kebutuhan dan tingkat kompleksitas, serta kemungkinan adanya perubahan yang tidak tetap pada saat implementasi masing-masing proyek *mobile device*.

Tabel 5.9 Hasil *Definitional Uncertainty*

	Skala (0-5)		
Bundling Ownership	WA	SL	NH
1. Kebutuhan dan spesifikasi tidak jelas dan kompleks. (0 sangat jelas dan tidak kompleks, 5 sangat tidak jelas dan kompleks)	4	3	4
Functional Allowance	WA	SL	NH
1. Kebutuhan dan spesifikasi tidak jelas dan kompleks. (0 sangat jelas dan tidak kompleks, 5 sangat tidak jelas dan kompleks)	3	5	4

TECHNICAL UNCERTAINTY

Berfokus untuk menilai kesiapan sisi teknologi untuk mengimplementasikan proyek yang menyangkut kebutuhan tenaga ahli, hardware dan software, dan aplikasi.

Tabel 5.10 Hasil *Technical Uncertainty*

	Skala (0-5)		
Bundling Ownership	WA	SL	NH
1. Perlu keahlian baru untuk staff (0 sangat tidak perlu, 5 sangat perlu)	3	0	4

2. Perlu keahlian baru untuk manajemen. (0 sangat tidak perlu, 5 sangat perlu)	3	0	4
3. Perlu Hardware baru (0 sangat tidak perlu, 5 sangat perlu)	4	5	4
4. Perlu testing Hardware (0 sangat tidak perlu, 5 sangat perlu)	3	3	4
5. Perlu penyesuaian software lama dengan <i>bundling ownership mobile device</i> (0 sangat tidak perlu, 5 sangat perlu)	3	4	4
6. Perlu modifikasi implementasi <i>bundling ownership mobile device</i> (0 sangat tidak perlu, 5 sangat perlu)	4	3	4
Functional Allowance	WA	SL	NH
1. Perlu keahlian baru untuk staff (0 sangat tidak perlu, 5 sangat perlu)	3	0	4
2. Perlu keahlian baru untuk manajemen. (0 sangat tidak perlu, 5 sangat perlu)	3	0	4
3. Perlu Hardware baru (0 sangat tidak perlu, 5 sangat perlu)	3	3	4

4. Perlu testing Hardware (0 sangat tidak perlu, 5 sangat perlu)	4	3	4
5. Perlu penyesuaian software lama dengan <i>bundling ownership mobile device</i> (0 sangat tidak perlu, 5 sangat perlu)	4	3	3
6. Perlu modifikasi implementasi <i>bundling ownership mobile device</i> (0 sangat tidak perlu, 5 sangat perlu)	4	3	4

INFORMATION INFRASTRUCTURE RISK

Menggambarkan tingkat ketergantungan pengimplementasian proyek pada investasi lain diluar proyek tersebut.

Tabel 5.11 Hasil *Information Infrastructure Risk*

	Skala (0-5)		
Bundling Ownership	WA	SL	NH
1. Diperlukan pengintegrasian proyek kedalam lingkungan utama sistem informasi perusahaan. (0 sangat tidak perlu, 5 sangat perlu)	4	4	4
Functional Allowance	WA	SL	NH
1. Diperlukan pengintegrasian proyek kedalam lingkungan utama sistem informasi	3	3	4

perusahaan. (0 sangat tidak perlu, 5 sangat perlu)			
---	--	--	--

5.3 Klasifikasi Manfaat

Manfaat diklasifikasikan kedalam tiga kelas, yaitu manfaat *tangible*, *quasi tangible*, dan *intangible*. Pada manfaat *tangible* dan *quasi tangible*, Manfaat dari tiap faktor yang berhasil diidentifikasi dimasukkan pada kolom *benefit* dan manfaat langsung, kemudian dijumlahkan sehingga diperoleh *nett cash flow* tiap tahun, lalu dihitung presentase *Return on Investment* (ROI) menggunakan persamaan berikut:

$$\text{Simple ROI} = (\text{total nett cash flow} / \text{tahun} / \text{biaya awal}) \times 100\% \dots\dots\dots$$

Hasil rekap manfaat yang berhasil diidentifikasi sebagai berikut:

Tabel 5.12 Identifikasi potensi manfaat

<i>Bundling ownership mobile device</i>	
Klasifikasi manfaat	Identifikasi manfaat
Tangible	Penghematan pembelian aset mobile device
	Pengurangan rakor tahunan
	Penghematan biaya plafon
<i>Value linking</i>	Penghilangan biaya replacemenet mobile device
	Penghematan biaya kertas dan toner
<i>Value Accelerating</i>	Pengembalian jam kerja karyawan akibat rakor
	Peningkatan efesiensi GM sebanyak 3%
<i>Value Restructuring</i>	Masa acting 3 bulan coordinator ke junior manager
<i>Investasi functional allowance mobile device</i>	
Klasifikasi manfaat	Identifikasi manfaat
Tangible	Penghematan pembelian pesawat telepon kantor
<i>Value linking</i>	Penghilangan biaya replacement pesawat telepon kantor

5.3.1 Manfaat *Tangible*

Strategi pelaksanaan dari pengolahan manfaat *tangible* yang sebelumnya sudah dirancang dilakukan dengan menggunakan perhitungan *simple Return on Investment* (ROI).

5.3.2 Manfaat *Quasi Tangible*

Manfaat dari masing-masing faktor (*value linking, value accelerating, value restructuring, innovation valuation*) dimasukkan pada kolom *benefit* dan manfaat langsung, yang selanjutnya dilakukan penjumlahan sehingga didapatkan *nett cash flow* per tahun, selanjutnya dilakukan perhitungan dari presentase *Return on Investment* (ROI).

a. *Value Linking*

Implementasi dilakukan dengan meneliti hubungan antara manfaat yang didapat ketika *bundling ownership mobile device program* diimplementasikan dengan fungsi lain yang berkaitan dengan fungsi yang didukung oleh *bundling ownership mobile device program* yang akan diimplementasikan yang menghasilkan nominal penghematan biaya yang didapat, lalu dilakukan perhitungan nilai *Net Future Value* (NFV) hingga didapatkan penghematan untuk dua tahun kedepan. Begitu pula dengan perhitungan *value linking* terkait investasi *functional allowance mobile device*.

b. *Value Accelerating*

Pelaksanaan analisis ini menghasilkan nominal penghematan biaya yang didapatkan yang juga dilakukan perhitungan nilai *net future value*, agar didapatkan penghematan untuk dua tahun kedepan. Analisis yang dilakukan adalah meneliti keterkaitan manfaat yang didapat ketika *bundling ownership mobile device program* diimplementasikan dan investasi

functional allowance mobile device dilakukan, berdasarkan fungsi yang berkaitan, khususnya yang terkait besaran waktu. Contohnya adalah percepatan proses, dan lain lain.

Tabel 5.13 Quasi Tangible Benefit *Bundling ownership mobile device*

Peningkatan Pendapatan karena adanya implementasi *bundling ownership mobile device*:

- Penghilangan biaya replacemenet mobile device
- Penghematan biaya kertas dan toner

Pengurangan/pengeluaran biaya karena adanya implementasi *bundling ownership mobile device*:

- Pengembalian jam kerja karyawan yang hilang karena mengikuti rakor selama 3 hari
- Peningkatan efesiensi General Manager sebanyak 3%

Tabel 5.14 Quasi Tangible Benefit *Functional allowance mobile device*

Peningkatan Pendapatan karena adanya investasi *functional allowance mobile device*:

- Penghilangan biaya *replacement* pesawat telepon kantor

Pengurangan/pengeluaran biaya karena adanya investasi *functional allowance mobile device*:

- Peningkatan efesiensi Koordinator

c. *Value Restructuring*

Dari hasil nominal penghematan biaya yang didapatkan dilakukan perhitungan nilai *Net Future Value (NFV)* juga dilakukan untuk mendapatkan penghematan selama dua tahun kedepan. Perbedaannya terletak pada analisis yang dilakukan, pada bagian ini dilakukan dengan melihat adanya perubahan struktur organisasi, misalnya perubahan jam kerja, dan lain lain. Bagi proyek implementasi *bundling ownership mobile*

device program, analisis *value restructuring* yang bisa diidentifikasi adalah pendapatan biaya masa *acting* (3 bulan) koordinator pengadaan dan aset TI Alfamart. Bagi proyek investasi *functional allowance mobile device*, analisis *value restructuring* tidak teridentifikasi.

d. Innovation Valuation

Berdasarkan hasil analisis selama lima tahun kedepan yang menghasilkan ide baru yang dihasilkan oleh penerapan sistem seperti:

- Peningkatan efisiensi proyek interkoneksi radio link
- Peningkatkan efisiensi proyek e-learning

5.3.3 Manfaat Intangible

Dari hasil kuisisioner yang telah disebar. Skor dihitung per faktor untuk memperoleh nilai rata-rata di tiap faktor. Nantinya, skor dari tiap faktor dimasukkan kedalam *IE Scorecard*, lalu dikalikan bobot masing-masing faktor, yang kemudian menjadi hasil akhir dari *value* ini. Pelaksanaan yang dilakukan terkait manfaat *intangible* antara lain:

A. Pengujian Reliabilitas Kuisisioner

Pengujian reliabilitas kuisisioner dilakukan dengan menggunakan software SPSS yang mampu menghitung nilai *Cronbach's Alpha*. Koefisien nilai *Cronbach's Alpha* secara normal memiliki rentang antara 0 – 1. Semakin mendekati 1, semakin reliabel atau sempurna data kuisisioner yang diperoleh. *Gliem and Gliem* mengemukakan batasan untuk menganalisa data ini, apabila :

- Apabila $0,9 > \text{Cronbach's Alpha} > 0,8$, maka data dianggap sempurna.
- Apabila $0,8 > \text{Cronbach's Alpha} > 0,7$, maka data dianggap baik.
- Apabila $0,7 > \text{Cronbach's Alpha} > 0,6$, maka data dianggap dapat diterima.

- Apabila $0,6 > \text{Cronbach's Alpha} > 0,5$, maka data dianggap layak.
- Apabila $\text{Cronbach's Alpha} < 0,5$, maka data dianggap tidak dapat diterima.

Uji Reliabilitas dilakukan untuk melihat ke konsistenan koresponden dalam menjawab tiap pertanyaan. Pertanyaan yang mengandung ambiguitas bisa saja menyebabkan data tidak reliable yang menyebabkan kekonsistenan koresponden berkurang [23].

B. Pemberian Nilai Manfaat Intangible

Nilai manfaat dihitung berdasarkan tiap faktor untuk mendapat nilai rata-rata dari tiap faktor yang diperoleh dari hasil kuisioner. Skor tiap faktor dicantumkan pada *IEScorecard* untuk selanjutnya dikalikan dengan bobot masing-masing faktor hingga diperoleh hasil akhir dari nilai ini.

5.4 Perhitungan Total Skor Proyek

Dalam memperoleh Total skor proyek implementasi *bundling ownership mobile device* dilakukan dengan menjumlahkan skor keseluruhan faktor untuk mendapatkan total skor implementasi *bundling ownership mobile device*. Begitu pula dengan perhitungan total skor investasi *functional allowance mobile device*.

Setelah diperoleh nilai akhir dari kedua proyek ini, selanjutnya dilakukan analisis terkait nilai proyek, apakah proyek bernilai positif atau sebaliknya bernilai negatif. Jika bernilai positif maka layak dilakukan dengan mempertimbangkan aspek lain yang terkait. Sebaliknya, jika menghasilkan nilai negatif maka tidak layak dilakukan karena resiko bagi perusahaan terkait cukup besar.

5.5 Perhitungan Menggunakan Fungsi Produksi Cobb Douglas

Selain data-data diklasifikasikan berdasarkan 3 jenis manfaat yaitu manfaat *tangible*, *quasi tangible*, dan *intangible*. Data-data juga diklasifikasikan berdasarkan 3 variabel penelitian produktivitas berdasarkan bentuk umum dari fungsi produksi, yaitu:

$$Y_1 = aX_1^\alpha X_2^\beta X_3^\gamma$$

Dimana:

Y_1 = Variabel independen

X_1, X_2, X_3 = Variabel Dependen

a = nilai konstanta

α, β, γ = Tingkat elastisitas produksi

Tabel 5.15 Variabel Kontribusi Produktivitas Penelitian

Sumber Daya		Kinerja Perusahaan	
X_1	Variabel X_1 selanjutnya digunakan sebagai variabel <i>Labor</i> . Biaya yang terlibat pada variabel ini ditunjukkan pada tabel 5.29	Y_1	<i>CPO – Paid (Confirmed Purchase Order – Paid)</i> Keluaran dalam tugas akhir ini merupakan <i>input</i> yang didapat dan yang dimaksud dengan <i>input</i> itu sendiri dalam tugas akhir ini adalah variabel Y_1 yaitu <i>Confirm Purchase Order (CPO-Paid)</i> . Biaya yang terlibat pada variabel ini ditunjukkan pada tabel 5.32
X_2	Variabel X_2 selanjutnya digunakan sebagai variabel TI dimana sumber daya TI adalah manusia, jaringan, perangkat keras, perangkat lunak, dan data.		

Klasifikasi pada variabel kontribusi modal (X_1 dan X_2) akan diidentifikasi lebih lanjut.

5.5.1 Variabel *Labor* (X_1)

Labor yaitu tenaga kerja diidentifikasi sebagai pengeluaran Alfamart untuk membayar gaji tenaga kerja yang memiliki tugas pokok dan fungsi dalam pengadaan investasi TI pada Alfamart. Tenaga kerja yang dimaksud merupakan karyawan

pada divisi *IT Procurement & asset* pada departemen *IT PT*. Sumber Alfaria Trijaya. Tabel 5.29 menjabarkan rician pengeluaran gaji selama 5 tahun.

- ***Bundling ownership mobile device, BYOD***

Tabel 5.16 Rincian Variabel *Labor Bundling ownership mobile device BYOD*

Jabatan	gaji tahun 1	gaji tahun 2	gaji tahun 3	gaji tahun 4	gaji tahun 5
Procurement Controller	Rp 36.000.000	Rp 38.400.000	Rp 40.800.000	Rp 43.200.000	Rp 48.000.000
Procurement Controller	Rp 36.000.000	Rp 38.400.000	Rp 40.800.000	Rp 43.200.000	Rp 48.000.000
Asset Controller	Rp 43.200.000	Rp 45.600.000	Rp 48.000.000	Rp 50.400.000	Rp 57.600.000
Total	Rp 115.200.000	Rp 122.400.000	Rp 129.600.000	Rp 136.800.000	Rp 153.600.000

- ***Functional allowance mobile device***

Tabel 5.17 Rincian Variabel *Labor Investasi Functional allowance mobile device*

Jabatan	gaji tahun 1	gaji tahun 2	gaji tahun 3	gaji tahun 4	gaji tahun 5
Procurement Controller	Rp 36.000.000	Rp 38.400.000	Rp 40.800.000	Rp 43.200.000	Rp 48.000.000
Procurement Controller	Rp 36.000.000	Rp 38.400.000	Rp 40.800.000	Rp 43.200.000	Rp 48.000.000
Asset Controller	Rp 43.200.000	Rp 45.600.000	Rp 48.000.000	Rp 50.400.000	Rp 57.600.000
Total	Rp 115.200.000	Rp 122.400.000	Rp 129.600.000	Rp 136.800.000	Rp 153.600.000

5.5.2 Variabel TI (X₂)

Adalah biaya yang dikeluarkann dalam pengadaan teknologi informasi pada masing-masing proyek. Hasil identifikasi biaya pada variabel ini sebagai berikut:

- ***Bundling ownership mobile device, BYOD***

Tabel 5.18 Rincian Biaya Variabel TI

Keterangan	Harga
Instalasi, Roll Out, Training, docs include transport dan akomodasi 31 cabang	Rp 1.949.300.000
Instalasi, Migrasi, Roll Out, Training for Trainer, docs (HO)	Rp 405.675.000
Instalasi, Migrasi, Roll Out, Training for Trainer (email, connection, mobile traveller), docs (HO)	Rp 392.600.000
Instalasi 10 aplikasi dan 25 agen, Training for Trainer (HO+Jabotabek), Docs	Rp 1.293.110.000
Deployment&Training Airwatch	Rp 547.133.333
Deployment Open LDAP	Rp 161.176.471
Implementasi (HO), Roll Out, training for trainer dan docs	Rp 86.455.200
Maintenance Support	Rp 294.032.000
Instalasi Router	Rp 100.504.000
Installasi Hardware Blade (Cisco UC Backup, IBM Mail Collaboration, ISIM ISAM, Zimbra, Airwatch, Open LDAP), VM Ware 30 vsphere+ 1 Vcenter	Rp 81.000.000
Biaya Listrik	Rp 123.405.120
Unified Communication (Chatt Room, Virtual Meeting Room)	Rp 15.851.840.832
Email Zimbra	Rp 2.556.427.500
Email Lotus Notes	Rp 4.798.729.536
ISIM ISAM (IBM Security)	Rp 4.600.242.000
Airwatch (Security Tablet dan Mobile phone)	Rp 5.538.962.640

Keterangan	Harga
DDI	Rp 4.012.775.200
Blade Hardware	Rp 5.032.506.617
Redhad Linux	Rp 47.540.500
Plafon	Rp 2.560.440.000
Subsidi mobile device	Rp 1.806.000.000
Total	Rp 52.239.855.949

Maka, biaya pengeluaran variabel TI dalam lima tahun adalah

Tabel 5.19 Rincian Biaya TI Bundling Ownership per Tahun

Ket	Tahun 1	Tahun 2	Tahun 3	Tahun 4	Tahun 5
	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp
	52.239.855	5.120.8	2.683.845	2.683.845	2.683.845
TI	.949	80.000	.120	.120	.120

- **Investasi *Functional allowance mobile device***

Tabel 5.20 Rincian Biaya Investasi TI *Functional allowance mobile device*

Keterangan	Harga
Service Asset	Rp 87.700.000
Plafon	Rp 369.696.000
Samsung V	Rp 1.811.370.000
Samsung J1	Rp 1.157.695.000
Samsung Prime	Rp 141.680.000
Samsung E5	Rp 102.080.000
Samsung E7	Rp 69.300.000
Sub Total	Rp 3.739.521.000

Maka, biaya pengeluaran variabel TI dalam lima tahun adalah

Tabel 5.21 Rincian Biaya TI *Functional allowance mobile device* per Tahun

Ket	Tahun 1	Tahun 2	Tahun 3	Tahun 4	Tahun 5
	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp
	3.739.521.	586.373	4.393.550	615.445.4	5.023.593
TI	000	.500	.016	36	.297

5.5.3 Kinerja Perusahaan

Tabel 5.22 Rincian Kinerja Perusahaan

Tahun	CPO PAID
1	Rp 255.823.000.000
2	Rp 360.674.000.000
3	Rp 481.076.000.000
4	Rp 569.042.000.000
5	Rp 572.318.000.000

5.6 Hambatan

Dalam penelitian tugas akhir ini yang telah dilakukan terdapat beberapa hambatan yang dilalui peneliti. Beberapa hambatan antara lain:

1. Sulitnya mengumpulkan data-data terkait finansial dan non finansial, hal ini disebabkan karena data tersebar di beberapa departemen tidak hanya di departemen TI PT. Sumber Alfaria Trijaya saja. Departemen tersebut antara lain, *General Affair, Fix Asset, Human Capital*.
2. Hambatan berikutnya adalah penentuan ruang lingkup dari *mobile enterprise management* yang sangat luas, sehingga perlu pertimbangan matang dari manajemen PT. Sumber Alfaria Trijaya untuk membatasi ruang lingkup dari pengerjaan tugas akhir ini.
3. Meskipun sudah mengacu dari berbagai penelitian terdahulu yang terkait dengan tugas akhir ini, pada saat dilakukan pengisian kuisisioner mengenai domain bisnis dan domain teknologi beberapa koresponden mengalami kesulitan dalam pengisian kuisisioner tersebut.
4. Data yang berkaitan dengan *CPO Paid* disajikan dalam bentuk tahunan, sedangkan penelitian ini menggunakan data bulanan.

Sehingga penulis perlu memverivikasi ulang data *CPO paid* tersebut

Namun demikian kerjasama terjalin dengan sangat baik antara penulis dengan PT. SAT.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB VI

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil dan pembahasan terkait analisis kelayakan dan produktivitas implementasi *bundling ownership mobile device program* dengan membandingkan investasi *functional allowance mobile device* serta pembahasan atau diskusi yang berhubungan dengan tugas akhir ini dijelaskan pada uraian berikut.

6.1 Profil PT. Sumber Alfaria Trijaya

Didirikan pada 1989 oleh Djoko Susanto dan keluarga PT Sumber Alfaria Trijaya Tbk (Alfamart/ Perseroan), mengawali usahanya di bidang perdagangan dan distribusi, kemudian pada 1999 mulai memasuki sektor minimarket. Ekspansi secara ekponensial dimulai Perseroan pada tahun 2002 dengan mengakuisisi 141 gerai Alfaminimart dan membawa nama baru Alfamart. Saat ini Alfamart merupakan salah satu yang terdepan dalam usaha ritel, dengan melayani lebih dari 2,1 juta pelanggan setiap harinya di hampir 6.000 gerai yang tersebar di Indonesia. Alfamart menyediakan barang-barang kebutuhan pokok dengan harga yang terjangkau, tempat belanja yang nyaman, serta lokasi yang mudah dijangkau. Didukung lebih dari 60.000 karyawan menjadikan Alfamart sebagai salah satu pembuka lapangan kerja terbesar di Indonesia.

6.1.1 Visi PT. Sumber Alfaria Trijaya

“Menjadi jaringan distribusi ritel terkemuka yang dimiliki oleh masyarakat luas, berorientasi kepada pemberdayaan pengusaha kecil, pemenuhan kebutuhan dan harapan konsumen, serta mampu bersaing secara global”.

6.1.2 Misi PT. Sumber Alfaria Trijaya

1. Memberikan kepuasan kepada pelanggan/ konsumen dengan berfokus pada produk dan pelayanan yang berkualitas unggul.
2. Selalu menjadi yang terbaik dalam segala hal yang dilakukan dan selalu menegakkan tingkah laku / etika bisnis yang tinggi.
3. Ikut berpartisipasi dalam membangun negara dengan menumbuh-kembangkan jiwa wiraswasta dan kemitraan usaha.
4. Membangun organisasi global yang terpercaya, sehat dan terus bertumbuh dan bermanfaat bagi pelanggan, pemasok, karyawan, pemegang saham dan masyarakat pada umumnya.

6.2 Kondisi PT. Sumber Alfaria Trijaya Terkait *Mobile Device*

Saat ini program yang diterapkan oleh PT. Sumber Alfaria Trijaya terkait *mobile device* adalah dengan memberikan tiap karyawan dengan jabatan tertentu sebagai fasilitas jabatan (*functional allowance*) secara cuma-cuma. Fasilitas *mobile device* yang diberikan sebagai berikut:

Tabel 6.1 Fasilitas *Functional allowance mobile device*

Jabatan	Qty	Type HP	Harga HP
Coordinator	1497	Samsung V	Rp1.100.000
Manager junior & senior	679	Samsung J1	Rp1.550.000
BM & DBM	56	Samsung Prime	Rp2.300.000
GM	29	Samsung E5	Rp3.200.000
Director	15	Samsung E7	Rp4.200.000

Mobile device digunakan oleh karyawan hanya sebatas menerima pesan singkat dan panggilan telepon saja. Fasilitas

mobile device berdasarkan jabatan ini tidak disertai dengan garansi kerusakan *device*, sehingga apabila *device* mengalami kerusakan PT. Sumber Alfaria Trijaya mengeluarkan sejumlah biaya untuk perbaikan atau penggantian dimana biaya tersebut hampir sama dengan biaya pembelian *device* baru.

Mobile device yang diberikan kepada karyawan dibeli oleh PT. Sumber Alfaria Trijaya secara tunai bukan sistem cicilan dan karyawan tidak mengeluarkan uang sepeserpun dalam pembelian perangkat tersebut.

Atas pertimbangan penghematan biaya dan peningkatan proses bisnis perusahaan terkait penggunaan *mobile device* PT. Sumber Alfaria Trijaya berencana untuk mengimplementasikan program *bundling ownership mobile device* dimana karyawan bebas memilih tipe *mobile device* dengan sistem cicilan dengan disertai subsidi dari perusahaan.

Tabel berikut ini menunjukkan biaya tiap *mobile device* yang dikeluarkan dengan program *bundling ownership mobile device*.

Tabel 6.2 Harga *Bundling ownership mobile device*

Type Device	Installment	Disc	After Discount
	12 months		12 months
Samsung Galaxy V	IDR 112,000	0%	IDR 112,000
Samsung J1	IDR 149,000	4%	IDR 143,000
Samsung Ace 4	IDR 122,000	4%	IDR 117,000

Type Device	Installment	Disc	After Discount
	12 months		12 months
Samsung Grand Prime	IDR 226,818	2%	IDR 222,000
Samsung E5	IDR 296,100	5%	IDR 281,000
Samsung A3	IDR 320,818	5%	IDR 304,000
Samsung E7	IDR 400,818	4%	IDR 384,000
Samsung A5	IDR 411,600	5%	IDR 391,000
Samsung S6 Flat - 32 GB	IDR 794,850	5%	IDR 755,000
iPhone 6 16GB	IDR 938,700	5%	IDR 891,000
Samsung S6 Edge - 64GB	IDR 1,045,000	5%	IDR 991,000
iPhone 6 64GB	IDR 1,200,000	5%	IDR 1,140,000
iPhone 6+ 64GB	IDR 1,275,550	5%	IDR 1,211,000
*VAT excluded			

Sedangkan yang dimaksud dengan peningkatan proses bisnis perusahaan adalah dengan mengimplementasikan sistem yang menggunakan konsep *mobile enterprise management*. Tabel berikut menunjukkan perbandingan antara program *functional allowance* dan *bundling ownership* terkait *mobile device* pada PT. Sumber Alfaria Trijaya ditujukan pada tabel berikut ini.

Tabel 6.3 Perbandingan Functional Allowance dengan *Bundling ownership mobile device*

Fasilitas (<i>Functional allowance mobile device</i>)	Jabatan <i>Bundling ownership mobile device</i>
Bertujuan untuk mempercepat pertukaran informasi pada karyawan dengan jabatan <i>cordinator, manager, deputy branch manager, branch manager, general manager, dan director</i> fasilitas yang diberikan sebatas pengiriman pesan singkat dan panggilan telepon.	Bertujuan menerapkan <i>collaboration technology</i> yang terdiri atas aplikasi perusahaan yang disertai pengaturan <i>single sign on</i> dan teknologi <i>bring your own device (BYOD)</i> , seperti <i>chat room, video confrence, IBM Lotus Notes</i> , dll.
Biaya pembelian ditanggung 100% oleh PT. Sumber Alfaria Trijaya dengan pembayaran tunai.	Karyawan ikut membayar dengan sistem cicilan 12 bulan dengan subsidi dari perusahaan sebesar Rp.50.000 untuk(<i>coordinator</i>), Rp.100.000 (<i>Manager up</i>) tiap bulan.
Tipe <i>mobile device</i> ditentukan oleh PT. Sumber Alfaria Trijaya berdasarkan level jabatan	Karyawan dengan level <i>manager up</i> bebas memilih <i>device</i> diantara tipe Samsung Galaxy V, Samsung J1, Samsung Ace 4, Samsung Grand Prime, Samsung E5, Samsung E7, Samsung A3, Samsung A5, Samsung S6 Flat 32 Gb, iPhone 6 16 Gb, Samsung S6 Edge-64 Gb, iPhone 64 Gb, iPhone 6+ 64 Gb.

Fasilitas (<i>Functional allowance mobile device</i>)	Jabatan <i>Bundling ownership mobile device</i>
	Karyawan dengan level <i>coordinator</i> bebas memilih <i>device</i> diantara tipe Samsung Galaxy V, Samsung J1, Samsung Ace 4, Samsung Grand Prime, Samsung A5
<i>Mobile device</i> hanya diberikan sekali sebagai inventaris perseorangan.	Setelah 12 bulan cicilan berakhir karyawan diperbolehkan mengajukan pembelian <i>mobile device</i> baru. Sehingga terdapat regenerasi teknologi.
Biaya perbaikan dan penggantian kerusakan 100% ditanggung PT. Sumber Alfaria Trijaya	Biaya perbaikan dan penggantian kerusakan 100% ditanggung oleh Indosat dalam jangka waktu 12 bulan dari pembelian <i>device</i>
Jika <i>mobile device</i> diperbaiki user tidak mendapatkan <i>back up device</i> dengan kata lain tidak ada penggantian selama perangkat sedang diperbaiki	ada penggantian dan pemberian <i>back up device</i> selama perangkat sedang diperbaiki
Tidak ada <i>service level agreement</i>	Ada <i>service level agreement</i> yang menjamin berapa lama perbaikan <i>device</i> berlangsung
Tidak ada layanan pengambilan dan pengiriman <i>on site</i> ketika <i>mobile device</i> mengalami kerusakan	ketika <i>mobile device</i> mengalami kerusakan PT. Sumber Alfaria Trijaya tidak perlu menyerahkan sendiri perangkat tersebut ke tempat

Fasilitas (<i>Functional allowance mobile device</i>)	Jabatan	<i>Bundling ownership mobile device</i>
		<i>service mobile device</i> sehingga terdapat layanan <i>service on site</i>
Penggunaan <i>mobile device</i> hanya sebatas pengiriman pesan singkat dan panggilan telepon saja.		Terdapat fitur <i>single sign on, video chat, lotus notes, chat room, single sign on</i>
Rawan kebocoran data perusahaan		Keamanan pertukaran data terjamin karena disertai pengaturans <i>single sign on</i>

6.3 *Line of Business* PT. Sumber Alfaria Trijaya

Line of business (LOB) adalah terminologi yang digunakan dalam mendeskripsikan setiap bisnis yang berbeda-beda pada setiap perusahaan, sejauh mana bisnis menguntungkan, kompetitif dan kuat. LOB pada Alfamart memiliki level yang tinggi berdasarkan visi misi perusahaan yang berkomitmen untuk terus meningkatkan kecepatan dan ketepatan akurasi data, yang memberikan keuntungan pada perusahaan, serta memiliki daya saing yang tinggi dan kesehatan perusahaan yang kuat.

Dari kenyataan itu maka pengembangan TI dianggap akan lebih meningkatkan kemampuan perusahaan dan kekuatan perusahaan dalam persaingan bisnis yang akhirnya dapat meningkatkan pendapatan atau keuntungan dan kesehatan perusahaan.

Menurut Parker, terdapat beberapa *key concepts* dalam hubungan nilai korporat dengan nilai *line of business* pada metode *Information economics*. *Key concepts* tersebut antara lain:

0. *Culture strategy*, berupa strategi, resiko dan nilai-nilai lainya secara eksplisit maupun implisit.
1. *Strategy and risk*, dimana strategi dan resiko menjadi visi perubahan untuk dibawa melalui alokasi sumber daya. Sekali lagi, visi dapat berupa secara eksplisit atau implisit.
2. *Strategy architecture risk*, adalah visi jangka panjang yang diaplikasikan pada teknologi informasi, di masa depan [19].

6.3.1 *Culture Strategy*

Kecepatan dan akurasi data lebih dari 9.800 gerai, 30 gudang dan cabang dengan lebih dari 400 pemasok serta lebih dari 4.000 *Stock Keeping Units (SKUs)* menjadi fokus pengembangan PT. Sumber Alfaria Trijaya dari tahun ke tahun [1].

Menanggapi hal tersebut, sepanjang tahun 2014, departemen Teknologi Informasi telah melakukan beberapa perbaikan dan penyempurnaan Teknologi Informasi (TI) di tingkat gerai, gudang, dan departemen pendukung, dengan tujuan menerapkan sistem yang tepat guna dengan teknologi paling efisien sesuai kebutuhan. Tepat guna dalam arti apakah investasi yang ditanamkan sesuai dengan *value* yang dihasilkan.

6.3.2 *Strategy and Risk*

Meningkatkan kinerja operasional perusahaan, karena peningkatan mobilitas dan percepatan pertukaran data serta kemudahan perbaikan dan penggantian *mobile device* yang rusak.

6.3.3 *Strategy Architecture Risk*

Berdasarkan hasil identifikasi, tujuan Alfamart dalam mengimplementasikan *bundling ownership mobile device* memiliki kaitan erat dengan visi jangka panjang dalam menerapkan *collaboration technology* dengan fitur yang ditawarkan. Sudah memiliki tim khusus yang akan bertanggung jawab atas implementasi *bundling ownership mobile device program* yaitu divisi *TI procurement & asset controller* yang bertanggung jawab dalam pembelian *mobile device*, *TI Project* yang melaksanakan program ini, *human capital* yang mengatur autentifikasi *single sign on*, dan divisi *payroll* yang menentukan sistem cicilan dan subsidi.

Berdasarkan hasil identifikasi tersebut mengenai *mobile device* PT. Sumber Alfaria Trijaya memiliki *line of business* yang kuat dan memiliki dukungan Teknologi Informasi (TI) yang kuat pula sehingga pembobotan *self assessment* PT. Sumber Alfaria Trijaya berada pada kuadran *strategic* (kuadran B).

6.4 **Pembobotan**

Dari kajian sebelumnya yang menyatakan bahwa PT. Sumber Alfaria Trijaya berada pada kuadran *strategic* maka pengembangan Teknologi Informasi (TI) dianggap akan lebih meningkatkan kemampuan PT. Sumber Alfaria Trijaya dan kekuatan perusahaan dalam persaingan bisnis, yang mengakibatkan pendapatan atau keuntungan pada PT. Sumber Alfaria Trijaya.

Pembobotan yang telah disesuaikan dengan kuadran *strategic* PT. Sumber Alfaria Trijaya ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 6.4 Nilai Korporat PT. Sumber Alfaria Trijaya

	Likely Value	Skala	Bobot	Max
Business Domain				
A. ROI	Sedang	0-5	2	10
B. Strategic Match	Tinggi	0-5	4	20
C. Competitive Advantage	tertinggi	0-5	6	30
D. Management Information	Sedang	0-5	2	10
E. Competitive Response	Tinggi	0-5	4	20
F. Project Organization Risk	Rendah	0-5	-1	-5
Technology Domain				
G. Definitional Uncertainty	Sedang	0-5	-2	-10
H. Technical Uncertainty	Rendah	0-5	-1	-5
I. Strategic IS Architecture	Rendah	0-5	1	5
J. IS Infrastructure Risk	Rendah	0-5	1	5
Total Score			20	100
Total Risk			-4	-20

Berkaitan dengan kuadran *strategic*, predikat ditentukan berdasarkan skala likert sebagai skala pengukuran predikat proyek. Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang. Dengan skala likert maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel. Kemudian indikator tersebut dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item-

item instrumen yang dapat berupa pertanyaan atau pernyataan [20].

- Skor tertinggi dicapai apabila seluruh variabel *value* (20) mencapai nilai tertinggi (5) dan variabel *risk* (-4) mencapai nilai terendah (0).

$$(5 \times 20) + (0 \times -4) = 100$$

- Skor tengah dicapai apabila seluruh variabel *value* (20) dan variabel *risk* (-4) mencapai nilai terendah (2,5).

$$(2,5 \times 20) + (2,5 \times -4) = 40$$

- Skor terendah dicapai apabila seluruh variabel *value* (20) mencapai nilai terendah (0) dan variabel *risk* (-4) mencapai nilai tertinggi (5).

$$(0 \times 20) + (5 \times -4) = -20 \quad [21].$$

Skala nilai minimum -20 hingga skor maksimum 100 berguna untuk membandingkan prioritas dari proyek *bundling ownership mobile device* terhadap proyek *functional allowance mobile device*. Bobot kuadran strategic yang memiliki nilai positif diusahakan untuk mencapai nilai 20. Pemikirannya bahwa setelah dinormalisasikan ke nilai 100, karena dikalikan 5 yaitu nilai skor tertinggi, maka nilai 100 akan lebih mudah memberikan gambaran tingkat kepentingan dari proyek *bundling ownership mobile device* terhadap proyek *functional allowance mobile device* yang ditunjukkan oleh skor akhir perhitungan IE [5].

6.5 Biaya Awal Pengembangan Masing-Masing Proyek

Merupakan biaya yang dikeluarkan pada tahun pertama proyek dilaksanakan.

6.5.1 Biaya Awal Implementasi *Bundling ownership mobile device*

Biaya ini merupakan pembiayaan yang dibutuhkan atas teknologi pada tahun pertama, *bundling ownership mobile device, Bring Your Own Device (BYOD)*. Adapun rinciannya sebagai berikut:

Tabel 6.5 Lembar Kerja Biaya Pengembangan *Bundling ownership mobile device*

	Tahun 0
A. Biaya Bangunan, Infrastruktur, Prasarana	
Keterangan	Harga
Instalasi, Roll Out, Training, docs include transport dan akomodasi 31 cabang	Rp 1.949.300.000
Instalasi, Migrasi, Roll Out, Training for Trainer, docs (HO)	Rp 405.675.000
Instalasi, Migrasi, Roll Out, Training for Trainer (email, connection, mobile traveller), docs (HO)	Rp 392.600.000
Instalasi 10 aplikasi dan 25 agen, Training for Trainer (HO+Jabotabek), Docs	Rp 1.293.110.000
Deployment&Training Airwatch	Rp 547.133.333
Deployment Open LDAP	Rp 161.176.471
Implementasi (HO), Roll Out, training for trainer dan docs	Rp 86.455.200
Instalasi Router	Rp 100.504.000

	Tahun 0
A. Biaya Bangunan, Infrastruktur, Prasarana	
Instalasi Hardware Blade (Cisco UC Backup, IBM Mail Collaboration, ISIM ISAM, Zimbra, Airwatch, Open LDAP), VM Ware 30 vsphere+ 1 Vcenter	Rp 81.000.000
Maintenance Support	Rp 294.032.000
Sub Total	Rp 5.310.986.004
B. Biaya Teknologi Informasi	
Keterangan	Harga
Unified Communication (Chatt Room, Virtual Meeting Room)	Rp 15.851.840.832
Email Zimbra	Rp 2.556.427.500
Email Lotus Notes	Rp 4.798.729.536
ISIM ISAM (IBM Security)	Rp 4.600.242.000
Airwatch (Security Tablet dan Mobile phone)	Rp 5.538.962.640
DDI	Rp 4.012.775.200
Blade Hardware	Rp 5.032.506.617
Redhad Linux	Rp 47.540.500
Subsidi mobile device	Rp 1.806.000.000
Sub Total	Rp 44.245.024.825
Biaya Total	
A. Biaya Bangunan, Infrastruktur, Prasarana	Rp 5.310.986.004
B. Biaya Teknologi Informasi	Rp 44.245.024.825
TOTAL BIAYA	Rp 49.556.010.829

6.5.2 Biaya Awal Investasi *Functional allowance mobile device*

Biaya awal investasi *Functional allowance mobile device* meliputi:

Tabel 6.6 Biaya Awal Investasi *Functional allowance mobile device*

	Tahun 0
Keterangan	Harga
Samsung V	Rp 1.811.370.000
Samsung J1	Rp 1.157.695.000
Samsung Prime	Rp 141.680.000
Samsung E5	Rp 102.080.000
Samsung E7	Rp 69.300.000
Sub Total	Rp 3.282.125.000

6.6 Biaya Berjalan

Biaya berjalan yang dikeluarkan masing-masing proyek adalah:

1.6.1 Biaya Berjalan Implementasi *Bundling ownership mobile device Program*

Pada proyek ini pembiayaan terdiri atas biaya karyawan, listrik untuk server, dan biaya plafon dalam kurun waktu lima tahun. Adapun rincian biaya tersebut sebagai berikut:

Tabel 6.7 Biaya Berjalan Implementasi *Bundling ownership mobile device Program*

Biaya Berjalan	Thn 1	Thn 2	Thn 3	Thn 4	Thn 5
A. Staff	Rp 158.400. 000	Rp175.2 00.000	Rp182.4 00.000	Rp189.6 00.000	Rp196.8 00.000

Biaya Berjalan	Thn 1	Thn 2	Thn 3	Thn 4	Thn 5
B. Listrik Server	Rp 123.405. 120	Rp123.4 05.120	Rp123.4 05.120	Rp123.4 05.120	Rp123.4 05.120
C. Plafon	Rp 2.560.44 0.000	Rp2.560 .440.000	Rp2.560 .440.000	Rp2.560 .440.000	Rp2.560 .440.000
Total	Rp 2.842.24 5.120	Rp2.859 .045.120	Rp2.866 .245.120	Rp2.873 .445.120	Rp2.880 .645.120

1.6.2 Biaya Berjalan Investasi *Functional allowance mobile device*

Dalam rentan waktu lima tahun biaya berjalan yang berhasil diidentifikasi pada proyek investasi *functional allowance mobile device* sebagai berikut:

Tabel 6.8 Biaya Berjalan *Functional Allowance Mobile Device*

Biaya Berjalan	Thn 1	Tahun 2	Tahun 3	Tahun 4	Tahun 5
A. Service Aset	Rp87.70 0.000	Rp94.27 7.500	Rp101.3 48.313	Rp108.9 49.436	Rp117.1 20.644
B. Plafon	Rp369.6 96.000	Rp369.6 96.000	Rp369.6 96.000	Rp369.6 96.000	Rp369.6 96.000
C. Replacement	Rp -	Rp -	Rp3.792. 905.703	Rp -	Rp4.383. 176.653
D. Staff	Rp115.2 00.000	Rp122.4 00.000	Rp129.6 00.000	Rp136.8 00.000	Rp153.6 00.000
Total	Rp572.5 96.000	Rp586.3 73.500	Rp4.393. 550.016	Rp615.4 45.436	Rp5.023. 593.297

6.7 Identifikasi Manfaat *Tangible*

Satu persatu manfaat *tangible* atau manfaat nyata masing-masing proyek yang berpengaruh secara langsung terhadap keuntungan perusahaan diidentifikasi pada uraian berikut.

6.7.1 Identifikasi Manfaat *Tangible* Implementasi *Bundling ownership mobile device Program*

Secara garis besar manfaat yang diperoleh dalam implementasi *bundling ownership mobile device program* adalah penghematan pembelian aset *mobile device* yang merupakan fasilitas jabatan, pengurangan rakornas, penghilangan biaya perbaikan *mobile device*, dan *penghematan* biaya plafon. Penjabaran dari manfaat *tangible* yang berhasil diidentifikasi sebagai berikut:

6.7.1.1 Penghematan pembelian aset *mobile device* sebagai fasilitas jabatan

Sebelum diimplementasikannya *bundling ownership mobile device* PT. Sumber Alfaria Trijaya mengeluarkan biaya investasi untuk 1.497 unit Samsung V untuk level *coordinator*, 679 unit Samsung J1 untuk *junior* dan *senior manager*, 56 unit Samsung Prime untuk *branch manager* dan *deputy branch manager*, 29 unit Samsung E5 untuk *general Manager*, dan untuk *director* 15 unit Samsung E7. Sehingga penghematan yang diberikan sebesar Rp3.282.125.000 dengan rincian:

Tabel 6.9 Rincian Pembelian Aset Mobile Device

Tipe Hp	Jumlah	Harga Satuan	Total biaya
Samsung V	1497	Rp1.100.000	Rp1.646.700.000
Samsung J1	679	Rp1.550.000	Rp1.052.450.000
Samsung Prime	56	Rp2.300.000	Rp128.800.000
Samsung E5	29	Rp3.200.000	Rp92.800.000
Samsung E7	15	Rp4.200.000	Rp63.000.000

Total Penghematan di tahun pertama	Rp2.983.750.000
Total Penghematan + ppn 10%	Rp3.282.125.000

6.7.1.2 Pengurangan rakor tahunan

Dalam satu tahun PT. Sumber Alfaria Trijaya melaksanakan rakor sebanyak 2 (dua) kali yang berlangsung selama 3 (tiga) hari dengan peserta karyawan departemen *IT* di *Head office, coordinator, manager, general manager, branch & deputy branch manager, dan director*, namun dengan diimplementasikannya *bundling ownership mobile device program* rakor yang semula diadakan 2 (dua) kali dalam setahun, berkurang menjadi sekali setahun. *Standard Operational Procedure* PT. Sumber Alfaria Trijaya mengenai rakor sebagai berikut:

- a. **Penginapan**
Karyawan yang bekerja di wilayah JABODETABEK tidak mendapatkan fasilitas penginapan melainkan pulang pergi selama rakor, karyawan non JABODETABEK mendapatkan fasilitas penginapan 1 (satu) kamar untuk satu orang dengan jabatan *junior & senior manager, branch & deputy branch manager*, untuk level *coordinator* satu kamar untuk dua orang. Harga satu kamar sebesar Rp.500.000.
- b. **Transportasi**
Karyawan di wilayah JABODETABEK dan Jawa Barat tidak mendapatkan biaya transportasi, untuk wilayah Jawa Timur dan Jawa Tengah menggunakan transportasi kereta api, selain pulau Jawa menggunakan pesawat Lion Air.
- c. **Konsumsi**
Selain biaya *breakfast*, perusahaan mengeluarkan biaya sebesar Rp.125.000 untuk makan siang dan

- malam, dan Rp.50.000 untuk *coffe break* selama 3 (tiga hari).
- d. *Outing*
Perusahaan mengeluarkan biaya *outing* sebesar Rp.500.000 untuk satu orang karyawan.
- e. *Goodie Bag*
Satu orang karyawan mendapatkan satu *goodie bag* yang harganya senilai dengan Rp.50.000

Keseluruhan penghematan dari pelaksanaan rakor adalah sebagai berikut:

Tabel 6.10 Rincian Penghematan Biaya Rakor

No	Keterangan	Harga
1	Penginapan	Rp627.750.000
2	Transportasi	Rp837.900.000
3	Konsumsi	Rp472.000.000
4	Outing	Rp1.180.000.000
5	Goodie Bag	Rp118.000.000
Total Harga		Rp3.235.650.000

6.7.1.3 Penghematan biaya plafon

Biaya plafon adalah biaya pulsa tiap bulan yang digunakan karyawan. Sebelumnya, biaya plafon tiap bulan yang dikeluarkan PT. Sumber Alfaria Trijaya sebesar Rp.559.000 untuk *General Manager*, Rp.459.000 untuk *Branch & deputy branch manager*, Rp.150.000-Rp.459.000 untuk level *manager*, dan Rp.100.000-Rp.150.000 untuk level *coordinator*. Sedangkan dalam implementasi *bundling ownership mobile device program* biaya plafon yang dikeluarkan sebesar Rp.95.000 sudah termasuk 250 Mb kuota internet, Gratis 24 jam telepon sesama karyawan PT. Sumber Alfaria Trijaya, Gratis Telepon Sesama Indosat, 125 menit telepon ke operator lain pada jam kerja (08.00-17.00), dan

gratis 500 SMS. Nilai penghematan diperoleh dari selisih antara plafon awal dengan plafon baru. Ringkasan penghematan biaya plafon sebagai berikut:

Tabel 6.11 Rincian Biaya Penghematan Plafon

Level	Jumlah	Plafon awal	Penghematan	total penghematan
GM	29	Rp559.000	Rp464.000	Rp13.456.000
Manager	588	Rp150.000	Rp55.000	Rp32.340.000
	68	Rp200.000	Rp105.000	Rp7.140.000
	10	Rp250.000	Rp155.000	Rp1.550.000
	4	Rp300.000	Rp205.000	Rp820.000
	3	Rp359.000	Rp264.000	Rp792.000
	6	Rp459.000	Rp364.000	Rp2.184.000
Coor	77	Rp100.000	Rp5.000	Rp385.000
	1405	Rp150.000	Rp55.000	Rp77.275.000
BM & DBM	56	Rp459.000	Rp364.000	Rp20.384.000
Total Penghematan Dalam satu bulan Rp156.326.000				
Total Penghematan dalam satu tahun Rp1.875.912.000				

Berdasarkan uraian diatas total manfaat yang didapat dari manfaat langsung di tiap tahunnya ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 6.12 Total Tangible Benefit Bundling ownership mobile device

No	Manfaat	Harga
1.	Pengurangan rakor tahunan	Rp3.235.650.000
2.	Penghematan biaya plafon	Rp1.875.912.000
Total Manfaat <i>Tangible</i>		Rp5.111.562.000

Penghematan didapat dari manfaat langsung untuk jangka waktu 5 (lima) tahun dengan perhitungan *net future value (NFV)* adalah:

Tabel 6.13 NFV Pengurangan Rakor dan Penghematan Biaya Plafon

Tahun ke	Biaya <i>Tangible Benefit</i> pengurangan rakor tahunan dan penghematan biaya plafon
1	Rp5.111.562.000
2	Rp5.494.929.150
3	Rp5.907.048.836
4	Rp6.350.077.499
5	Rp6.826.333.311

Penghematan biaya manfaat lainnya adalah penghematan pembelian *mobile device* sebagai fasilitas jabatan dengan total Rp.1.969.275.000 pada tiap tahun, namun PT. Sumber Alfaria Trijaya tidak melakukan pembelian aset setiap tahun, melainkan 2 (dua) tahun sekali. Penghematan dengan perhitungan *Net Future Value (NFV)* sebagai berikut:

Tabel 6.14 NFV Penghematan Pembelian Mobile Device

Tahun ke	Biaya <i>Tangible Benefit</i> penghematan pembelian <i>mobile device</i> sebagai fasilitas jabatan
1	Rp1.969.275.000
2	Rp0
3	Rp2.275.743.422
4	Rp0
5	Rp2.629.905.992

Maka total penghematan yang didapat dari ketiga manfaat tersebut adalah:

Tabel 6.15 Total Tangible Benefit

Thn ke	Biaya Manfaat penghematan rakor dan plafon	penghematan pembelian <i>mobile device</i> sebagai fasilitas jabatan	Total Penghematan tiap tahun
1	Rp5.111.562.000	Rp1.969.275.000	Rp7.080.837.000
2	Rp5.494.929.150	Rp0	Rp5.494.929.150
3	Rp5.907.048.836	Rp2.275.743.422	Rp8.182.792.258
4	Rp6.350.077.499	Rp0	Rp6.350.077.499
5	Rp6.826.333.311	Rp2.629.905.992	Rp9.456.239.303

Discount rate yang digunakan sebesar 7,5% berdasarkan *rate* Bank Indonesia (BI) pada bulan Juli 2015, yang dilansir oleh situs resmi Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia [24].

6.7.2 Identifikasi Manfaat Tangible Investasi Functional allowance mobile device

Manfaat *tangible* dari investasi *functional allowance mobile device* yaitu penghematan pembelian pesawat telepon kantor untuk masing-masing *general manager*, *director*, dan *manager*.

6.7.2.1 Penghilangan Pembiayaan Pesawat Telepon Kantor

Tabel 6.16. Penghilangan Pembiayaan Pesawat Telepon

Jabatan	Jumlah	Harga Satuan	Total
Manager junior & senior	679	Rp155.501	Rp105.585.179
BM & DBM	56	Rp277.200	Rp15.523.200
GM	29	Rp343.200	Rp9.952.800
Director	15	Rp429.000	Rp6.435.000
Total			Rp137.496.179

Pembelian pesawat telepon ini tidak dilakukan setiap tahun, melainkan hanya di tahun pertama. Sehingga perhitungan net future value adalah.

Tabel 6.17 NFV Tangible Benefit *Functional allowance mobile device*

Tahun ke	Biaya <i>Tangible Benefit</i> penghematan pembelian pesawat telepon
1	Rp137.496.179
2	Rp0
3	Rp0
4	Rp0
5	Rp0

6.8 Identifikasi *Quasi Benefit*

Bagian ini menjelaskan manfaat yang berhasil diidentifikasi berdasarkan kategori *Value Linking (VL)*, *Value Acceleration (VA)*, *Value Restructuring (VR)*, dan *Innovation Valuation (IV)* di masing-masing proyek *mobile device*.

6.8.1 Identifikasi *Quasi Benefit Implementasi Bundling ownership mobile device Program*

Bagian ini menjelaskan manfaat yang berhasil diidentifikasi berdasarkan kategori *Value Linking (VL)*, *Value Acceleration (VA)*, *Value Restructuring (VR)*, dan *Innovation Valuation (IV)* di masing-masing proyek *mobile device*.

6.8.1.1 Analisis *Value Linking (VL)*

- **Penghilangan biaya replacement mobile device**

Manfaat lain yang diperoleh dari implementasi *bundling ownership mobile device program* adalah penghilangan resiko perbaikan aset *mobile device*. Hal ini terjadi karena *mobile device* disertai asuransi oleh Indosat. Berdasarkan hasil wawancara dengan karyawan di departemen *fix asset* biaya

yang dikeluarkan dalam penggantian mobile device selama setahun sebagai berikut:

Tabel 6.18 Penghilangan biaya replacement mobile device

Jabatan	Qty	Tipe Hp	Harga Satuan	Total biaya
Coordinator	43	Samsung V	Rp1.100.000	Rp47.300.000
Manager junior & senior	24	Samsung J1	Rp1.550.000	Rp37.200.000
BM & DBM	0	Samsung Prime	Rp2.300.000	Rp0
GM	1	Samsung E5	Rp3.200.000	Rp3.200.000
Director	0	Samsung E7	Rp4.200.000	Rp0
Total	68			Rp87.700.000
Total penghematan setahun + ppn 10%				Rp.96.470.000

Jika dihitung total manfaat yang didapat dalam jangka waktu 5 (lima) tahun dengan menggunakan *Net Future Value*.

Tabel 6.19 NFV Penghilangan biaya replacement mobile device

Tahun	Biaya Per Tahun
Tahun 1	Rp96.470.000
Tahun 2	Rp103.705.250
Tahun 3	Rp111.483.144
Tahun 4	Rp119.844.380
Tahun 5	Rp128.832.708

- **Penghematan biaya kertas dan toner**

Manfaat berikutnya adaah dengan menggunakan teknologi email zimbra dan lotus notes pada head office Alfamart, akan ada penghematan biaya toner dan kertas sebanyak 5%. Hal ini dikarenakan karyawan yang ingin membawa pekerjaannya di

luar kota ataupun ketika cuti tidak perlu mencetak dokumen dari HO, mereka kini dapat mengakses email dimanapun dan kapanpun tanpa harus berada di kantor.

Tabel 6.20 Penghematan Toner dan Kertas

Departemen	total harga toner	Jumlah rim Kertas	Harga Kertas	Total harga	Dalam 5%
Accounting	Rp6.220.000	294	Rp7.203.000	Rp13.423.000	Rp671.150
alfa online & ecomerce	Rp656.000	102	Rp2.499.000	Rp3.155.000	Rp157.750
Building	Rp9.364.000	70	Rp1.715.000	Rp11.079.000	Rp553.950
Busdev	Rp7.248.000	84	Rp2.058.000	Rp9.306.000	Rp465.300
cc (corcom)	Rp1.968.000	16	Rp392.000	Rp2.360.000	Rp118.000
Crm	Rp1.700.000	140	Rp3.430.000	Rp5.130.000	Rp256.500
Finance	Rp7.022.000	74	Rp1.813.000	Rp8.835.000	Rp441.750
Frc	Rp11.165.000	36	Rp882.000	Rp12.047.000	Rp602.350
Ga	Rp286.000	133	Rp3.258.500	Rp3.544.500	Rp177.225
la	Rp2.627.000	77	Rp1.886.500	Rp4.513.500	Rp225.675
It	Rp2.652.000	61	Rp1.494.500	Rp4.146.500	Rp207.325
I&d	Rp164.000	25	Rp612.500	Rp776.500	Rp38.825
Legal	Rp21.750.900	47	Rp1.151.500	Rp22.902.400	Rp1.145.120
License	Rp1.100.000	13	Rp318.500	Rp1.418.500	Rp70.925
location	Rp5.466.000	25	Rp612.500	Rp6.078.500	Rp303.925
Lp	Rp1.554.000	11	Rp269.500	Rp1.823.500	Rp91.175
Marketing	Rp26.489.000	42	Rp1.029.000	Rp27.518.000	Rp1.375.900
Md	Rp360.000	15	Rp367.500	Rp727.500	Rp36.375

Departemen	total harga toner	Jumlah rim Kertas	Harga Kertas	Total harga	Dalam 5%
md food1	Rp2.460.000	46	Rp1.127.000	Rp3.587.000	Rp179.350
md food2	Rp2.460.000	46	Rp1.127.000	Rp3.587.000	Rp179.350
md fresh food	Rp2.460.000	46	Rp1.127.000	Rp3.587.000	Rp179.350
md non food	Rp4.256.000	45	Rp1.102.500	Rp5.358.500	Rp267.925
md private label	Rp2.460.000	42	Rp1.029.000	Rp3.489.000	Rp174.450
md support	Rp2.460.000	20	Rp490.000	Rp2.950.000	Rp147.500
new project & dev &no	Rp656.000	35	Rp857.500	Rp1.513.500	Rp75.675
Opdev	Rp3.526.000	5	Rp122.500	Rp3.648.500	Rp182.425
procurement dev	Rp4.417.200	33	Rp808.500	Rp5.225.700	Rp261.285
Purchasing	Rp24.776.000	25	Rp612.500	Rp25.388.500	Rp1.269.425
SC	Rp898.000	5	Rp122.500	Rp1.020.500	Rp51.025
SEK GM	Rp1.810.000	199	Rp4.875.500	Rp6.685.500	Rp334.275
Sekretaris	Rp544.000	6	Rp147.000	Rp691.000	Rp34.550
Space Dev	Rp2.028.000	20	Rp490.000	Rp2.518.000	Rp125.900
SQ	Rp504.000	8	Rp196.000	Rp700.000	Rp35.000
SSP	Rp3.256.000	34	Rp833.000	Rp4.089.000	Rp204.450
Supply chain	Rp11.528.000	7	Rp171.500	Rp11.699.500	Rp584.975
Tax	Rp15.760.000	10	Rp245.000	Rp16.005.000	Rp800.250
Treasury	Rp1.700.000	22	Rp539.000	Rp2.239.000	Rp111.950
TSM	Rp4.107.000	5	Rp122.500	Rp4.229.500	Rp211.475
Total Satu tahun					Rp12.349.805

Tabel 6.21 NFV Penghematan Toner dan Kertas

Tahun ke	Biaya Manfaat penghematan toner dan kertas
1	Rp12.349.805
2	Rp13.276.040
3	Rp14.271.743
4	Rp15.342.124
5	Rp16.492.783

Maka total biaya manfaat *value linking* implementasi *bundling ownership mobile device* adalah:

Tabel 6.22 NFV Value Linking *Bundling ownership mobile device*

Tahun ke	total biaya manfaat
1	Rp108.819.805
2	Rp116.981.290
3	Rp125.754.887
4	Rp135.186.504
5	Rp145.325.491

6.8.1.2 Analisis *Value Accelerating (VA)*

Berhubungan dengan waktu, implementasi *bundling ownership mobile device program* memberikan manfaat sebagai berikut:

- **Pengembalian jam kerja karyawan yang hilang karena mengikuti rakor selama 3 (tiga) hari.**

Rincian biaya manfaat tersebut sebagai berikut:

Tabel 6.23 Rincian Pengembalian Jam Kerja Karyawan

Jabatan	Jumlah	Gaji Perbulan	gaji total 3 hari
GM	29	Rp37.500.000	Rp141.847.826
Director	14	Rp55.000.000	Rp100.434.783

Jabatan	Jumlah	Gaji Perbulan	gaji total 3 hari
BM DBM	55	Rp25.500.000	Rp182.934.783
Junior Manager	30	Rp8.000.000	Rp31.304.348
Senior manager	641	Rp19.500.000	Rp1.630.369.565
Coor	1512	Rp4.100.000	Rp808.591.304
IT HO staff	79	Rp3.400.000	Rp35.034.783
Total Biaya Manfaat:			Rp2.930.517.391

Nominal tersebut disertai asumsi bahwa hari operasional kerja PT. Sumber Alfaria Trijaya adalah 23 hari. Biaya manfaat yang didapatkan selama 5 (lima) tahun adalah:

Tabel 6.24 NFV Pengembalian Jam Kerja Karyawan

Tahun	Biaya manfaat
Tahun 1	Rp2.930.517.391
Tahun 2	Rp3.150.306.195
Tahun 3	Rp3.386.579.160
Tahun 4	Rp3.640.572.597
Tahun 5	Rp3.822.601.227

- **Peningkatan efisiensi *general manager* sebanyak 3% akibat dari implementasi *Unified communication meeting device (chat room, virtual meeting room)* untuk cakupan investasi 30 *general manager*.**

Hal ini dikarenakan percepatan akurasi data dan waktu sebanyak 3% dalam satu tahun.

Tabel 5.25 Rincian Biaya Peningkatan Efisiensi GM

Jabatan	Gaji satu jam	Peningkatan 3% (58 jam)
GM (30 orang)	Rp6.114.130	Rp354.619.565

Perhitungan biaya manfaat selama lima tahun:

Tabel 6.26 NFV Peningkatan Efisiensi GM

Tahun ke	total biaya manfaat
1	Rp354.619.565
2	Rp381.216.033
3	Rp409.807.235
4	Rp440.542.778
5	Rp473.583.486

Maka total keseluruhan biaya manfaat *value acceleration* nya adalah:

Tabel 6.27 NFV Value Acceleration Bundling ownership mobile device

Tahun ke	total biaya manfaat
1	Rp3.285.136.956
2	Rp3.531.522.228
3	Rp3.796.386.395
4	Rp4.081.115.375
5	Rp4.296.184.713

6.8.1.3 Analisis Value Restructuring (VR)

Analisis yang dilakukan terkait *Value Restructuring (VR)* apabila melakukan implementasi *bundling ownership mobile device program* ditemukan adanya perubahan struktur organisasi PT. Sumber Alfaria Trijaya.

- **Masa acting (3 bulan) Kordinator pengadaan dan aset TI Alfamart**

Dimana pada masa *acting* koordinator melaksanakan *jobdesc* yang setara dengan tugas *IT Service Operation Junior Manager* namun dengan gaji yang tetap sebagai (Kordinator pengadaan dan aset TI) selama 3 bulan.

Tabel 6.28 Efisiensi Masa Acting Koordinator

Gaji Koordinator IT (3 bulan)	Gaji Junior Manager IT	Efisiensi biaya
Rp14.400.000	Rp24.000.000	Rp9.600.000

Biaya manfaat yang didapatkan selama 5 (lima) tahun adalah:

Tabel 29 NFV Efisiensi Masa Acting Koordinator

Tahun	Biaya manfaat
Tahun 1	Rp9.600.000
Tahun 2	Rp0
Tahun 3	Rp0
Tahun 4	Rp0
Tahun 5	Rp0

6.8.1.4 Analisis *Innovation Valuation* (IV)

Implementasi *bundling ownership mobile device program* menyebabkan perubahan strategi bisnis, produk, layanan, visi, dan misi PT. Sumber Alfaria Trijaya. Antara lain:

- Peningkatan efisiensi proyek interkoneksi radio link
- Peningkatkan efisiensi proyek e-learning

6.8.2 Identifikasi Quasi Benefit Investasi *Functional allowance mobile device*

6.8.2.1 Analisis *Value Linking* (VL)

Manfaat tidak langsung yang diberikan terkait investasi *functional allowance mobile device* antara lain.

- **Penghilangan biaya *replacement* pesawat telepon kantor untuk masing-masing *general manager, director, dan manager.***

Tabel 6.30 Penghilangan biaya replacement pesawat telepon kantor

Jabatan	Jumlah	Harga Satuan	Total
Manager junior & senior	679	Rp155.501	Rp105.585.179
BM & DBM	56	Rp277.200	Rp15.523.200
GM	29	Rp343.200	Rp9.952.800
Director	15	Rp429.000	Rp6.435.000
Total tahun pertama			Rp137.496.179

Dari hasil wawancara, PT. Sumber Alfaria Trijaya melakukan pembelian pesawat telepon dilakukan di tahun pertama, dan *replacement* di tahun kelima dalam lima tahun. Sehingga total manfaat yang didapat untuk jangka waktu lima tahun menggunakan perhitungan *Net Future Value (NFV)* sebagai berikut.

Tabel 6.31 NFV Biaya Replacement Pesawat Telepon

Tahun ke	Biaya Manfaat
1	Rp0
2	Rp0
3	Rp0
4	Rp0
5	Rp183.621.904

6.8.2.2 Analisis *Value Accelerating (VA)*

Setelah adanya *mobile device* sebagai fasilitas jabatan, informasi yang diterima antar karyawan PT. Sumber Alfaria Trijaya dengan koordinator yang bertugas dalam pengambilan keputusan dan mengkoordinasi lebih cepat, karena pengiriman informasi secara *mobile* tidak perlu dilakukan di kantor, koordinator yang sedang cuti dan libur pun bisa menerima informasi tanpa harus berada di kantor. Analisis *Value Accelerating* yang teridentifikasi adalah:

- **Peningkatan efesiensi koordinator**

Jumlah waktu libur karyawan PT. Sumber Alfaria Trijaya selama satu bulan adalah 8 (delapan) hari kerja.

Berdasarkan Undang-Undang No.13 tahun 2003 Pasal 79 ayat (2), seorang pekerja berhak atas cuti tahunan sekurang kurangnya 12 hari kerja. Percepatan penyampaian informasi kepada 1512 orang koordinator yang sedang cuti adalah sebagai berikut:

Gaji koordinator perbulan sebesar Rp4.100.000 dengan asumsi 23 hari kerja dalam sebulan, maka didapat gaji seorang koordinator per hari sebesar : $Rp4.100.000 \div 23 = Rp178.261$
 Penghematan yang diberikan untuk 12hari cuti 1512 orang junior manajer sebesar: $Rp178.261 \times 12$ hari cuti + 8 hari libur X 1512 orang = Rp5.390.608.696

Penghematan biaya dalam lima tahun menggunakan *Net Future Value (NFV)* sebesar:

Tabel 6.32 NFV Value Accelerating *Functional allowance mobile device*

Tahun	Biaya manfaat
Tahun 1	Rp5.390.608.696
Tahun 2	Rp5.794.904.348
Tahun 3	Rp6.229.522.174
Tahun 4	Rp6.696.736.337
Tahun 5	Rp7.031.573.154

6.8.2.3 Analisis *Value Restructuring (VR)*

Analisis yang dilakukan terkait *Value Restructuring (VR)* apabila melakukan investasi *mobile device* sebagai fasilitas jabatan tidak ditemukan adanya perubahan ataupun peningkatan pekerjaan, serta perubahan struktur organisasi.

6.8.2.4 Analisis *Innovation Valuation (IV)*

Investasi *mobile device* sebagai fasilitas jabatan tidak menyebabkan perubahan strategi bisnis, produk, layanan, visi, dan misi PT. Sumber Alfaria Trijaya.

6.9 Skor Total *Simple Return on Investment (ROI)* masing-masing proyek

Setelah diperoleh hasil analisis masing-masing nilai pada tiap proyek *mobile device*, seluruh nilai dimasukkan kedalam tabel skor total ROI. *Tangible benefit* diletakkan pada kolom *Net Economic Benefit*, kemudian semuanya dijumlahkan dan dimasukkan pada kolom *pre tax income*. Selanjutnya, perhitungan *nett cash flow* per tahun diperoleh dari selisih antara *pre tax income* dengan biaya berjalan. Lalu, menghitung *nett cash flow total* yang diperoleh dari seluruh penjumlahan *nett cash flow* per tahun. Skor *simple return on investment (ROI)* dihitung dengan persamaan berikut:

$$\text{Simple ROI} = (\text{Nett Cash Flow} / \text{Jumlah Tahun} / \text{Biaya Awal}) \times 100\% \dots\dots\dots$$

Setelahnya, nilai *simple Return on Investment (ROI)* dicocokkan dengan *scoring* untuk ROI, dalam rangka mengetahui nilai dari *Simple ROI* tersebut yang akan dimasukkan ke total *scorecard*.

6.10 Analisis Manfaat *Intangible* Masing-Masing Proyek

Analisis manfaat *intangible* dilakukan dengan menyebarkan kuisioner kepada *IT Service Manajer*, *Procurement Controller*, dan karyawan *IT Operation* departemen *Information Technology Head Office (IT HO)* PT. Sumber Alfaria Trijaya.

Tiap-tiap pertanyaan memiliki bobot yang telah dilakukan sebelumnya. Skala yang digunakan pada tiap pertanyaan memiliki skala 0-5. Pertanyaan kuisioner dapat dilihat pada bagian LAMPIRAN.

6.10.1 Analisis Kuisisioner Implementasi Bundling ownership mobile device Program

Analisis ini terdiri atas hasil kuisisioner, hasil uji relaibilitas, perhitungan rata-rata tiap faktor, analisis hasil kuisisioner *Bussiness domain* dan *Technology Domain*.

6.10.1.1 Hasil Kuisisioner Implementasi Bundling ownership mobile device

Tabel berikut ini merupakan hasil dari kuisisioner yang mencakup *bussiness domain* dan *Technology Domain*.

Tabel 6.33 Hasil Kuisisioner Bundling ownership mobile device

FAKTOR	R1	R2	R3
SM	3	4	3
CA 1	3	3	4
CA 2	4	4	3
MI 1	4	4	4
MI 2	4	4	4
CR 1	3	3	3
CR 2	3	3	3
SA 1	4	3	4
SA 2	2	3	3
DU	4	3	4
TU 1.1	3	0	4
TU 1.2	3	0	4
TU 2.1	4	5	4
TU 2.2	3	3	4
TU 3	3	4	4
TU 4	4	3	4

FAKTOR	R1	R2	R3
IS	4	4	4
OR1	Ya	Ya	Ya
OR2	Ya	Ya	Ya
OR3	Ya	Ya	Ya
OR4	Tidak	Ya	Ya
OR5	Tidak	Ya	Ya
OR6	Ya	Ya	Ya

6.10.1.2 Realibilitas Kuisisioner Implementasi Bundling ownership mobile device program

Bagian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat konsistensi data dari kuisisioner ini dengan cara menghitung nilai *Cronbach's Alpha*. Pengujian dilakukan dengan menggunakan software SPSS. Berikut ini merupakan data dari kuisisioner tersebut.

SM	CA1	CA2	MI1	MI2	CR1	CR2	SA1	SA2	DU	TU1.1	TU1.2	TU2.1	TU2.2	TU3	TU4	IS
3.00	3.00	4.00	4.00	4.00	3.00	3.00	3.00	4.00	2.00	4.00	3.00	3.00	4.00	3.00	3.00	4.00
4.00	3.00	4.00	4.00	4.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	0.00	0.00	5.00	3.00	4.00	3.00	4.00
3.00	4.00	3.00	4.00	4.00	3.00	3.00	4.00	3.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00

Gambar 6.1 Data Likert *Bundling ownership mobile device*

Hasil uji reliabilitas kuisisioner menunjukkan nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,567 maka kuisisioner dinyatakan reliable [22].

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.567	.243	12

Gambar 6.2 Hasil Pengujian Reliabilitas *Bundling ownership mobile device* Program

6.10.1.3 Perhitungan Rata-Rata Tiap Faktor *Bundling ownership mobile device*

Setelah data dinyatakan reliabel dan dapat diterima dilakukan perhitungan rata-rata pada tiap faktor. Hasil perhitungan rata-rata tiap faktor disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 6.34 Rata-rata *Bundling ownership mobile device*

Faktor	Nilai
Business Domain	
Strategic Match (SM)	3,333333
Competitive Advantage (CA)	3,5
Management Information (MI)	4
Competitive Response (CR)	3
Project/Organizational Risk (OR)	0,888889
Domain Teknologi	
Strategic Information System Architecture (SA)	3,166667
Definitional Uncertainty (DU)	3,666667
Technical Uncertainty (TU)	3,277778
Informational Infrastructure Risk (IS)	4

6.10.1.4 Analisis Hasil Kuisisioner *Business*

Domain

Hasil analisis mengacu pada perhitungan rata-rata tiap faktor.

a. *Strategic Match*

Pada faktor ini skor yang diperoleh sebesar 3,33 yang menandakan bahwa Implementasi *Bundling ownership mobile device Program* tidak berhubungan secara langsung dengan pencapaian tujuan strategis PT. Sumber Alfaria Trijaya, tetapi merupakan prasyarat bagi penerapan sistem lain dalam pencapaian tujuan strategis perusahaan.

b. *Competitive Advantage*

Dengan perolehan skor 3,5 maka Implementasi *Bundling ownership mobile device Program* menjadikan cabang sedikit lebih efektif dan efisien dari biasanya dan secara umum meningkatkan posisi daya saing PT. Sumber Alfaria Trijaya dengan peningkatan kinerja cabang.

c. *Management Information*

Pada faktor ini skor yang diberikan adalah 4, artinya Implementasi *Bundling ownership mobile device Program* sangat penting untuk menyediakan kebutuhan manajemen atas informasi dari aktivitas inti perusahaan.

d. *Competitive Response*

Perolehan skor pada faktor ini sebesar 3 yang artinya jika Implementasi *Bundling ownership mobile device Program* ditunda PT. Sumber Alfaria Trijaya tetap dapat menghadapi tuntutan perubahan-perubahan yang terjadi tanpa mempengaruhi posisi daya saingnya, meskipun sistem baru tidak tersedia pada PT. Sumber Alfaria Trijaya tidak kehilangan

kemampuannya dalam bereaksi secara tepat dan efektif pada lingkungan persaingan bisnis.

e. *Project or Organizational Risk*

Dengan perolehan skor 0,89 memiliki arti bahwa PT. Sumber Alfaria Trijaya memiliki rencana yang terformulasi dengan baik untuk mengimplementasikan sistem ini, pihak manajemen mendukungnya dan proses serta prosedur yang diperlukan telah didokumentasikan dengan baik. Tersedia rencana untuk hal tak terduga bagi proyek. Implementasi *Bundling ownership mobile device Program* merupakan proyek unggulan, nilai tambah produk dan daya saing terdefinisi dengan jelas untuk pasar yang telah dipahami situasinya.

6.10.1.5 Analisis Hasil Kuisisioner *Technology Domain*

Analisis keempat faktor *Technology Domain* yang perlu dikaji sebagai berikut:

a. *Strategic Information System Architecture*

Perolehan skor sebesar 3,167 yang mengindikasikan Implementasi *Bundling ownership mobile device Program* adalah bagian integral dari perencanaan (*blue print*) sistem informasi, menghasilkan keuntungan yang sedang, bukan merupakan prasyarat bagi proyek lain, tetapi secara tidak langsung terkait dengan proyek lain.

b. *Definitional Uncertainty*

Interpretasi dari perolehan skor 3,67 yaitu kebutuhan cukup jelas, spesifikasinya cukup jelas, area yang diamati sudah jelas. Perubahan-perubahan hampir terjadi pasti dan dapat terjadi seketika.

c. *Technical Uncertainty*

Pada faktor ini diperoleh skor sebesar 3,27 yang artinya perlu beberapa keahlian baru untuk

karyawan dan lebih ekstensif untuk pihak PT. Sumber Alfaria Trijaya terkait Implementasi *Bundling ownership mobile device Program*, perangkat keras ada namun belum dimanfaatkan, diperlukan beberapa fungsi tambahan yang mungkin akan dibutuhkan.

d. Information System Infrastructure Risk

Dengan skor 4 menjelaskan bahwa diperlukan perubahan seperlunya pada beberapa elemen. Biaya Implementasi *Bundling ownership mobile device Program* bagi karyawan, perangkat lunak, perangkat keras, dan manajemen berkisar dari sedang sampai tinggi diperlukan untuk mengakomodasi proyek tersebut.

6.10.2 Analisis Kuisioner Investasi *Functional allowance mobile device*

Analisis ini juga terdiri atas uraian hasil kuisioner, pengujian reliabilitas, perhitungan rata-rata tiap faktor, dan analisis hasil kuisioner di tiap faktor pada *business domain* dan *technology domain*.

6.10.2.1 Hasil Kuisioner Investasi *Functional allowance mobile device*

Tabel berikut ini merupakan hasil dari kuisioner yang mencakup *business domain* dan *Technology Domain*.

Tabel 6.35 Hasil Kuisioner *Functional allowance mobile device*

FAKTOR	R1	R2	R3
SM	4	4	4
CA 1	4	4	4
CA 2	4	4	4
MI 1	4	3	4

FAKTOR	R1	R2	R3
MI 2	4	3	3
CR 1	3	3	3
CR 2	4	3	3
SA 1	4	3	4
SA 2	2	4	4
DU	3	5	4
TU 1.1	3	0	4
TU 1.2	3	0	4
TU 2.1	3	3	4
TU 2.2	4	3	4
TU 3	4	3	3
TU 4	4	3	4
IS	3	3	4
OR1	Ya	Ya	Ya
OR2	Ya	Ya	Ya
OR3	Ya	Ya	Ya
OR4	Ya	Tidak	Tidak
OR5	Tidak	Tidak	Ya
OR6	Ya	Ya	Ya

6.10.2.2 Realibilitas Kuisisioner Investasi *Functional allowance mobile device*

Data kuisisioner yang dimasukan pada SPSS sebagai berikut:

SM	CA1	CA2	MI1	MI2	CR1	CR2	SA1	SA2	DU	TU1.1	TU1.2	TU2.1	TU2.2	TU3	TU4	IS
4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	3.00	4.00	4.00	2.00	3.00	3.00	3.00	3.00	4.00	4.00	4.00	3.00
4.00	4.00	4.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	4.00	5.00	0.00	0.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
4.00	4.00	4.00	4.00	3.00	3.00	3.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	3.00	4.00	4.00

Gambar 6.3 Data Kuisiner *Functional allowance mobile device*
Kuisiner dinyatakan reliable karena *Cronbach's Alpha* bernilai 0,741 [22].

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.741	.807	13

Gambar 6.4 Hasil Pengujian Reliabilitas

6.10.2.3 Perhitungan Rata-Rata Tiap Faktor

Perhitungan rata-rata tiap faktor, disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 6.36 Hasil Rata-Rata Tiap Faktor *Functional allowance mobile device*

Faktor	Nilai
Business Domain	
Strategic Match (SM)	4
Competitive Advantage (CA)	4
Management Information (MI)	3,5
Competitive Response (CR)	3,166666667
Project/Organizational Risk (OR)	0,777777778
Domain Teknologi	
Strategic Information System Architechture (SA)	3,166666667
Definitional Uncertainty (DU)	3,666666667
Technical Uncertainty (TU)	3,277777778
Informational Infrastructure Risk (IS)	4

6.10.2.4 Analisis Hasil Kuisioner *Business Domain*

Hasil analisis mengacu pada perhitungan rata-rata tiap faktor.

a. *Strategic Match*

Pada faktor ini skor yang diperoleh sebesar 4 yang menandakan bahwa Investasi *Mobile Device* sebagai fasilitas jabatan mempunyai hubungan secara langsung untuk mencapai sebagian tujuan strategis PT. Sumber Alfaria Trijaya

b. *Competitive Advantage*

Dengan perolehan skor 4 maka Investasi *Mobile Device* sebagai fasilitas jabatan menjadikan cabang sedikit lebih efektif dan efisien sehingga meningkatkan posisi daya saing PT. Sumber Alfaria Trijaya dengan peningkatan kinerja cabang yang diatas rata-rata para pesaing.

c. *Management Information*

Pada faktor ini skor yang diberikan adalah 3,5, artinya Investasi *Mobile Device* sebagai fasilitas jabatan tidak berkaitan dengan menyediakan kebutuhan manajemen atas informasi dari aktivitas inti perusahaan, tetapi menyediakan informasi penting bagi fungsi-fungsi yang didefinisikan sebagai aktifitas utama PT. Sumber Alfaria Trijaya. Informasi tersebut bersifat operasional

d. *Competitive Response*

Perolehan skor pada faktor ini sebesar 3,17 yang artinya jika Investasi *Mobile Device Program* ditunda PT. Sumber Alfaria Trijaya tetap dapat menghadapi tuntutan perubahan-perubahan yang terjadi tanpa mempengaruhi posisi daya saingnya, meskipun sistem baru tidak tersedia pada PT. Sumber Alfaria Trijaya tidak kehilangan kemampuannya dalam bereaksi secara tepat dan efektif pada lingkungan persaingan bisnis.

e. *Project or Organizational Risk*

Dengan perolehan skor 0,78 memiliki arti bahwa PT. Sumber Alfaria Trijaya memiliki rencana yang terformulasi dengan baik untuk mengimplementasikan sistem ini, pihak manajemen mendukungnya dan proses serta prosedur yang diperlukan telah didokumentasikan dengan baik. Tersedia rencana untuk hal tak terduga bagi proyek. Investasi *Mobile Device* sebagai fasilitas jabatan merupakan proyek unggulan, nilai tambah produk dan daya saing terdefinisi dengan jelas untuk pasar yang telah dipahami situasinya.

6.10.2.5 Analisis Hasil Kuisisioner *Technology Domain*

Analisis keempat faktor dari *Technology Domain* tersebut sebagai berikut:

a. *Strategic Information System Architecture*

Perolehan skor sebesar 3,167 yang mengindikasikan investasi *mobile device* sebagai fasilitas jabatan adalah bagian integral dari perencanaan (*blue print*) sistem informasi, menghasilkan keuntungan yang sedang, bukan merupakan prasyarat bagi proyek lain, tetapi secara tidak langsung terkait dengan proyek lain.

b. *Definitional Uncertainty*

Interpretasi dari perolehan skor 3,67 yaitu kebutuhan cukup jelas, spesifikasinya cukup jelas, area yang diamati sudah jelas. Perubahan-perubahan hampir terjadi pasti dan dapat terjadi seketika.

c. *Technical Uncertainty*

Pada faktor ini diperoleh skor sebesar 3,27 yang artinya perlu beberapa keahlian baru untuk karyawan dan lebih ekstensif untuk pihak PT.

Sumber Alfaria Trijaya terkait investasi *mobile device* sebagai fasilitas jabatan, perangkat keras ada namun belum dimanfaatkan, diperlukan beberapa fungsi tambahan yang mungkin akan dibutuhkan.

d. *Information System Infrastructure Risk*

Dengan skor 4 menjelaskan bahwa diperlukan perubahan seperlunya pada beberapa elemen. Biaya investasi *mobile device* sebagai fasilitas jabatan bagi karyawan, perangkat lunak, perangkat keras, dan manajemen berkisar dari sedang sampai tinggi diperlukan untuk mengakomodasi proyek tersebut.

6.11 *Information economics (IE) Scorecard*

Dari hasil kuisioner masing-masing proyek dimasukkan kedalam *IE Scorecard* bersama dengan nilai yang telah didapat dari perhitungan *Return on Investment (ROI)* dari perhitungan sebelumnya. Nilai dimasukkan kedalam kolom yang sesuai dengan faktor di tiap domain.

Perhitungan dari ROI dan kuisioner dilakukan dengan mengalikan bobot dengan nilai dari perhitungan ROI dari kuisioner yang didapatkan. Angka-angka bobot yang digunakan pada perhitungan *IE Scorecard* ini diacu dari metode *IE* yang ditemukan oleh Parker pada kuadran *strategic* dan perlu dikaji ulang bobot dari masing-masing faktor terutama bobot ROI terhadap bobot faktor lainnya.

6.11.1 Skor Enhanced Return on Investment (ROI) implementasi bundling ownership mobile device

Tabel 6.37 Skor Total ROI Bundling ownership mobile device

Simple ROI (dalam satuan rupiah)						
A. Biaya Awal :						49.556.010.829
B. Yearly Cash Flow						
	tahun 1	tahun 2	tahun 3	tahun 4	tahun 5	
Nett Economic Benefit Value Linking	108.819.805	116.981.290	125.754.887	135.186.504	145.325.491	
Nett Economic Benefit Value Accelerating	3.285.136.956	3.531.522.228	3.796.386.395	4.081.115.375	4.296.184.713	
Nett Economic Benefit Value Restructuring	9.600.000	0	0	0	0	
Nett Economic Benefit Innovation Valuation	0	0	0	0	0	
pengurangan biaya langsung	7.080.837.000	5.494.929.150	8.182.792.258	6.350.077.499	9.456.239.303	
pre-tax income	10.484.393.761	9.143.432.668	12.104.933.540	10.566.379.378	13.897.749.507	
biaya berjalan	0	2.806.245.120	2.813.445.120	2.820.645.120	2.837.445.120	
nett cash flow :	10.484.393.761	6.337.187.548	9.291.488.420	7.745.734.258	11.060.304.387	42.076.863.254
C. Simple ROI :						
(B/tahun/A)x100%	42.076.863.254	5 tahun	49.556.010.829			16,98%
D. Scoring :						
	16,98%					
Score	1					
0						
1	1%	to		299%		score simple ROI = 1
2	300%	to		499%		
3	500%	to		699%		
4	700%	to		899%		
5	900%	over				

Nilai enhanced ROI 16,98% pada proyek *bundling ownership mobile device* diperoleh dari formula:

$$\begin{aligned} & \text{Enhanced ROI} \\ &= \left(\frac{\text{Yearly cash flow}}{\frac{\text{tahun}}{\text{biaya pengembangan proyek}}} \right) \times 100\% \\ \text{Enhanced ROI} &= \left(\frac{\frac{42.076.863.254}{5}}{49.556.010.829} \right) \times 100\% \end{aligned}$$

Dari perolehan sebesar 16,98% maka score enhanced ROI bernilai 1.

6.11.2 Skor *Enhanced Return on Investment (ROI)* Investasi *Functional allowance mobile device*

Tabel 6.38 Skor Total ROI *Functional allowance mobile device*

Simple ROI (dalam satuan rupiah)						
A. Biaya Awal :						3.282.125.000
B. Yearly Cash Flow						
	tahun 1	tahun 2	tahun 3	tahun 4	tahun 5	
Nett Economic Benefit Value Linking	0	0	0	0	183.621.904	
Nett Economic Benefit Value Accelerating	5.390.608.696	5.794.904.348	6.229.522.174	6.696.736.337	7.031.573.154	
Nett Economic Benefit Value Restructuring	0	0	0	0	0	
Nett Economic Benefit Innovation Valuation	0	0	0	0	0	
pengurangan biaya langsung	137.496.179	0	0	0	0	
pre-tax income	5.528.104.875	5.794.904.348	6.229.522.174	6.696.736.337	7.215.195.058	
biaya berjalan	572.596.000	586.373.500	4.393.550.016	615.445.436	5.023.593.297	
nett cash flow :	5.528.104.875	5.208.530.848	1.835.972.158	6.081.290.901	2.191.601.761	20.272.904.543
C. Simple ROI :						
(B/tahun/A)x100%	20.272.904.543	5 tahun	3.282.125.000			123,54%
D. Scoring :						
	123,54%					
	Score	1				
	0					
	1	1%	to		299%	score simple ROI = 1
	2	300%	to		499%	
	3	500%	to		699%	
	4	700%	to		899%	
	5	900%	over			

Nilai enhanced ROI 123,54% pada proyek *functional allowance mobile device* diperoleh dari formula:

$$\begin{aligned} &\text{Enhanced ROI} \\ &= \left(\frac{\text{Yearly cash flow}}{\frac{\text{tahun}}{\text{biaya pengembangan proyek}}} \right) \times 100\% \\ \text{Enhanced ROI} &= \left(\frac{\frac{20.272.904.543}{5}}{3.282.125.000} \right) \times 100\% \end{aligned}$$

Dari perolehan sebesar 123,54% maka score enhanced ROI bernilai 1.

6.11.3 Bundling ownership mobile device Program IE Scorecard

Tabel 6.39 IE Scorecard *Bundling ownership mobile device*

The <i>Information economics</i> Scorecard											
Evaluator	Business Domain						Technology Domain				Total
Weight	Rol	SM	CA	MI	CR	OR	SA	DU	TU	IS	
	+	+	+	+	+	-	+	-	-	+	
	2	4	6	2	4	-1	1	-2	-1	1	
Assesment Score	1	3,3	3,5	4	3	0,89	3,16	3,67	3,27	4	
Project Score	2	13,2	21	8	12	-0,89	3,16	-7,34	-3,27	4	51,86
	Simple Rol score :					1					
	total score business domain :					55,31					
	total score technology domain :					-3,45					

Dari skala minimum -20 dan maksimum 100, total skor kelayakan *bundling ownership mobile device* sebesar 51,86.

6.11.4 Investasi *Functional allowance mobile device IE Scorecard*

Tabel 6.40 IE Scorecard *Functional allowance mobile device*

Evaluator	Business Domain						Technology Domain				Total
	Rol	SM	CA	MI	CR	OR	SA	DU	TU	IS	
Weight	+	+	+	+	+	-	+	-	-	+	
	2	4	6	2	4	-1	1	-2	-1	1	
Assesment Score	1	4	4	3,5	3,16	0,78	3,16	3,67	3,27	4	
Project Score	2	16	24	7	12,64	-0,78	3,16	-7,34	-3,27	4	53,41
	Simple Rol score :				1						
	total score business domain :				60,86						
	total score technology domain :				-3,45						

Dari skala minimum -20 dan maksimum 100, total skor kelayakan *functional allowance mobile device* sebesar 53,41.

6.12 Analisis Produktivitas

Analisis produktivitas menggunakan fungsi produksi. Fungsi ini menunjukkan hubungan antara jumlah keluaran maksimum yang dihasilkan dari pemakaian sejumlah output yang dijelaskan secara matematis [14]. Bentuk fungsi Cobb Douglas yang akan digunakan sebagai berikut:

$$Y = AL^{\alpha}IT^{\beta}$$

Y = Produksi total (nilai uang dari seluruh produk yang dihasilkan dalam setahun)

A = Indeks efisiensi penggunaan input (2,17828)

L = *Labor input* (kuantitas input tenaga kerja yang digunakan)

IT = *Information Technology input* (kuantitas input kapital, infrastruktur, prasarana, teknologi informasi yang digunakan)

α, β = elastisitas *output labor* dan *information technology*.

Nilai α dan β konstan sesuai dengan teknologi yang digunakan.

Karena fungsi produksi Cobb Douglas menggunakan regresi linear berganda, maka dilakukan berbagai tahapan pengujian di masing-masing proyek pengadaan *mobile device* pada PT. Sumber Alfaria Trijaya.

6.12.1 Uji Asumsi Klasik

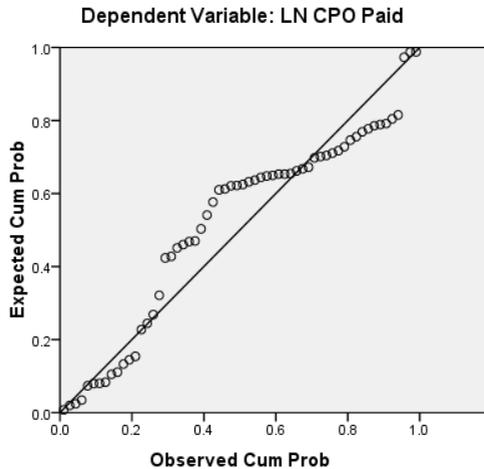
6.12.1.1 Uji Asumsi Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui distribusi data residual normal atau tidak. Hasil pengujian normalitas dapat diketahui dengan grafik normal p-p plot. Parameter pengujian normalitas sebagai berikut:

Tabel 6.41 Parameter Pengujian Normalitas

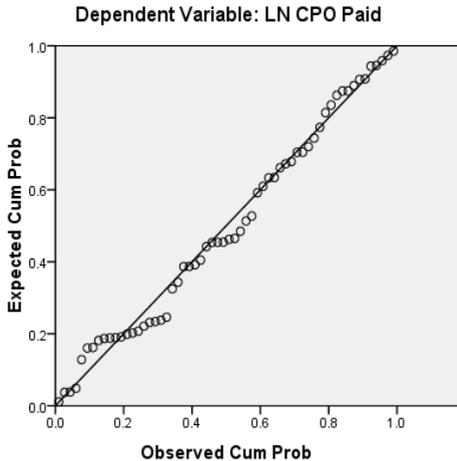
Parameter	Pola	Definisi
Sebaran data grafik probability plot of regression standardized residual	<ul style="list-style-type: none"> • disekitar garis diagonal • mengikuti arah garis diagonal 	Distribusi data tidak normal
	<ul style="list-style-type: none"> • jauh dari garis diagonal • tidak mengikuti garis diagonal 	Distribusi data normal

- ***Bundling ownership mobile device***

**Gambar 6.5 P-Plot *Bundling ownership mobile device***

Dari hasil pengujian diatas dapat dikatakan bahwa implementasi *bundling ownership mobile device* terdistribusi normal. Data residual dikatakan terdistribusi normal karena persebaran titik-titik mendekati garis lurus diagonal.

- **Functional allowance mobile device**



Gambar 6.6 P-Plot *Functional allowance mobile device*

Dari hasil pengujian diatas dapat dikatakan bahwa implementasi *functional allowance mobile device* terdistribusi normal. Data residual dikatakan terdistribusi normal karena persebaran titik-titik mendekati garis lurus diagonal.

6.12.1.2 Uji Asumsi Multikolonieritas

Pengujian multikolinieritas menggunakan metode *tolerance* dan *VIF*. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah model regresi yang dimiliki ini memiliki korelasi antar variabel TI dengan variabel Labor. Kondisi ideal hasil pengujian multikolinieritas adalah tidak ada korelasi antara variabel TI dan variabel Labor. Parameter pengujian ini adalah:

Tabel 6.42 Parameter Uji Multikolinieritas

Parameter		Definisi nilai
Nilai Tollerance	$X_n < 0,10$	Terjadi multikolinearitas
Nilai VIF	$X_n \geq 10,00$	
Nilai Tollerance	$X_n > 0,10$	Tidak terjadi multikolinearitas
Nilai VIF	$X_n < 10,00$	

- **Bundling ownership mobile device**

Tabel 6.43 Hasil Uji Multikolinieritas *Bundling ownership mobile device* Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	-33.934	7.358		-4.612	.000		
	LN Labor Bundling	3.518	.413	.837	8.520	.000	.426	2.347
	LN IT Bundling	-.016	.032	-.050	-.507	.614	.426	2.347

a. Dependent Variable: LN CPO Paid

Pada implementasi *bundling ownership mobile device*, nilai tolerance kedua variabel sebesar 0,426 (tidak terjadi multikolinieritas) dan nilai VIF keduanya yaitu 2,347 tidak melebihi nilai 10 (tidak terjadi multikolinieritas)

- ***Functional allowance mobile device***

Tabel 6.44 Hasil Uji Multikolinieritas *Functional Allowance Mobile Device* Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	-66.152	3.837		-17.239	.000		
	LN labor Funct.Allowance	5.528	.239	.999	23.167	.000	.795	1.258
	LN IT Funct.Allowance	-.027	.011	-.103	-2.394	.020	.795	1.258

a. Dependent Variable: LN CPO Paid

Pada implementasi *bundling ownership mobile device*, nilai tolerance kedua variabel sebesar 0,795 (tidak terjadi multikolinieritas) dan nilai VIF keduanya yaitu 1,258 tidak melebihi nilai 10 (tidak terjadi multikolinieritas)

6.12.1.3 Uji Asumsi Heterokedasitas

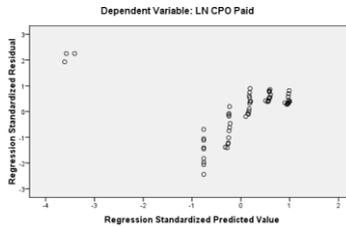
Tujuan dari pengujian ini untuk melihat apakah terdapat ketidaksamaan varians dari residual dari satu pengamatan ke pengamatan yang lainnya. Pengujian dilakukan dengan *scatterplot* antara residual dan nilai prediksi dari variabel terikat yang telah distandardisasi.

Tabel 6.45 Parameter Uji Heterokedasitas

Parameter	Pola	Definisi
Sebaran data pada Scatterplot	Membentuk pola tertentu <ul style="list-style-type: none"> • Bergelombang • melebar 	Terjadi heteroskedastisitas

	<ul style="list-style-type: none"> • menyempit 	
	Tidak membentuk pola <ul style="list-style-type: none"> • menyebar diatas dan dibawah angka nol pada sumbu Y 	Tidak terjadi heteroskedastisitas

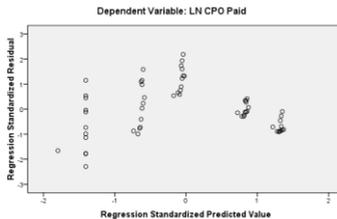
- ***Bundling ownership mobile device***



Gambar 6.7 Scatterplot *Bundling ownership mobile device*

Berdasarkan hasil pengujian terlihat bahwa sebaran titik menyebar diatas dan dibawah angka nol pada sumbu Y. Kesimpulan pengujian menggunakan scatter plot pada implementasi *bundling ownershi mobile device* adalah terbebas dari heteroskedastisitas.

- ***Functional allowance mobile device***



Gambar 6.8 Scatterplot *Functional allowance mobile device*

Berdasarkan hasil pengujian terlihat bahwa sebaran titik menyebar diatas dan dibawah angka nol pada sumbu Y. Kesimpulan pengujian menggunakan scatter plot pada investasi *functional allowance mobile device* adalah terbebas dari heteroskedastisitas.

6.12.1.4 Uji Asumsi Autokolerasi

Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah model regresi yang dimiliki terdapat korelasi antara model periode t dengan periode sebelumnya ($t-1$). Pengujian menggunakan metode run test yaitu statistik non-parametrik untuk menguji antar residual terdapat korelasi yang tinggi atau tidak. Tabel berikut menunjukkan parameter pengujian autokorelasi dengan metode runs test.

Tabel 6.46 Parameter Uji Autokolerasi

Parameter	Nilai	Definisi
Asymp. Sig (2-tailed)	$>0,05$	Tidak terjadi autokorelasi
	$\leq 0,05$	Terjadi autokorelasi

- *Bundling ownership mobile device*

Tabel 6.47 Hasil Uji Runs Test *Bundling ownership mobile device*

Runs Test 3

	Unstandardized Residual
Test Value ^a	.37584 ^b
Cases < Test Value	59
Cases \geq Test Value	1
Total Cases	60
Number of Runs	3
Z	.186
Asymp. Sig. (2-tailed)	.853

Hasil runs test menunjukkan nilai asymp. sig. (2 tailed) pada implementasi *bundling ownership mobile device* $> 0,05$. Artinya data cukup random maka tidak terdapat masalah autokorelasi pada data yang diuji.

- *Functional allowance mobile device*

Tabel 6.48 Hasil Runs Test *Functional allowance mobile device*
Runs Test 3

	Unstandardized Residual
Test Value ^a	.21853 ^b
Cases < Test Value	59
Cases >= Test Value	1
Total Cases	60
Number of Runs	3
Z	.186
Asymp. Sig. (2-tailed)	.853

Hasil runs test menunjukkan nilai asymp. sig. (2 tailed) pada investasi *functional allowance mobile device* > 0,05. Artinya data cukup random maka tidak terdapat masalah autokorelasi pada data yang diuji.

6.12.2 Uji Hipotesis

6.12.2.1 Koefisien Determenasi

Pengujian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran bahwa data estimasi memiliki angka yang dapat mengukur kedekatan garis regresi dengan data sesungguhnya.

- ***Bundling ownership mobile device***

Tabel 6.49 Hasil Uji R Square *Bundling ownership mobile device*

Model Summary ^b					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.875 ^a	.766	.758	.16693	.428

a. Predictors: (Constant), LN IT Bundling, LN Labor Bundling

b. Dependent Variable: LN CPO Paid

Hasil R² implementasi *bundling ownership mobile device* sebesar 76,6%. Artinya, sebanyak 76,6% dari pendapatan *CPO Paid* perusahaan dapat dijelaskan oleh variabel modal labor dan variabel modal TI implementasi *bundling ownership mobile device*.

- ***Functional allowance mobile device***

Tabel 6.50 Hasil Uji R Square *Functional allowance mobile device*
Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.957 ^a	.916	.913	.10015	.274

a. Predictors: (Constant), LN IT Funct Allowance, LN labor Funct Allowance

b. Dependent Variable: LN CPO Paid

Hasil R^2 investasi *functional allowance mobile device* sebesar 91,6%. Artinya, sebanyak 91,6% dari pendapatan *CPO Paid* perusahaan dapat dijelaskan oleh variabel modal labor dan variabel modal TI investasi *functional allowance mobile device*.

6.12.2.2 Uji Varians Fisher

Pengujian ini dilakukan dalam rangka melihat pengaruh variabel independen secara bersamaan terhadap variabel dependen. Pengujian dilakukan dengan cara membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} .

Tabel dibawah ini merupakan definisi dari pengujian hipotesis Varians Fisher.

Tabel 6.51 Parameter Uji Varians Fisher

Hipotesis	Hasil	Kesimpulan	Keterangan
H ₀	$F_{hitung} < F_{tabel}$	<ul style="list-style-type: none"> Model tidak signifikan H₀ diterima H_a ditolak 	Seluruh variabel independen tidak memengaruhi variabel dependen
H _a	$F_{hitung} > F_{tabel}$	<ul style="list-style-type: none"> Model signifikan H₀ ditolak H_a diterima 	Terdapat minimal satu variabel independen yang memengaruhi variabel dependen

- *Bundling ownership mobile device*

Tabel 6.52 Anova Bundling ownership mobile deviceANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	5.192	2	2.596	93.154	.000 ^a
	Residual	1.588	57	.028		
	Total	6.780	59			

a. Predictors: (Constant), LN IT Bundling, LN Labor Bundling

b. Dependent Variable: LN CPO Paid

Nilai F_{tabel} dicari menggunakan nilai df_1 dan df_2 . df_1 adalah jumlah keseluruhan variabel (CPO Paid, labor, TI) yang dikurangi dengan 1. Dan df_2 merupakan seluruh jumlah data yang digunakan (60) dikurangi dengan jumlah variabel (3). Dapat diketahui dari tabel anova diatas, nilai $df_1=2$ dan $df_2=57$. Perhitungan F_{tabel} pada excel menggunakan rumus ($=FINV(0,05;2;57)$) hasilnya adalah 3,158843. Sehingga hasil $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ yaitu $93,154 > 3,158843$.

- **Functional allowance mobile device**

Tabel 6.53 Hasil Anova Functional allowance mobile deviceANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	6.208	2	3.104	309.507	.000 ^a
	Residual	.572	57	.010		
	Total	6.780	59			

a. Predictors: (Constant), LN IT Funct Allowance, LN labor Funct Allowance

b. Dependent Variable: LN CPO Paid

Nilai F_{tabel} dicari menggunakan nilai df_1 dan df_2 . df_1 adalah jumlah keseluruhan variabel (CPO Paid, labor, TI) yang dikurangi dengan 1. Dan df_2 merupakan seluruh jumlah data yang digunakan (60) dikurangi dengan jumlah variabel (3). Dapat diketahui dari tabel anova diatas, nilai $df_1=2$ dan $df_2=57$. Perhitungan F_{tabel} pada excel menggunakan rumus ($=FINV(0,05;2;57)$) hasilnya adalah 3,158843. Sehingga hasil $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ yaitu $309,507 > 3,158843$.

6.12.2.3 Uji Test Of Significants

Pengujian test of significant bertujuan untuk mengetahui apakah model regresi yang digunakan terhadap pengaruh

signifikan dari masing-masing variabel independen (labor, TI) terhadap variabel dependen (CPO Paid). Perhitungan menggunakan perbandingan T_{hitung} dengan T_{tabel} . Untuk mengetahui nilai T_{tabel} harus mengetahui nilai df (jumlah data – jumlah variabel) yaitu $(60-3 = 57)$. Maka T_{tabel} bernilai 2,002465 diperoleh menggunakan rumus $(=TINV(0,05;57))$.

Tabel 6.54 Parameter Uji Test Of Significants

Hipotesis	Parameter	Kesimpulan
H01	$T_{hitung} > T_{tabel}$	Secara parsial labor tidak berpengaruh terhadap CPO Paid
H02		Secara parsial Teknologi informasi tidak berpengaruh terhadap CPO Paid
Ha1	$T_{hitung} < T_{tabel}$	Secara parsial labor berpengaruh terhadap CPO Paid
Ha2		Secara parsial Teknologi informasi berpengaruh terhadap CPO Paid

- ***Bundling ownership mobile device***

Tabel 6.55 Hasil t Bundling ownership mobile device

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	-33.934	7.358		-4.612	.000		
	LN Labor Bundling	3.518	.413	.837	8.520	.000	.426	2.347
	LN IT Bundling	-.016	.032	-.050	-.507	.614	.426	2.347

a. Dependent Variable: LN CPO Paid

- labor implementasi *bundling ownership mobile device* berpengaruh dalam menghimpun CPO Paid karena $T_{hitung} > T_{tabel}$ $(8,520 > 2,002465)$
- Teknologi Informasi implementasi *bundling ownership mobile device* tidak berpengaruh dalam menghimpun CPO Paid karena $T_{hitung} < T_{tabel}$ $(-0,507 < 2,002465)$
- ***Functional allowance mobile device***

Tabel 6.56 Hasil t *Functional allowance mobile device*

Coefficients ^a							
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	-66.152	3.837		-17.239	.000	
	LN labor Funct Allowance	5.528	.239	.999	23.167	.000	.795 1.258
	LN IT Funct Allowance	-.027	.011	-.103	-2.394	.020	.795 1.258

a. Dependent Variable: LN CPO Paid

- labor investasi *functional allowance mobile device* berpengaruh dalam menghimpun CPO Paid karena $T_{hitung} > T_{tabel}$ ($23,167 > 2,002465$)
- Teknologi Informasi investasi *functional allowance mobile device* tidak berpengaruh dalam menghimpun CPO Paid karena $T_{hitung} < T_{tabel}$ ($-2,394 < 2,002465$)

6.12.3 Kesimpulan Pengujian Asumsi dan Hipotesis

Tabel 6.57 Rangkuman Hasil Uji Asumsi Klasik dan Hipotesis

Uji Asumsi Klasik			
Proyek	Jenis Uji Asumsi	Metode	Kesimpulan
<i>Bundling ownership p mobile device</i>	Multikolonieritas	Tolerance	Terpenuhi
		Variance Inflation Factor	Terpenuhi
	Autokorelasi	Runs Test	Terpenuhi
	Heteroskedasititas	Scatterplot	Terpenuhi
	Normalitas	Probability plot of regression standardized residual	Terpenuhi
<i>Functional allowance mobile device</i>	Multikolonieritas	Tolerance	Terpenuhi
		Variance Inflation Factor	Terpenuhi
	Autokorelasi	Runs Test	Terpenuhi
	Heteroskedasititas	Scatterplot	Terpenuhi
	Normalitas	Probability plot of regression standardized residual	Terpenuhi
Uji Hipotesis			
Proyek	Jenis Uji	Metode	Kesimpulan

	Hipotesis			
<i>Bundling ownership mobile device</i>	Koefisien Determinasi R ²	Model Summary R square	Variabel Dependen dapat diterangkan oleh variabel Independen	
	Varians Fisher	Anova	Terdapat minimal satu variabel independen yang berpengaruh terhadap variabel dependen	
	Test Of Significant	Perbandingan Thitung terhadap Ttabel	Labor	Berpengaruh untuk menghimpun CPO Paid
			IT	Tidak berpengaruh untuk menghimpun CPO paid
<i>Functional allowance mobile device</i>	Koefisien Determinasi R ²	Model Summary R square	Variabel Dependen dapat diterangkan oleh variabel Independen	
	Varians Fisher	Anova	Terdapat minimal satu variabel independen yang berpengaruh terhadap variabel dependen	
	Test Of Significant	Perbandingan Thitung terhadap Ttabel	Labor	Berpengaruh untuk menghimpun CPO Paid
			IT	Tidak berpengaruh untuk menghimpun CPO paid

6.12.4 Uji Regresi Linear Berganda

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui pemodelan antara hubungan variabel Labor dan Teknologi Informasi terhadap variabel CPO Paid. Melalui pengujian ini dapat diketahui elastisitas variabel labor dan teknologi informasi dengan melihat dari besarnya koefisien regresi. Hasil elastisitas juga

dapat diketahui besaran nilai *return to scale* dengan cara menjumlahkan tiap pangkat masing-masing variabel labor dan TI pada tiap proyek.

- ***Bundling ownership mobile device***

Tabel 6.58 Nilai B *Bundling ownership mobile device* Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients
		B	Std. Error	Beta
1	(Constant)	-33.934	7.358	
	LN Labor Bundling	3.518	.413	.837
	LN IT Bundling	-.016	.032	-.050

a. Dependent Variable: LN CPO Paid

Persamaan regresi linear berganda implementasi *bundling ownership mobile device program* dengan mengacu pada kolom B menghasilkan persamaan sebagai berikut.

$$\ln\text{CPO-Paid} = -33,934 + 3,518 \ln L - 0,016 \ln IT$$

- ***Functional allowance mobile device***

Tabel 6.59 Nilai B *Functional allowance mobile device* Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients
		B	Std. Error	Beta
1	(Constant)	-66.152	3.837	
	LN labor Funct Allowance	5.528	.239	.999
	LN IT Funct Allowance	-.027	.011	-.103

a. Dependent Variable: LN CPO Paid

Persamaan regresi linear berganda investasi *functional allowance mobile device* dengan mengacu pada kolom B menghasilkan persamaan sebagai berikut.

$$\ln\text{CPO-Paid} = -66,152 + 5,528 \ln L - 0,027 \ln IT$$

6.13 Pembentukan Persamaan Cobb Douglas

Persamaan umum Cobb douglas yang akan dibentuk yaitu:

$\text{CPO-Paid} = e^{\text{konstanta}} L^{\alpha} IT^{\beta}$. Untuk membentuk persamaan tersebut diperlukan hasil uji regresi linear berganda yang telah dilakukan sebelumnya.

- ***Bundling ownership mobile device***

Persamaan regresi pada proyek ini yaitu, $\ln\text{CPO-Paid} = -33,934 + 3,518 \ln L - 0,016 \ln IT$

Hasil dari persamaan regresi tersebut dibentuk kedalam persamaan cobb douglas menjadi:

$\text{CPO-Paid} = e^{-33,934} L^{3,518} IT^{-0,016}$ selanjutnya nilai e diganti dengan nilai indeks efisiensi fungsi produksi cobb douglas yaitu sebesar 2,71828, maka persamaan berubah menjadi:

$$\text{CPO-Paid} = 2,71828^{-33,934} L^{3,518} IT^{-0,016}$$

Berdasarkan perhitungan diatas, maka dapat diketahui persamaan cobb douglas implementasi *bundling ownership mobile device* yaitu:

$$\text{CPO - Paid} = 1,8308 \times 10^{-15} L^{3,518} IT^{-0,016}$$

- **Functional allowance mobile device**

Persamaan regresi pada proyek ini yaitu, $\ln\text{CPO-Paid} = -66,152 + 5,528 \ln L - 0,027 \ln IT$

Hasil dari persamaan regresi tersebut dibentuk kedalam persamaan cobb douglas menjadi:

$\text{CPO-Paid} = e^{-66,152} L^{5,528} IT^{-0,027}$ selanjutnya nilai e diganti dengan nilai indeks efisiensi fungsi produksi cobb douglas yaitu sebesar 2,71828, maka persamaan berubah menjadi:

$$\text{CPO-Paid} = 2,71828^{-66,152} L^{5,528} IT^{-0,027}$$

Berdasarkan perhitungan diatas, maka dapat diketahui persamaan cobb douglas implementasi *bundling ownership mobile device* yaitu:

$$\text{CPO - Paid} = 1,864535 \times 10^{-29} L^{5,528} IT^{-0,027}$$

6.14 Total factor productivity

Tabel 60 Parameter Total factor productivity

Parameter	Keterangan
$\Delta\text{TFP} < 1$	Investasi memiliki produktivitas yang kurang
$\Delta\text{TFP} = 1$	Investasi memiliki produktivitas yang stagnan
$\Delta\text{TFP} > 1$	Investasi memiliki produktivitas yang tinggi

- **Bundling ownership mobile device**

$1,8308 \times 10^{-15} < 1$ maka implementasi *bundling ownership mobile device* memiliki produktivitas yang kurang dalam kurun waktu 5 tahun.

- ***Functional allowance mobile device***

$1,864535 \times 10^{-29} < 1$ maka investasi *functional allowance mobile device* memiliki produktivitas yang kurang dalam kurun waktu 5 tahun.

6.15 Elastisitas Koefisien Variabel Implementasi *Bundling ownership mobile device*

6.15.1 Variabel Labor

Variabel *Labor* pada proyek ini bernilai 3,518, artinya untuk meramalkan keluaran dimasa mendatang jika dilakukan penambahan upah tenaga kerja sebesar 1% dari biaya tenaga kerja yang telah ada, maka dapat meningkatkan himpunan CPO Paid sebesar 3,518%.

6.15.2 Variabel TI

Variabel *Information Technology* pada proyek ini bernilai -0,016, artinya untuk meramalkan keluaran dimasa mendatang jika dilakukan penambahan modal teknologi informasi sebesar 1% dari biaya pengadaan information technology yang telah ada, maka dapat menurunkan himpunan CPO Paid sebesar 0,016%

6.16 Elastisitas Koefisien Variabel Investasi *Functional allowance mobile device*

6.16.1 Variabel Labor

Variabel *Labor* pada proyek ini bernilai 5,528, artinya untuk meramalkan keluaran dimasa mendatang jika dilakukan penambahan upah tenaga kerja sebesar 1% dari biaya tenaga kerja yang telah ada, maka dapat meningkatkan himpunan CPO Paid sebesar 5,528%

6.16.2 Variabel TI

Variabel *Information Technology* pada proyek ini bernilai - 0,027, artinya untuk meramalkan keluaran dimasa mendatang jika dilakukan penambahan modal teknologi informasi sebesar 1% dari biaya pengadaan information technology yang telah ada, maka dapat menurunkan himpunan CPO Paid sebesar 0,027%

6.17 Return to scale

Return to scale dilakukan untuk memperoleh kondisi yang terjadi pada Alfamart dalam jangka waktu 5 tahun. Terdapat tiga kondisi yaitu:

Tabel 6.61 Parameter *Return to scale*

Kondisi	Keterangan	Hasil Pengukuran
$\alpha + \beta = 1$	<i>Constant return to scale</i>	Skala hasil variabel labor dengan information technology selama lima tahun dalam kondisi stagnan
$\alpha + \beta > 1$	<i>Increasing return to scale</i>	Skala hasil variabel labor dengan information technology selama lima tahun dalam kondisi meningkat
$\alpha + \beta < 1$	<i>Decreasing return to scale</i>	Skala hasil variabel labor dengan information technology selama lima tahun dalam kondisi menurun

- ***Bundling ownership mobile device***

Agar dapat mengetahui kondisi *return to scale* dapat dilakukan dengan cara menjumlahkan nilai α dan β pada implementasi *bundling ownership mobile device*. Hasil yang didapat adalah:

$$\alpha (\text{labor}) = 3,518$$

$$\beta (\text{Information technology}) = -0,016$$

$$= 3,518 - 0,016 = 3,502$$

$$3,502 > 1$$

Maka kesimpulannya terjadi *increasing return to scale* untuk proyek *bundling ownership mobile device* selama jangka waktu lima tahun.

- ***Functional allowance mobile device***

Agar dapat mengetahui kondisi *return to scale* dapat dilakukan dengan cara menjumlahkan nilai α dan β pada investasi *functional allowance mobile device*. Hasil yang didapat adalah:

$$\alpha (\text{labor}) = 5,528$$

$$\beta (\text{Information technology}) = -0,027$$

$$= 5,528 - 0,027 = 5,501$$

$$5,501 > 1$$

Maka kesimpulannya bahwa terjadi *increasing return to scale* untuk investasi *functional allowance mobile device* selama jangka waktu lima tahun.

6.18 Analisis Hasil Temuan

Berdasarkan analisis kelayakan dalam jangka waktu 5 tahun menunjukkan total score proyek *bundling ownership mobile device* (51,86) dan proyek *functional allowance mobile device* (53,41). Meskipun demikian, hasil analisis produktivitas menunjukkan bahwa proyek *bundling ownership mobile device* lebih produktif dibandingkan *functional allowance mobile device* berdasarkan perhitungan *total factor productivity* dan nilai kontribusi variabel IT. Dengan demikian proyek *bundling ownership mobile device* lebih layak diimplementasikan dibanding proyek *functional allowance mobile device* berdasarkan analisis berikut:

6.18.1 Analisis Temuan *Bundling Ownership Mobile Device*

Analisis ini dihasilkan berdasarkan perhitungan kelayakan dan produktivitas selama 5 tahun. Adapun hasil temuannya sebagai berikut:

- Skor akhir proyek sebesar 51,86. Salah satu penyebabnya dikarenakan jumlah investasi awal proyek ini sangat besar yaitu sebesar Rp52.398.255.949 walaupun biaya berjalan relatif kecil dibandingkan biaya investasi awal.

- Dari hasil pembobotan dan persepsi karyawan pada manfaat intangible pada kuadran strategic proyek ini, 3 dari 10 manfaat *intangible* terbesar adalah *competitive advantage* (21), *strategic match* (13,2), dan *competitive response* (12).
- Ditambah lagi dengan perhitungan *total factor productivity* < 1 , yaitu sebesar $1,8308 \times 10^{-15}$ semakin menunjukkan bahwa proyek *bundling* memiliki produktivitas yang kurang.
- Namun, jika dijumlahkan nilai kontribusi variabel labor (3,518) dan variabel IT (-0,016) berada pada kondisi *increasing retrun to scale* yaitu bernilai lebih dari 1 sebesar 3,502. Artinya, proyek ini yang produktivitasnya kurang (berdasarkan total factor productivity) masih ada kemungkinan untuk mengalami peningkatan produktivitasnya ditunjukkan dengan kondisi *return to scale* yang meningkat
- Nilai kontribusi IT berada dalam kondisi minus (-0,016). Meskipun kecil, jika dibandingkan dengan variabel labor sebesar (3,518) mengindikasikan bahwa kontribusi manusia lebih besar daripada kontribusi IT. Idealnya adalah IT memberikan kontribusi yang lebih besar dibandingkan dengan kontribusi manusia.
- Analisis berikutnya berdasarkan nilai kontribusi IT (-0,016) dapat diinterpretasikan, bahwa tanpa harus mengimplementasikan proyek *bundling ownership mobile device* pun, Alfamart masih bisa melaksanakan proses bisnis perusahaan dengan baik.
- Dari hasil total skor proyek yang bernilai 51,86 dan hasil produktivitas yang menunjukkan produktivitas yang kurang artinya terjadi fenomena IT productivity

paradox yaitu investasi IT tidak menimbulkan peningkatan produktivitas pada organisasi.

6.18.2 Analisis Temuan *Functional Allowance Mobile Device*

Analisis ini dihasilkan berdasarkan perhitungan kelayakan dan produktivitas selama 5 tahun. Adapun hasil temuannya sebagai berikut:

- Skor akhir proyek *functional allowance mobile device* sebesar 53,41. jika dikaitkan dengan poyek *bundling ownership mobile device* investasi awal proyek ini sangat kecil yaitu sebesar Rp3.854.721.000 sedangkan untuk proyek *bundling ownership mobile device* investasi awal sangatlah besar Rp52.398.255.949.
- Dari hasil pembobotan dan persepsi karyawan pada manfaat intangible pada kuadran strategic proyek ini, 3 dari 10 manfaat *intangible* terbesar adalah *competitive advantage* (24), *strategic match* (16), dan *competitive response* (12,64).
- Perhitungan *total factor productivity* < 1 , yaitu sebesar $1,864535 \times 10^{-29}$ yang lebih kecil dibandingkan proyek *bundling ownership mobile device* yaitu sebesar $1,8308 \times 10^{-15}$ artinya proyek *functional allowance* memiliki produktivitas yang kurang.
- Namun, jika dijumlahkan nilai kontribusi variabel labor (5,528) dan variabel IT (-0,027) berada pada kondisi *increasing retrun to scale* yaitu bernilai lebih dari 1 sebesar 5,501. Artinya, proyek ini yang produktivitasnya kurang (berdasarkan total factor productivity) masih ada kemungkinan untuk mengalami peningkatan produktivitasnya ditunjukkan dengan kondisi *return to scale* yang meningkat

Nilai kontribusi IT berada dalam kondisi minus (-0,027). Meskipun kecil, jika dibandingkan dengan variabel labor sebesar (5,501) mengindikasikan bahwa kontribusi manusia lebih besar daripada kontribusi IT. Idealnya adalah IT memberikan kontribusi yang lebih besar dibandingkan dengan kontribusi manusia.

- Analisis berikutnya berdasarkan nilai kontribusi IT (-0,027) dapat diinterpretasikan, bahwa tanpa harus mengimplementasikan proyek *functional allowance mobile device* pun, Alfamart masih bisa melaksanakan proses bisnis perusahaan dengan baik.
- Meskipun, hasil total skor proyek bernilai 53,41 dan hasil produktivitas yang menunjukkan produktivitas yang kurang artinya terjadi fenomena IT productivity paradox yaitu investasi IT tidak menimbulkan peningkatan produktivitas pada organisasi.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan menjelaskan kesimpulan dari hasil penelitian dan saran untuk keberlanjutan penelitian.

7.1 Kesimpulan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk melakukan perbandingan kelayakan dan produktivitas proyek implementasi *bundling ownership mobile device* terhadap investasi *functional allowance mobile device* dalam jangka waktu lima tahun. Terdapat tiga langkah utama yaitu 1) analisis kelayakan, 2) analisis produktivitas, 3) penarikan kesimpulan. Kesimpulan pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Perolehan nilai ROI proyek implementasi *bundling ownership mobile device* sebesar 16,98% dengan *total score* proyek 51,86. Proyek investasi *functional allowance mobile device* sebesar 123,54% dan *total score* 53,41, dalam jangka waktu lima tahun pada kuadran *strategic*.
2. Berdasarkan hasil nilai kontribusi faktor produktivitas implementasi *bundling ownership mobile device* yaitu 3,518 untuk variabel *labor* dan -0,016 untuk variabel *IT* dengan *total factor productivity* sebesar $1,8308 \times 10^{-15}$ maka proyek ini lebih produktif dibandingkan investasi *functional allowance mobile device* yaitu 5,528 untuk variabel *labor* dan -0,027 untuk variabel *IT* dengan *total factor productivity* sebesar $1,864535 \times 10^{-29}$. Kedua proyek ini bersifat *Increasing return to scale* dimana kondisi produktivitas tiap proyek meningkat.
3. Dalam jangka waktu lima tahun berdasarkan skor IE *functional allowance mobile device* yaitu 53,41 lebih layak dibandingkan implementasi *bundling ownership mobile device* yaitu sebesar 51,86. Namun implementasi *bundling ownership mobile device* dengan nilai *total*

factor productivity sebesar $1,8308 \times 10^{-15}$ lebih produktif dibandingkan investasi *functional allowance* yaitu sebesar $1,864535 \times 10^{-29}$. Sehingga *bundling ownership mobile device* lebih tepat diimplementasikan dibanding investasi *functional allowance mobile device*.

4. Terjadi fenomena *IT productivity paradox* pada kedua proyek tersebut untuk jangka waktu lima tahun dimana proses bisnis perusahaan dapat berjalan tanpa ada kedua proyek tersebut. Hal ini diperkuat dari nilai kontribusi yang bernilai minus yaitu sebesar -0,016 untuk proyek implementasi *bundling ownership mobile device* dan -0,027 untuk proyek *functional allowance mobile device*.

7.2 Saran

Adapun saran untuk penelitian selanjutnya adalah:

1. Penelitian ini menggunakan jangka waktu selama lima tahun, untuk penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan jangka waktu sesuai dengan *lifetime value* proyek untuk menghasilkan data yang lebih akurat.
2. Bobot ROI pada kuadran strategic justru lebih kecil dibandingkan bobot pada aspek di domain bisnis dan domain teknologi, perlu ada pengkajian ulang terkait pembobotan tiap skor oleh parker. Selain itu peneliti harus menggunakan literatur yang valid dan reliabel sebagai acuan penentuan kategori predikat proyek.
3. Penelitian tugas akhir terkait analisis produktivitas ini menggunakan variabel dependen yaitu *CPO-Paid* dan hanya dua variabel independen yaitu *labor* dan *IT*, untuk penelitian selanjutnya bisa menggunakan tambahan variabel *capital* sebagai variabel independen terhadap *CPO-Paid*.
4. Penelitian selanjutnya terkait analisis produktivitas bisa mempertimbangkan teori *The Law of Diminishing Return* yang dikemukakan oleh seorang

ahli ekonomi dari Inggris, David Richardo (1772-1823) yaitu, jika kita menambah terus-menerus salah satu unit input dalam jumlah yang sama, sedangkan input yang lain tetap, maka mula-mula akan terjadi tambahan output yang lebih dari proporsional (*increasing return*), tapi pada titik tertentu hasil lebih yang kita peroleh akan semakin berkurang (*diminshing return*) [25].

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

LAMPIRAN A

Lampiran ini berisikan form kuesioner *online* dalam rangka penggalian persepsi karyawan yang terlibat pada proyek *bundling ownership mobile device* pada manfaat intangible.

Kuisisioner Penilaian Kelayakan Investasi bundling ownership program mobile device with Indosat

Karyawan menggunakan device (smartphone, tablet, atau laptop) sendiri untuk mengakses data perusahaan dengan sistem ownership program (karyawan mencicil device)

* Required

Diisi Oleh: *

Isikan Nama Anda:

STRATEGIC MATCH

Berfokus terhadap seberapa besar dukungan implementasi bundling ownership program mobile device with Indosat terhadap tujuan strategis perusahaan

Pengaruh bundling ownership program mobile device with Indosat terhadap pencapaian tujuan strategis perusahaan *

(dibandingkan dengan penggunaan facility program mobile device for employee)

0 1 2 3 4 5

Sangat tidak berpengaruh ● ● ● ● ● Sangat Berpengaruh

COMPETITIVE ADVANTAGE

Berfokus kepada seberapa jauh tingkat dukungan implementasi bundling ownership program mobile device with Indosat terhadap daya saing perusahaan.

Implementasi bundling ownership program mobile device with Indosat memberikan kontribusi terhadap pencapaian keuntungan terhadap daya saing dengan kompetitor *

(dibandingkan dengan penggunaan facility program mobile device for employee)

0 1 2 3 4 5

Sangat tidak memberikan kontribusi Sangat memberikan kontribusi

Implementasi bundling ownership program mobile device with Indosat meningkatkan kinerja tiap departemen *

(dibandingkan dengan penggunaan facility program mobile device for employee)

0 1 2 3 4 5

Sangat tidak meningkatkan Sangat meningkatkan

MANAGEMENT INFORMATION

Berfokus pada seberapa jauh Implementasi bundling ownership program mobile device with Indosat ini akan menyediakan informasi manajemen pada kebutuhan perusahaan dalam kegiatan inti perusahaan

Implementasi bundling ownership program mobile device with Indosat berkaitan dengan dukungan manajemen informasi *

(dibandingkan dengan penggunaan facility program mobile device for employee)

0 1 2 3 4 5

Sangat tidak berkaitan Sangat berkaitan

Implementasi bundling ownership program mobile device with Indosat berkaitan dengan penyediaan informasi di masa mendatang *

(dibandingkan dengan penggunaan facility program mobile device for employee)

0 1 2 3 4 5

Sangat tidak berkaitan Sangat berkaitan

COMPETITIVE RESPONSE

Menunjukkan seberapa besar dampak penundaan implementasi bundling ownership program mobile device with Indosat terhadap daya saing perusahaan.

Penundaan bundling ownership program mobile device with Indosat berpengaruh terhadap posisi daya saing perusahaan terhadap competitor *

(dibandingkan dengan penggunaan facility program mobile device for employee)

0 1 2 3 4 5

Sangat tidak berpengaruh Sangat berpengaruh

Penundaan Implementasi bundling ownership program mobile device with Indosat berpengaruh terhadap keberhasilan bisnis perusahaan *

(dibandingkan dengan penggunaan facility program mobile device for employee)

0 1 2 3 4 5

Sangat tidak berpengaruh Sangat berpengaruh

PROJECT OR ORGANIZATIONAL RISK

Menggambarkan tingkat keterkaitan kemampuan perusahaan untuk melakukan perubahan yang dibutuhkan Implementasi bundling ownership program mobile device with Indosat (dijawab dengan ya/tidak/tidak diketahui, pilih salah satu)

Perencanaan bisnis terformulasi dengan baik *

(dibandingkan dengan penggunaan facility program mobile device for employee)

- Ya
- Tidak
- Tidak diketahui

Ada perencanaan untuk menghadapi hal yang tidak terduga *

(dibandingkan dengan penggunaan facility program mobile device for employee)

- Ya
- Tidak
- Tidak diketahui

Terdapat proses dan prosedur yang jelas *

(dibandingkan dengan penggunaan facility program mobile device for employee)

- Ya
- Tidak
- Tidak diketahui

Ada rencana melakukan pelatihan *

(dibandingkan dengan penggunaan facility program mobile device for employee)

- Ya
- Tidak
- Tidak diketahui

B-4

Merupakan program unggulan manajemen *

(dibandingkan dengan penggunaan facility program mobile device for employee)

- Ya
 Tidak
 Tidak diketahui

Produk terdefinisi dengan baik *

(dibandingkan dengan penggunaan facility program mobile device for employee)

- Ya
 Tidak
 Tidak diketahui

STRATEGIC INFORMATION SYSTEM ARCHITECHTURE

Mengevaluasi tingkat keterkaitan antara bundling ownership program mobile device with Indosat dengan strategi sistem informasi keseluruhan.

Implementasi bundling ownership program mobile device with Indosat adalah bagian dari perencanaan sistem informasi perusahaan. *

(dibandingkan dengan penggunaan facility program mobile device for employee)

0 1 2 3 4 5

Sangat tidak direncanakan Sangat direncanakan

Implementasi bundling ownership program mobile device with Indosat merupakan prasyarat yang terkait erat dengan proyek lain. *

(dibandingkan dengan penggunaan facility program mobile device for employee)

0 1 2 3 4 5

Sangat tidak terkait Sangat terkait

DEFINITIONAL URCENTAINTY

Menilai kejelasan spesifikasi kebutuhan dan tingkat kompleksitas, serta kemungkinan adanya perubahan yang tidak tetap pada saat implementasi bundling ownership program mobile device with Indosat

Kebutuhan dan spesifikasi jelas *

(dibandingkan dengan penggunaan facility program mobile device for employee)

0 1 2 3 4 5

Sangat tidak jelas Sangat jelas

TECHNICAL UNCERTAINTY

Berfokus untuk menilai kesiapan sisi teknologi untuk mengimplementasikan bundling ownership program mobile device with Indosat yang menyangkut kebutuhan tenaga ahli, hardware, software, dan aplikasi.

Diperlukan keahlian baru untuk staff *

(dibandingkan dengan penggunaan facility program mobile device for employee)

0 1 2 3 4 5

Sangat tidak perlu Sangat perlu

Diperlukan keahlian baru untuk manajemen *

(dibandingkan dengan penggunaan facility program mobile device for employee)

0 1 2 3 4 5

Sangat tidak perlu Sangat perlu

Diperlukan Hardware baru *

(dibandingkan dengan penggunaan facility program mobile device for employee)

0 1 2 3 4 5

Sangat tidak perlu Sangat perlu

Diperlukan testing Hardware *

(dibandingkan dengan penggunaan facility program mobile device for employee)

0 1 2 3 4 5

Sangat tidak perlu Sangat perlu

Diperlukan penyesuaian hardware lama dengan bundling ownership program mobile device with Indosat *

(dibandingkan dengan penggunaan facility program mobile device for employee)

0 1 2 3 4 5

Sangat tidak perlu Sangat perlu

Diperlukan modifikasi bundling ownership program mobile device with Indosat *

(dibandingkan dengan penggunaan facility program mobile device for employee)

0 1 2 3 4 5

Sangat tidak perlu Sangat perlu

INFORMATION INFRASTRUCTURE RISK

Menggambarkan tingkat ketergantungan pengimplementasian bundling ownership program mobile device with Indosat pada investasi lain diluar proyek tersebut

Diperlukan pengintegrasian bundling ownership program mobile device with Indosat kedalam lingkungan utama sistem informasi perusahaan *

(dibandingkan dengan penggunaan facility program mobile device for employee)

0 1 2 3 4 5

Sangat tidak perlu Sangat perlu

Gambar A.1 Kuisiener Bundling Ownership Mobile Device

Lampiran ini berisikan form kuesioner *online* dalam rangka penggalian persepsi karyawan yang terlibat pada proyek *functional allowance mobile device* pada manfaat intangible.

Kuisiener Penilaian Facility Program Mobile Device for Employee

Kuisiener ini digunakan sebagai bahan pertimbangan kelayakan investasi Bundling ownership program mobile device with indosat berdasarkan aspek intangible dari domain bisnis dan domain teknologi. Nantinya hasil perhitungan Facility Program Mobile Device for Employee akan dibandingkan dengan hasil studi kelayakan investasi Bundling ownership program mobile device with indosat dengan menggunakan metode information economics

* Required

Diisi Oleh: *

Isikan Nama Anda:

STRATEGIC MATCH

Berfokus terhadap seberapa besar dukungan implementasi Facility Program Mobile Device for Employee terhadap tujuan strategis perusahaan

Pengaruh Facility Program Mobile Device for Employee terhadap pencapaian tujuan strategis perusahaan

*

0 1 2 3 4 5

Sangat tidak berpengaruh Sangat berpengaruh

COMPETITIVE ADVANTAGE

Berfokus kepada seberapa jauh tingkat dukungan implementasi Facility Program Mobile Device for Employee terhadap daya saing perusahaan.

Penggunaan Facility Program Mobile Device for Employee memberikan kontribusi terhadap pencapaian keuntungan terhadap daya saing dengan kompetitor *

0 1 2 3 4 5

Sangat tidak memberikan kontribusi Sangat memberikan kontribusi

Dengan menggunakan Facility Program Mobile Device for Employee dapat meningkatkan kinerja tiap departemen *

0 1 2 3 4 5

Sangat tidak meningkatkan Sangat meningkatkan

MANAGEMENT INFORMATION

Berfokus pada seberapa jauh Facility Program Mobile Device for Employee menyediakan informasi manajemen pada kebutuhan perusahaan dalam kegiatan inti perusahaan

Penggunaan Facility Program Mobile Device for Employee berkaitan dengan dukungan manajemen informasi *

0 1 2 3 4 5

Sangat tidak berkaitan Sangat berkaitan

Penggunaan Facility Program Mobile Device for Employee berkaitan dengan penyediaan informasi di masa mendatang *

0 1 2 3 4 5

Sangat tidak berkaitan Sangat berkaitan

COMPETITIVE RESPONSE

Menunjukkan seberapa besar dampak penundaan Facility Program Mobile Device for Employee terhadap daya saing perusahaan.

Penundaan Facility Program Mobile Device for Employee berpengaruh terhadap posisi daya saing perusahaan terhadap kompetitor *

0 1 2 3 4 5

Sangat tidak berpengaruh Sangat berpengaruh

Penundaan Facility Program Mobile Device for Employee berpengaruh terhadap keberhasilan bisnis perusahaan *

0 1 2 3 4 5

Sangat tidak berpengaruh Sangat berpengaruh

DEFINITIONAL URCENTAINTY

Menilai kejelasan spesifikasi kebutuhan dan tingkat kompleksitas, serta kemungkinan adanya perubahan yang tidak tetap pada saat menggunakan Facility Program Mobile Device for Employee

Kebutuhan dan spesifikasi jelas *

0 1 2 3 4 5

Sangat tidak jelas Sangat jelas

TECHNICAL UNCERTAINTY

Berfokus untuk menilai kesiapan sisi teknologi dalam Facility Program Mobile Device for Employee yang menyangkut kebutuhan tenaga ahli, hardware, software, dan aplikasi

Diperlukan keahlian baru untuk staff *

0 1 2 3 4 5

Sangat tidak perlu Sangat perlu

Diperlukan keahlian baru untuk manajemen *

0 1 2 3 4 5

Sangat tidak perlu Sangat perlu

Diperlukan Hardware baru *

0 1 2 3 4 5

Sangat tidak perlu Sangat perlu

Diperlukan testing Hardware *

0 1 2 3 4 5

Sangat tidak perlu Sangat perlu

Diperlukan penyesuaian hardware lama dengan Facility Program Mobile Device for Employee *

0 1 2 3 4 5

Sangat tidak perlu Sangat perlu

Diperlukan modifikasi saat ingin menggunakan Facility Program Mobile Device for Employee *

0 1 2 3 4 5

Sangat tidak perlu Sangat perlu

B-10

INFORMATION INFRASTRUCTURE RISK

Menggambarkan tingkat ketergantungan pada saat menggunakan Facility Program Mobile Device for Employee dengan investasi lain diluar proyek tersebut

Diperlukan pengintegrasian penggunaan Facility Program Mobile Device for Employee kedalam lingkungan utama sistem informasi perusahaan *

0 1 2 3 4 5

Sangat tidak perlu Sangat perlu

Gambar A.2 Kuisiner Functional Allowance Mobile Device

LAMPIRAN B

Lampiran berikut berisi data implementasi *bundling ownership mobile device*.

Tabel B.1 Lembar CPO Paid, L, C, TI Implementasi *Bundling ownership mobile device* per bulan

Bulan	CPO Paid	Ln CPO Paid	Labor	Ln Labor	TI	Ln TI
1	Rp 17.118.970.000	23,56345304	Rp 12.800.000	16,36496	Rp 29.187.277.767	24,097
2	Rp 18.234.870.000	23,62660153	Rp 12.800.000	16,36496	Rp 15.970.350.892	23,494
3	Rp 19.189.300.000	23,67761867	Rp 12.800.000	16,36496	Rp 703.195.113	20,37114
4	Rp 19.218.780.000	23,67915376	Rp 16.000.000	16,5881	Rp 703.195.113	20,37114
5	Rp 20.478.990.000	23,74266532	Rp 16.000.000	16,5881	Rp 703.195.113	20,37114
6	Rp 20.784.500.000	23,75747335	Rp 16.000.000	16,5881	Rp 703.195.113	20,37114
7	Rp 21.318.500.000	23,78284108	Rp 16.000.000	16,5881	Rp 703.195.113	20,37114
8	Rp 22.678.990.000	23,84470478	Rp 16.000.000	16,5881	Rp 703.195.113	20,37114
9	Rp 22.857.894.000	23,85256237	Rp 16.000.000	16,5881	Rp 703.195.113	20,37114
10	Rp 23.993.450.000	23,90104671	Rp 16.000.000	16,5881	Rp 703.195.113	20,37114
11	Rp 24.209.340.000	23,91000435	Rp 16.000.000	16,5881	Rp 703.195.113	20,37114
12	Rp 25.739.416.000	23,97128935	Rp 16.000.000	16,5881	Rp 703.195.113	20,37114
13	Rp 26.132.460.000	23,98644406	Rp 16.600.000	16,62491	Rp 658.392.240	20,30531

B-2

Bulan	CPO Paid	Ln CPO Paid	Labor	Ln Labor	TI	Ln TI
14	Rp 26.335.900.000	23,99419886	Rp 16.600.000	16,62491	Rp 316.028.275	19,57134
15	Rp 27.145.360.000	24,02447197	Rp 16.600.000	16,62491	Rp 237.021.206	19,28366
16	Rp 27.345.620.000	24,03182221	Rp 16.600.000	16,62491	Rp 210.685.517	19,16588
17	Rp 28.347.930.000	24,06781985	Rp 16.600.000	16,62491	Rp 184.349.827	19,03235
18	Rp 29.739.250.000	24,11573356	Rp 16.600.000	16,62491	Rp 158.014.138	18,8782
19	Rp 30.483.640.000	24,14045598	Rp 16.600.000	16,62491	Rp 131.678.448	18,69587
20	Rp 31.385.720.000	24,16961885	Rp 16.600.000	16,62491	Rp 105.342.758	18,47273
21	Rp 32.682.490.000	24,2101053	Rp 16.600.000	16,62491	Rp 158.014.138	18,8782
22	Rp 32.925.890.000	24,21752512	Rp 16.600.000	16,62491	Rp 184.349.827	19,03235
23	Rp 33.248.570.000	24,2272776	Rp 16.600.000	16,62491	Rp 158.014.138	18,8782
24	Rp 34.901.170.000	24,27578619	Rp 16.600.000	16,62491	Rp 131.678.448	18,69587
25	Rp 36.117.480.000	24,3100428	Rp 17.200.000	16,66042	Rp 658.392.240	20,30531
26	Rp 37.275.080.000	24,34159084	Rp 17.200.000	16,66042	Rp 316.028.275	19,57134
27	Rp 37.293.530.000	24,34208569	Rp 17.200.000	16,66042	Rp 237.021.206	19,28366
28	Rp 38.048.230.000	24,3621204	Rp 17.200.000	16,66042	Rp 210.685.517	19,16588
29	Rp 38.739.020.000	24,3801132	Rp 17.200.000	16,66042	Rp 184.349.827	19,03235

Bulan	CPO Paid	Ln CPO Paid	Labor	Ln Labor	TI	Ln TI
30	Rp 40.207.340.000	24,4173154	Rp 17.200.000	16,66042	Rp 158.014.138	18,8782
31	Rp 40.827.440.000	24,43262024	Rp 17.200.000	16,66042	Rp 131.678.448	18,69587
32	Rp 41.038.250.000	24,4377704	Rp 17.200.000	16,66042	Rp 105.342.758	18,47273
33	Rp 41.752.470.000	24,45502445	Rp 17.200.000	16,66042	Rp 158.014.138	18,8782
34	Rp 42.139.050.000	24,4642407	Rp 17.200.000	16,66042	Rp 184.349.827	19,03235
35	Rp 43.164.940.000	24,48829443	Rp 17.200.000	16,66042	Rp 158.014.138	18,8782
36	Rp 44.473.170.000	24,51815192	Rp 17.200.000	16,66042	Rp 131.678.448	18,69587
37	Rp 45.120.390.000	24,53260009	Rp 17.800.000	16,69471	Rp 658.392.240	20,30531
38	Rp 45.374.930.000	24,53822559	Rp 17.800.000	16,69471	Rp 316.028.275	19,57134
39	Rp 45.724.820.000	24,54590709	Rp 17.800.000	16,69471	Rp 237.021.206	19,28366
40	Rp 46.083.350.000	24,55371755	Rp 17.800.000	16,69471	Rp 210.685.517	19,16588
41	Rp 46.839.570.000	24,5699942	Rp 17.800.000	16,69471	Rp 184.349.827	19,03235
42	Rp 47.038.350.000	24,57422906	Rp 17.800.000	16,69471	Rp 158.014.138	18,8782
43	Rp 47.394.950.000	24,58178152	Rp 17.800.000	16,69471	Rp 131.678.448	18,69587
44	Rp 48.429.030.000	24,60336526	Rp 17.800.000	16,69471	Rp 105.342.758	18,47273
45	Rp 48.924.750.000	24,61354924	Rp 17.800.000	16,69471	Rp 158.014.138	18,8782

B-4

Bulan	CPO Paid	Ln CPO Paid	Labor	Ln Labor	TI	Ln TI
46	Rp 49.024.940.000	24,61559499	Rp 17.800.000	16,69471	Rp 184.349.827	19,03235
47	Rp 49.241.930.000	24,62001133	Rp 17.800.000	16,69471	Rp 158.014.138	18,8782
48	Rp 49.844.990.000	24,63218383	Rp 17.800.000	16,69471	Rp 131.678.448	18,69587
49	Rp 50.025.940.000	24,63580751	Rp 18.400.000	16,72786	Rp 658.392.240	20,30531
50	Rp 50.138.240.000	24,63804983	Rp 18.400.000	16,72786	Rp 316.028.275	19,57134
51	Rp 50.425.700.000	24,6437668	Rp 18.400.000	16,72786	Rp 237.021.206	19,28366
52	Rp 50.714.020.000	24,64946824	Rp 18.400.000	16,72786	Rp 210.685.517	19,16588
53	Rp 50.908.350.000	24,65329279	Rp 18.400.000	16,72786	Rp 184.349.827	19,03235
54	Rp 51.304.820.000	24,66105054	Rp 18.400.000	16,72786	Rp 158.014.138	18,8782
55	Rp 51.623.040.000	24,66723392	Rp 18.400.000	16,72786	Rp 131.678.448	18,69587
56	Rp 52.025.830.000	24,67500616	Rp 18.400.000	16,72786	Rp 105.342.758	18,47273
57	Rp 52.129.350.000	24,67699397	Rp 18.400.000	16,72786	Rp 158.014.138	18,8782
58	Rp 53.137.420.000	24,69614723	Rp 18.400.000	16,72786	Rp 184.349.827	19,03235
59	Rp 54.323.040.000	24,71821428	Rp 18.400.000	16,72786	Rp 158.014.138	18,8782
60	Rp 55.588.190.000	24,74123661	Rp 18.400.000	16,72786	Rp 131.678.448	18,69587

Lampiran berikut berisi data implementasi *functional allowance mobile device*.

Tabel 5.2 Lembar CPO Paid, L, C, TI Investasi *Functional allowance mobile device* per bulan

Bulan	CPO Paid	Ln CPO Paid	Labor	Ln Labor	TI	Ln TI
1	Rp 17.118.970.000	23,56345304	Rp 12.800.000	16,36496	Rp 3.400.633.000	21,94723
2	Rp 18.234.870.000	23,62660153	Rp 12.800.000	16,36496	Rp 30.808.000	17,24328
3	Rp 19.189.300.000	23,67761867	Rp 12.800.000	16,36496	Rp 30.808.000	17,24328
4	Rp 19.218.780.000	23,67915376	Rp 12.800.000	16,36496	Rp 30.808.000	17,24328
5	Rp 20.478.990.000	23,74266532	Rp 12.800.000	16,36496	Rp 30.808.000	17,24328
6	Rp 20.784.500.000	23,75747335	Rp 12.800.000	16,36496	Rp 30.808.000	17,24328
7	Rp 21.318.500.000	23,78284108	Rp 12.800.000	16,36496	Rp 30.808.000	17,24328
8	Rp 22.678.990.000	23,84470478	Rp 12.800.000	16,36496	Rp 30.808.000	17,24328
9	Rp 22.857.894.000	23,85256237	Rp 12.800.000	16,36496	Rp 30.808.000	17,24328
10	Rp 23.993.450.000	23,90104671	Rp 12.800.000	16,36496	Rp 30.808.000	17,24328
11	Rp 24.209.340.000	23,91000435	Rp 12.800.000	16,36496	Rp 30.808.000	17,24328
12	Rp 25.739.416.000	23,97128935	Rp 12.800.000	16,36496	Rp 30.808.000	17,24328
13	Rp 26.132.460.000	23,98644406	Rp 13.400.000	16,41077	Rp 115.993.375	18,56904
14	Rp 26.335.900.000	23,99419886	Rp 13.400.000	16,41077	Rp 55.676.820	17,83507

B-6

Bulan	CPO Paid	Ln CPO Paid	Labor	Ln Labor	TI	Ln TI
15	Rp 27.145.360.000	24,02447197	Rp 13.400.000	16,41077	Rp 41.757.615	17,54739
16	Rp 27.345.620.000	24,03182221	Rp 13.400.000	16,41077	Rp 37.117.880	17,42961
17	Rp 28.347.930.000	24,06781985	Rp 13.400.000	16,41077	Rp 32.478.145	17,29608
18	Rp 29.739.250.000	24,11573356	Rp 13.400.000	16,41077	Rp 27.838.410	17,14193
19	Rp 30.483.640.000	24,14045598	Rp 13.400.000	16,41077	Rp 23.198.675	16,95961
20	Rp 31.385.720.000	24,16961885	Rp 13.400.000	16,41077	Rp 18.558.940	16,73646
21	Rp 32.682.490.000	24,2101053	Rp 13.400.000	16,41077	Rp 27.838.410	17,14193
22	Rp 32.925.890.000	24,21752512	Rp 13.400.000	16,41077	Rp 32.478.145	17,29608
23	Rp 33.248.570.000	24,2272776	Rp 13.400.000	16,41077	Rp 27.838.410	17,14193
24	Rp 34.901.170.000	24,27578619	Rp 13.400.000	16,41077	Rp 23.198.675	16,95961
25	Rp 36.117.480.000	24,3100428	Rp 14.000.000	16,45457	Rp 1.065.987.504	20,78717
26	Rp 37.275.080.000	24,34159084	Rp 14.000.000	16,45457	Rp 511.674.002	20,0532
27	Rp 37.293.530.000	24,34208569	Rp 14.000.000	16,45457	Rp 383.755.501	19,76552
28	Rp 38.048.230.000	24,3621204	Rp 14.000.000	16,45457	Rp 341.116.001	19,64773
29	Rp 38.739.020.000	24,3801132	Rp 14.000.000	16,45457	Rp 298.476.501	19,5142
30	Rp 40.207.340.000	24,4173154	Rp 14.000.000	16,45457	Rp 255.837.001	19,36005

Bulan	CPO Paid	Ln CPO Paid	Labor	Ln Labor	TI	Ln TI
31	Rp 40.827.440.000	24,43262024	Rp 14.000.000	16,45457	Rp 213.197.501	19,17773
32	Rp 41.038.250.000	24,4377704	Rp 14.000.000	16,45457	Rp 170.558.001	18,95459
33	Rp 41.752.470.000	24,45502445	Rp 14.000.000	16,45457	Rp 255.837.001	19,36005
34	Rp 42.139.050.000	24,4642407	Rp 14.000.000	16,45457	Rp 298.476.501	19,5142
35	Rp 43.164.940.000	24,48829443	Rp 14.000.000	16,45457	Rp 255.837.001	19,36005
36	Rp 44.473.170.000	24,51815192	Rp 14.000.000	16,45457	Rp 213.197.501	19,17773
37	Rp 45.120.390.000	24,53260009	Rp 14.600.000	16,49653	Rp 119.661.359	18,60018
38	Rp 45.374.930.000	24,53822559	Rp 14.600.000	16,49653	Rp 57.437.452	17,86621
39	Rp 45.724.820.000	24,54590709	Rp 14.600.000	16,49653	Rp 43.078.089	17,57853
40	Rp 46.083.350.000	24,55371755	Rp 14.600.000	16,49653	Rp 38.291.635	17,46074
41	Rp 46.839.570.000	24,5699942	Rp 14.600.000	16,49653	Rp 33.505.181	17,32721
42	Rp 47.038.350.000	24,57422906	Rp 14.600.000	16,49653	Rp 28.718.726	17,17306
43	Rp 47.394.950.000	24,58178152	Rp 14.600.000	16,49653	Rp 23.932.272	16,99074
44	Rp 48.429.030.000	24,60336526	Rp 14.600.000	16,49653	Rp 19.145.817	16,76759
45	Rp 48.924.750.000	24,61354924	Rp 14.600.000	16,49653	Rp 28.718.726	17,17306
46	Rp 49.024.940.000	24,61559499	Rp 14.600.000	16,49653	Rp 33.505.181	17,32721

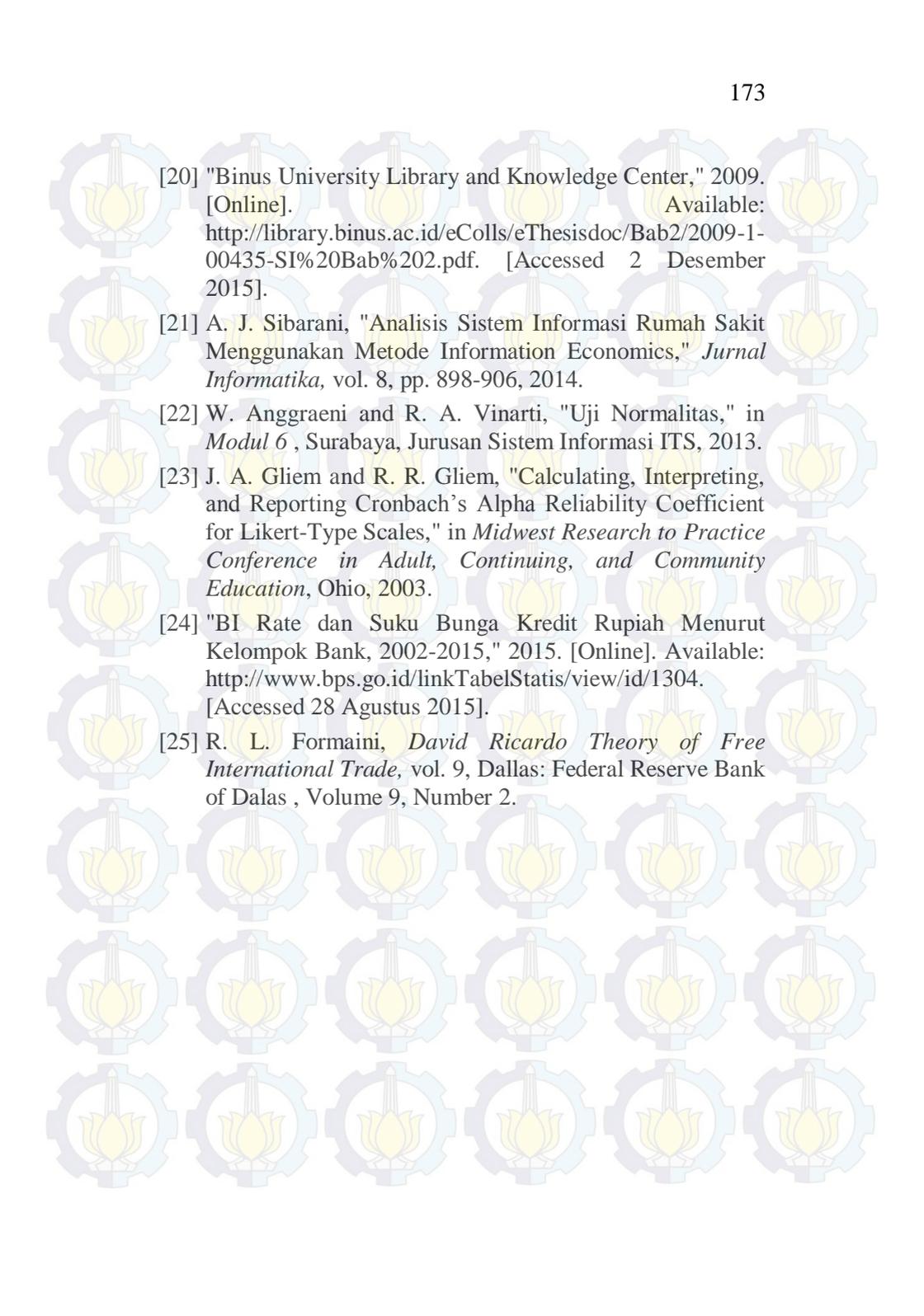
B-8

Bulan	CPO Paid	Ln CPO Paid	Labor	Ln Labor	TI	Ln TI
47	Rp 49.241.930.000	24,62001133	Rp 14.600.000	16,49653	Rp 28.718.726	17,17306
48	Rp 49.844.990.000	24,63218383	Rp 14.600.000	16,49653	Rp 23.932.272	16,99074
49	Rp 50.025.940.000	24,63580751	Rp 15.200.000	16,53681	Rp 1.217.498.324	20,92006
50	Rp 50.138.240.000	24,63804983	Rp 15.200.000	16,53681	Rp 584.399.196	20,18609
51	Rp 50.425.700.000	24,6437668	Rp 15.200.000	16,53681	Rp 438.299.397	19,89841
52	Rp 50.714.020.000	24,64946824	Rp 15.200.000	16,53681	Rp 389.599.464	19,78063
53	Rp 50.908.350.000	24,65329279	Rp 15.200.000	16,53681	Rp 340.899.531	19,6471
54	Rp 51.304.820.000	24,66105054	Rp 15.200.000	16,53681	Rp 292.199.598	19,49295
55	Rp 51.623.040.000	24,66723392	Rp 15.200.000	16,53681	Rp 243.499.665	19,31063
56	Rp 52.025.830.000	24,67500616	Rp 15.200.000	16,53681	Rp 194.799.732	19,08748
57	Rp 52.129.350.000	24,67699397	Rp 15.200.000	16,53681	Rp 292.199.598	19,49295
58	Rp 53.137.420.000	24,69614723	Rp 15.200.000	16,53681	Rp 340.899.531	19,6471
59	Rp 54.323.040.000	24,71821428	Rp 15.200.000	16,53681	Rp 292.199.598	19,49295
60	Rp 55.588.190.000	24,74123661	Rp 15.200.000	16,53681	Rp 243.499.665	19,31063

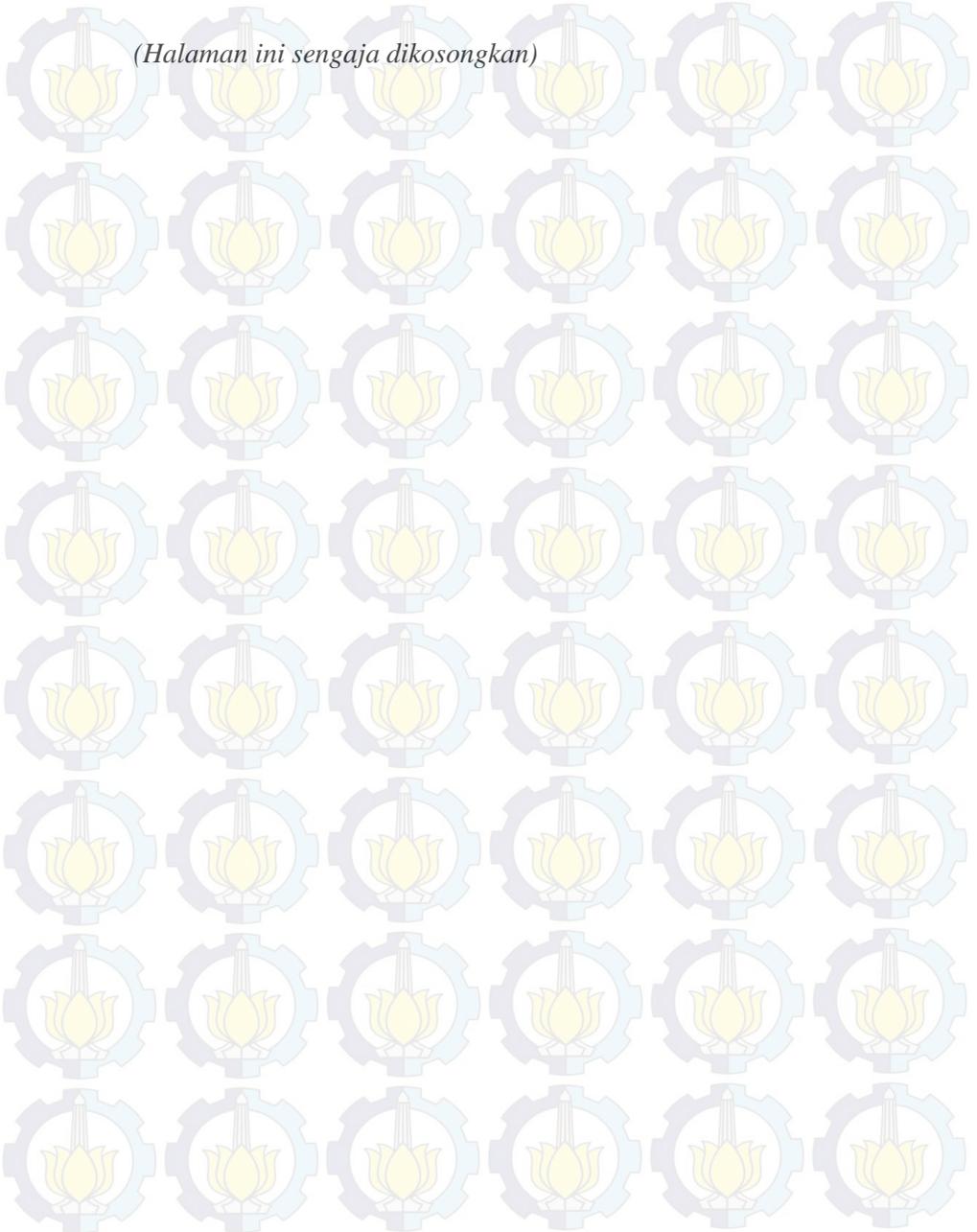
DAFTAR PUSTAKA

- [1] P. S. A. Trijaya, Laporan Tahunan 2014, Tangerang: PT. Sumber Alfaria Trijaya, 2015.
- [2] D. Bovasso, Exploring the Productivity Paradox : What is Relationship Between IS and Productivity?, New York: Syracuse University, 2011.
- [3] B. Puspanendra, Analisis Kelayakan Investasi Aplikasi Sistem Informasi Finansial Menggunakan Metode Information Economics (IE) pada CV. Rinjani Sentosa, Surabaya, 2012.
- [4] T. D. Susanto, A. Zulkifli and A. Herdiyanti, "Studi Kelayakan Investasi Perluasan Jaringan TV Kabel Pada PT.XYZ Dengan Metode Cost & Benefit Analysis," 2013.
- [5] G. A. Djaja, "Penerapan Metodologi Information Economics Untuk Mengukur Nilai Ekonomis Implementasi Proyek Centralized Operation Perbankan," *Fasilkom Universitas Indonesia*, 1999.
- [6] Ranti, "A Review Of Information Technology Investment Evaluation Methodologies," *The Needs for Appropriate Evaluation Methods* , 2005.
- [7] Yulia, "Kajian Kelayakan Investasi Proyek Teknologi Informasi dengan Menggunakan Metode Information Economics," *Jurnal Informatika Vol. 6 No.2*, pp. 110-114, 2005.
- [8] V. Iriana, S. Hussein, P. Imandha and R. Kumaradjaja, "Analisis Pengembangan ERP (INSOSYS) Pada PT. Televisi Transformasi Indonesia," *Piranti Warta Vol. 11 No.2* , pp. 274-281, 2008.
- [9] R. G. J. Putra, Paradoks Produktivitas Teknologi Informasi: Analisis Investasi Sistem Aplikasi CRM (Studi Kasus PT. XYZ), Surabaya: Jurusan Sistem

- Informasi ITS, 2015.
- [10] M. I. Informatika, "AirWatch Licensing by VMware," Jakarta, 2015.
- [11] A. M. Cresswell, Return on Investment in Information Technology, New York: Center for Technology in Government University at Albany, 2004.
- [12] M. J. Schniederjans, J. L. Hamaker and A. M. Schniederjans, Information Technology Investment Decision-Making Methodology, USA: World Scientific Publishing Co.Re.Ltd, 2005.
- [13] N. L. P. Hariastuti, "Analisis Fungsi Cobb-Douglas Guna Meningkatkan Efisiensi Penggunaan dan Produktivitas Tenaga Kerja," 2012.
- [14] Y. Ramadhani, "Analisis Efisiensi, Skala dan Elastisitas Produksi dengan Pendekatan Cobb-Douglas dan Regresi Berganda," *Jurnal Teknologi, Volume 4 Nomor 1*, pp. 61-68, 2011.
- [15] A. N. Hidayah, Analisis Fungsi Produksi Cobb Douglas Dengan Metode Iterasi Gauss Newton, Jember: Universitas Jember, 2012.
- [16] Hendry, "Aplikasi Regresi Ganda dengan SPSS," 2012.
- [17] N. S. Pamungkas, Junaidi and T. S. Hardono, "Model Regresi Linier Pengaruh Komposisi Kendaraan Terhadap Tingkat Kecelakaan Pada Jalan Tol Surabaya-Gempol," *Wahana Teknik Sipil*, vol. 18, pp. 22-31, 2013.
- [18] A. P. Subriadi, "Kontradiksi Produktivitas Teknologi Informasi: Sebuah Perspektif Information Technology Strategic Alignment dan Resource Based View," *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, pp. 541-550, 2013.
- [19] M. Parker, Benson and Trainor, Information Economics: Linking Business Performance to Information Technology, London: Prentice-Hall, 1988.

- 
- [20] "Binus University Library and Knowledge Center," 2009. [Online]. Available: <http://library.binus.ac.id/eColls/eThesisdoc/Bab2/2009-1-00435-SI%20Bab%202.pdf>. [Accessed 2 Desember 2015].
- [21] A. J. Sibarani, "Analisis Sistem Informasi Rumah Sakit Menggunakan Metode Information Economics," *Jurnal Informatika*, vol. 8, pp. 898-906, 2014.
- [22] W. Anggraeni and R. A. Vinarti, "Uji Normalitas," in *Modul 6*, Surabaya, Jurusan Sistem Informasi ITS, 2013.
- [23] J. A. Gliem and R. R. Gliem, "Calculating, Interpreting, and Reporting Cronbach's Alpha Reliability Coefficient for Likert-Type Scales," in *Midwest Research to Practice Conference in Adult, Continuing, and Community Education*, Ohio, 2003.
- [24] "BI Rate dan Suku Bunga Kredit Rupiah Menurut Kelompok Bank, 2002-2015," 2015. [Online]. Available: <http://www.bps.go.id/linkTabelStatis/view/id/1304>. [Accessed 28 Agustus 2015].
- [25] R. L. Formaini, *David Ricardo Theory of Free International Trade*, vol. 9, Dallas: Federal Reserve Bank of Dalas , Volume 9, Number 2.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)



BIODATA PENULIS



Penulis yang lahir di Banda Aceh 2 Desember 1994 merupakan anak terakhir dari lima bersaudara. Pendidikan formal ditamatkan di SDN Kalisari 01 (2006), SMPN 103 Jakarta (2006-2009) dan SMAN 98 Jakarta (2009-2012). Lulus dari SMAN 98 Jakarta pada tahun 2012, takdir mengantarkan penulis menjadi mahasiswa Jurusan Sistem Informasi ITS Surabaya angkatan 2012 dengan NRP. 5212100132.

Tugas akhir dipilih penulis dengan mengambil bidang minat Perencanaan dan Pengembangan Sistem Informasi (PPSI). Penulis termasuk aktif di beberapa kegiatan seminar, pelatihan ketrampilan mahasiswa yang diselenggarakan oleh jurusan maupun oleh luar jurusan. Penulis juga aktif sebagai Kepala Departemen *Human Resources Management* pada Pertamina Foundation Scholarship Program 2014, dan juga aktif dalam Himpunan Mahasiswa Sistem Informasi (HMSI), khususnya dalam departemen Sosial Masyarakat. Penulis dapat dihubungi melalui pinandhitaningrum@gmail.com.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

