



SKRIPSI

**PERANCANGAN MODEL BISNIS DAN IMPLEMENTASI
SUSTAINABILITY EVALUATION MODEL PADA INDUSTRI
PERMESINAN BIODIESEL B20**

CAESARATNA BUNGA DWI AGUSTI

NRP. 09111540000060

DOSEN PEMBIMBING:

Dr. Ir. ARMAN HAKIM NASUTION, M.Eng

DOSEN KO-PEMBIMBING:

DEWIE SAKTIA ARDIANTONO, S.T., M.T

DEPARTEMEN MANAJEMEN BISNIS

FAKULTAS BISNIS DAN MANAJEMEN TEKNOLOGI

INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

SURABAYA

2019



SKRIPSI

**PERANCANGAN MODEL BISNIS DAN IMPLEMENTASI
SUSTAINABILITY EVALUATION MODEL PADA INDUSTRI
PERMESINAN BIODIESEL B20**

CAESARATNA BUNGA DWI AGUSTI

NRP. 09111540000060

DOSEN PEMBIMBING:

Dr. Ir. ARMAN HAKIM NASUTION, M.Eng

DOSEN KO-PEMBIMBING:

DEWIE SAKTIA ARDIANTONO, S.T., M.T

DEPARTEMEN MANAJEMEN BISNIS

FAKULTAS BISNIS DAN MANAJEMEN TEKNOLOGI

INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

SURABAYA

2019

(Halaman ini sengaja dikosongkan)



UNDERGRADUATE THESIS

**DESIGNING BUSINESS MODEL AND IMPLEMENTATION
OF SUSTAINABILITY EVALUATION MODEL FOR B20
BIODIESEL MACHINERY INDUSTRY**

CAESARATNA BUNGA DWI AGUSTI

NRP. 09111540000060

SUPERVISOR:

Dr. Ir. ARMAN HAKIM NASUTION, M.Eng

CO-SUPERVISOR:

DEWIE SAKTIA ARDIANTONO, S.T., M.T

DEPARTEMENT OF BUSINESS MANAGEMENT

FACULTY OF BUSINESS AND TECHNOLOGY MANAGEMENT

INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

SURABAYA

2019

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

LEMBAR PENGESAHAN

**PERANCANGAN MODEL BISNIS DAN IMPLEMENTASI
SUSTAINABILITY EVALUATION MODEL PADA INDUSTRI
PERMESINAN BIODIESEL B20**

Oleh:

Caesaratna Bunga Dwi Agusti
NRP 09111540000060

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh
Gelar Sarjana Manajemen Bisnis**

Pada

**Program Studi Sarjana Manajemen Bisnis
Departemen Manajemen Bisnis
Fakultas Bisnis dan Manajemen Teknologi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember**

Tanggal Ujian: 24 Juli 2019

**Disetujui Oleh:
Dosen Pembimbing Skripsi**

Pembimbing

Ko-Pembimbing



Dr. Ir. Arman Hakim Nasution, M. Eng
NIP. 196608131994021001

Dewie Saktia Ardiantono, S.T, M.T
NIP. 1991201712064

Seluruh tulisan yang tercantum pada Skripsi ini merupakan hasil karya penulis sendiri, dimana isi dan konten sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis. Penulis bersedia menanggung segala tuntutan dan konsekuensi jika di kemudian hari terdapat pihak yang merasa dirugikan, baik secara pribadi maupun hukum.

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh isi Skripsi ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh isi Skripsi dalam bentuk apa pun tanpa izin penulis.

**PERANCANGAN MODEL BISNIS DAN IMPLEMENTASI
SUSTAINABILITY EVALUATION MODEL PADA INDUSTRI
PERMESINAN BIODIESEL B20**

ABSTRAK

Biofuel merupakan energi alternatif bahan bakar minyak fosil. Indonesia memiliki kelapa sawit sebagai komoditas utama yang dapat menghasilkan *biofuel*, khususnya biodiesel. Indonesia telah mengimplementasikan B20, 20% biodiesel dan solar. Pada 1 September 2018, Indonesia telah melakukan mandatori B20 dengan tujuan mengurangi impor minyak fosil. Sehingga diperlukan dukungan mesin diesel yang kompatibel dengan bahan bakar B20. Pada penelitian terdahulu menyatakan peningkatan pemanfaatan *biofuel* diikuti penjualan mesin dengan modifikasi. Oleh karena itu, industri permesinan biodiesel B20 memiliki peluang pasar. Penelitian ini dilakukan untuk merancang model bisnis dan menyelaraskannya ke dalam manajemen kinerja untuk mengidentifikasi sasaran strategis dan indikator kinerja berkelanjutan. Penelitian ini menggunakan kombinasi BMC dan FSSD untuk merancang model bisnis berkelanjutan, menerjemahkan BMC ke BSC untuk mengidentifikasi sasaran strategis, dan pemenuhan SEM untuk mengidentifikasi indikator kinerja berkelanjutan. Perancangan BMC diperoleh *value proposition* dengan menawarkan mesin bahan bakar biodiesel B20 rendah emisi untuk mendukung pemerintah dalam menjaga ketahanan energi dengan memanfaatkan B20. Pada bagian pelanggan diperoleh industri permesinan berupaya untuk memaksimalkan kepuasan pelanggan dengan meningkatkan kualitas dan pelayanan. Pada bagian infrastruktur, industri permesinan berupaya untuk berfokus pada karyawan untuk mencapai tujuan perusahaan. Penelitian ini memperoleh 21 sasaran strategis dan 39 indikator kinerja berkelanjutan. Implikasi manajerial ditujukan kepada perusahaan industri permesinan biodiesel B20 yang kemudian dapat digunakan untuk mencapai pasar.

Kata kunci: *Business Model Canvas, Indikator Kinerja Berkelanjutan, Mesin Biodiesel, Sustainability*

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DESIGN OF BUSINESS MODEL AND IMPLEMENTATION OF SUSTAINABILITY EVALUATION MODEL FOR B20 BIODIESEL MACHINERY INDUSTRY

ABSTRACT

Biofuel is an alternative energy for fossil fuel. Indonesia has oil palm as the main commodity that can produce biofuels, especially biodiesel. Indonesia has implemented B20, 20% biodiesel and diesel. On September 1, 2018, Indonesia has carried out mandatory B20 with the aim of reducing fossil oil imports. So that it requires the support of a diesel engine that is compatible with B20 fuel. In the previous research, it was stated that the increase in biofuel utilization was followed by the sale of machinery with modifications. Therefore, the B20 biodiesel machinery industry has market opportunities. This research was conducted to design a business model and harmonize it into performance management to identify strategic targets and sustainable performance indicators. This study uses a combination of BMC and FSSD to design sustainable business models, translate BMC to BSC to identify strategic objectives, and fulfill SEM to identify sustainable performance indicators. The design of the BMC was obtained by the value proposition by offering a low emission B20 biodiesel fuel engine to support the government in maintaining energy security by utilizing B20. In the customer section, the machining industry is obtained trying to maximize customer satisfaction by improving quality and service. In the infrastructure section, the machinery industry seeks to focus on employees to achieve company goals. This study obtained 21 strategic objectives and 39 sustainability performance indicators. The managerial implications are aimed at the B20 biodiesel machinery industry which can then be used to reach the market.

Keywords: *Biodiesel Engine, Business Model Canvas, Sustainability, Sustainability Performance Indicator*

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yang telah melimpahkan berkah dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul **“Perancangan Model Bisnis dan Implementasi *Sustainability Evaluation Model* pada Industri Permesinan Biodiesel B20”** sebagai syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Program Sarjana (S1) Departemen Manajemen Bisnis ITS dengan tepat waktu.

Pengerjaan skripsi ini berawal dari pemerintah melakukan mandatori B20 diperlukan mesin biodiesel yang kompatibel, yang menjadi peluang pasar untuk industri permesinan biodiesel B20. Dalam penyusunan skripsi ini, tentunya penulis mendapatkan banyak dukunan dari berbagai macam pihak yang telah melibatkan peran, memberikan bantuan dukungan, serta bimbingan. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua dan kakak tercinta, Retnaningtri, Agus Handoko Manasje, dan Kakak Kharisma yang merupakan sumber motivasi utama dan yang senantiasa memberikan doa serta dukungan setiap proses yang penulis tempuh termasuk selama perkuliahan di Surabaya dan penyelesaian skripsi.
2. Bapak Dr. Ir. Arman Hakim Nasution, M.Eng selaku dosen wali dan dosen pembimbing skripsi yang senantiasa memberikan arahan, bimbingan, dan motivasi sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Dewi Saktia Ardiantono, S.T, M.T selaku dosen ko-pembimbing yang memberikan masukan, bimbingan, dan motivasi sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Imam Baihaqi, S.T., M.Sc., Ph.D selaku Kepala Departemen Manajemen Bisnis ITS .
5. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen pengajar serta karyawan Departemen Manajemen Bisnis ITS atas segala ilmu, bimbingan, dan pengalamannya selama penulis menuntut ilmu di Departemen Manajemen Bisnis ITS.
6. Bapak Jumain, Ibu Fatma, Ibu Melysa, Bapak Sahattua, Bapak Edy, Bapak Sigit, Bapak Lyla, Bapak Indra, Bapak Paulus, Bapak Rahman, dan Bapak

Kadek yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan penelitian skripsi ini.

7. Teman seperjuangan, Fitria Mira yang senantiasa mendampingi, mendukung, dan selalu siap berdiskusi selama pengerjaan skripsi.
8. Sahabat terbaik di perantauan, Galuh Elysia, Nenden Lizautami, Aprilia Ayunita, Clarisha Melciana, Darul Husni, dan Siti Mariyati yang selalu ada di saat suka dan duka, serta siap saling membantu.
9. Teman seperjuangan kos KP 12, Yolanda Samosir dan Alfia yang siap saling membantu selama tinggal di Surabaya.
10. Teman-teman Pelangi KMK, yang senantiasa memberikan pembelajaran, dukungan, dan canda tawa selama kuliah di ITS.
11. Teman-teman Rhekara yang senantiasa memberikan pembelajaran, pengalaman, dukungan, dan canda tawa.
12. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu atas bantuan doa, semangat, dan dukungan untuk penulis selama pengerjaan skripsi ini.

Penulis menyadari adanya ketidaksempurnaan pada skripsi ini. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa depan. Besar harapan penulis agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Surabaya, 24 Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.4.1 Manfaat Kebijakan	6
1.4.2 Manfaat Praktis.....	6
1.4.3 Manfaat Keilmuan	6
1.5 Ruang Lingkup.....	6
1.5 Batasan Penelitian.....	7
1.5.1 Asumsi Penelitian.....	7
1.6 Sistematika Penulisan	7
BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1 Landasan Teori.....	9
2.1.1 Energi Baru Terbarukan	9
2.1.2 Industri Permesinan di Indonesia	11
2.1.3 Kebijakan Mandatori B20	13
2.1.4 Strategi dan Manajemen Strategi.....	15
2.1.5 Model Bisnis Kanvas (<i>Business Model Canvas</i>).....	16
2.1.6 Pembangunan Berkelanjutan (<i>Sustainable Development</i>).....	21
2.1.7 <i>Balanced Scorecard</i>	23
2.1.8 <i>Sustainability Balanced Scorecard</i>	25
2.1.9 <i>Sustainability Evaluation Model</i>	26
2.1.10 <i>Weighted Scoring Method</i>	32

2.2 Kajian Penelitian Terdahulu	32
2.3 Kerangka Pemikiran	40
2.3.1 Integrasi BMC dan BSC untuk Pembangunan Berkelanjutan	40
BAB III METODE PENELITIAN.....	47
3.1 Metode dan Tahapan Penelitian	47
3.2 Bagan Alir Penelitian	50
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	53
3.4 Desain Penelitian.....	53
3.5 Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel	53
3.6 Jenis Data dan Teknik Pengolahan Data	54
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	55
4.1 Pengumpulan Data.....	55
4.2 Analisis Pengembangan dan Pemanfaatan <i>Biofuel</i> di Indonesia.....	55
4.2.1 Penentuan Faktor Penentuan Kesiapan <i>Biofuel</i>	56
4.2.2 Penghitungan Weighted Scoring Method (WMS)	62
4.3 Perancangan BMC Industri Permesinan Biodiesel B20	63
4.4 Identifikasi Sasaran Strategis Industri Permesinan Biodiesel B20.....	78
4.3.1 Menerjemahkan BMC ke BSC	78
4.5 Identifikasi Indikator Kinerja Industri Permesinan Biodiesel B20	85
4.5.1 Validasi Indikator Kinerja Pada Industri Permesinan Biodiesel B20 ...	90
4.6 Identifikasi Indikator Kinerja Berkelanjutan Pada Industri Permesinan Biodiesel B20	91
4.6.1 Validasi Indikator Kinerja Berkelanjutan pada Pemenuhan Korelasi SEM	96
4.6.2 Formulasi Pengukuran Indikator Kinerja Berkelanjutan	97
4.8 Implikasi Manajerial.....	103
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	107
5.1 Simpulan.....	107
5.2 Saran.....	110
DAFTAR PUSTAKA	113
LAMPIRAN	119

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Reaksi Transesterfication Pembuatan Biodiesel	11
Gambar 2.2 Business Model Canvas	16
Gambar 2.3 Balanced Scorecard Framework.....	24
Gambar 2.4 Tinjauan Kriteria Keberlanjutan Perusahaan	27
Gambar 2.5 Peta Strategis SBSC untuk Perusahaan Sederhana	28
Gambar 2.6 Model Springboard untukSEE	29
Gambar 2.7 Sustainability Evaluation Model	31
Gambar 2.8 Terjemahan BMC ke BSC.....	43
Gambar 2.9 Kerangka Pemikiran.....	46
Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian	51
Gambar 3.2 Bagan Alir Penelitian (lanjutan 1).....	52
Gambar 4.1 Rancangan BMC Industri Permesinan Biodiesel B20	64
Gambar 4.2 Global Leader in Infrastructur Doosan Infracore	66
Gambar 4.3 Model Bisnis Operasional Doosan Infracore	75
Gambar 4.4 Peta Strategi Level Korporat	85

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Karakteristik Korelasi TBL dan Matriks BSC	31
Tabel 2.2 Karakteristik Korelasi TBL dan Matriks BSC (lanjutan)	32
Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu	39
Tabel 2.4 Komplementari BMC dan FSSD	44
Tabel 2.5 Komplementari BMC dan FSSD (lanjutan).....	45
Tabel 4.1 Pentahapan Kewajiban Minimal Pemanfaatan Biodiesel (B100) Sebagai Campuran Bahan Bakar Minyak.....	61
Tabel 4.2 Pentahapan Kewajiban Minimal Pemanfaatan Bioetanol (E100) Sebagai Campura Bahan Bakar Minyak.....	61
Tabel 4.3 Kesiapan Pengembangan dan Pemanfaatan <i>Biofuel</i>	62
Tabel 4.4 Konsep Terjemahan BMC ke Perspektif BSC	79
Tabel 4.5 Sasaran Strategis Industri Permesinan Biodiesel B20	83
Tabel 4.6 Indikator Kinerja pada Perspektif BSC.....	88
Tabel 4.7 Indikator Kinerja pada Perspektif BSC (lanjutan 1)	89
Tabel 4.8 Hasil Validasi Indikator Kinerja Industri Permesinan Biodiesel B20 ..	90
Tabel 4.9 Hasil Validasi Indikator Kinerja Industri Permesinan Biodiesel B20 (lanjutan)	91
Tabel 4.10 Indikator Kinerja Berkelanjutan pada Pemenuhan Korelasi SEM.....	94
Tabel 4.11 Indikator Kinerja Berkelanjutan pada Pemenuhan Korelasi SEM (lanjutan)	95
Tabel 4.12 Hasil Validasi Indikator Kinerja Berkelanjutan pada Pemenuhan Korelasi SEM.....	96
Tabel 4.13 Hasil Validasi Indikator Kinerja Berkelanjutan pada Pemenuhan Korelasi SEM (lanjutan)	97
Tabel 4.14 Formulasi Pengukuran Indikator Kinerja Berkelanjutan	99
Tabel 4.15 Formulasi Pengukuran Indikator Kinerja Berkelanjutan (lanjutan 1)	100
Tabel 4.16 Formulasi Pengukuran Indikator Kinerja Berkelanjutan (lanjutan 2)	101
Tabel 4.17 Formulasi Pengukuran Indikator Kinerja Berkelanjutan (lanjutan 3)	102
Tabel 4.18 Implikasi Manajerial	103
Tabel 4.19 Implikasi Manajerial (lanjutan 1).....	104

Tabel 4.20 Implikasi Manajerial (lanjutan 2)	105
--	-----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pedoman Wawancara Pengembangan dan Pemanfaatan Biofuel....	119
Lampiran 2 Kuesioner Penilaian Kesiapan Pengembangan dan Pemanfaatan Biofuel.....	121
Lampiran 3 Pedoman Wawancara Perancangan BMC Industri Permesinan Biodiesel B20.....	123
Lampiran 4 Kuesioner Validasi Sasaran Strategis dan Indikator Kinerja Berkelanjutan	131
Lampiran 5 Transkrip Wawancara Kesiapan Pengembangan dan Pemanfaatan Biofuel.....	141
Lampiran 6 Penilaian Kesiapan Pengembangan dan Pemanfaatan Biofuel.....	141
Lampiran 7 Logbook Wawancara.....	143
Lampiran 8 Dokumentasi.....	145

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai latar belakang permasalahan yang menjadi dasar melakukan penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup yang berisi batasan dan asumsi, manfaat yang akan diperoleh dalam penelitian ini, serta sistematika penulisan.

1.1 Latar Belakang

Isu terkait ketahanan energi sedang menjadi permasalahan dunia. Energi alternatif berupa bioenergi sebagai energi baru terbarukan menjadi salah satu solusi untuk mengurangi tekanan impor dan mengatasi ancaman keamanan energi (Dutu, 2016). Bioenergi menghasilkan tiga jenis sumber energi, yaitu *biofuel* (biodiesel dan bioetanol), biogas, dan biomassa padat. Upaya pemerintah untuk mengurangi penggunaan bahan bakar minyak yaitu dengan memproduksi bioenergi. Salah satu produk komoditas utama Indonesia yang mampu menghasilkan bioenergi yaitu minyak kelapa sawit, khususnya biodiesel. Hal ini dikarenakan biodiesel merupakan alternatif dari bahan bakar solar yang dapat langsung digunakan pada mesin diesel dengan memerlukan sedikit modifikasi (Jayed et al., 2011). Indonesia telah mengembangkan biodiesel dan mengimplementasikan B20, campuran 20% biodiesel dan 80% solar.

Pada tanggal 1 September 2018, pemerintah Indonesia telah melakukan mandatori B20. Indonesia merupakan negara pertama yang melakukan mandatori B20 secara luas. Mandatori B20 juga merupakan upaya untuk meningkatkan pendapatan dan perekonomian negara, dengan menghemat devisa akan impor minyak dan meningkatkan nilai tambah ekonomi melalui hilirisasi industri kelapa sawit. Kebijakan mandatori B20 hingga target B30 pada Januari 2020, dan berlanjut hingga B100 (*green diesel*) adalah merupakan bagian dari skema pencapaian bauran energi nasional yang bersumber pada Energi Baru dan Terbarukan (EBT). Sepanjang 4 bulan setelah pemberlakuan kebijakan mandatori B20, pemanfaatan B20 telah mencapai 4,02 juta kiloliter dan mampu menghemat devisa sekitar 2 miliar USD.

Dalam mendukung mandatori B20, diperlukan dukungan mesin diesel yang kompatibel dengan bahan bakar B20. Contohnya, Brazil merupakan produsen bahan bakar bioetanol terbesar kedua dan eksportir terbesar di dunia dengan memproduksi mesin kendaraan berbahan bakar fleksibel. Sedangkan industri permesinan Indonesia belum mumpuni dalam memproduksi mesin diesel yang kompatibel dengan B20. Namun, Japan Automotive Manufacturer Association (JAMA), sebagai penyedia mesin, mendukung program biodiesel karena berkontribusi pada pengurangan emisi gas rumah kaca, dengan campuran maksimal 5% agar tidak membahayakan operasi kendaraan dan untuk keamanan, dan JAMA sudah menyatakan memperbolehkan pencampuran biodiesel tidak lebih dari 20% dengan persyaratan tertentu. Hal ini dikarenakan sebagian besar kendaraan lama tidak dirancang untuk mengakomodasi penggunaan bahan bakar dengan campuran biodiesel yang tinggi (JAMA, Desember 2016 dalam (EBTKE, 2018)). Sedangkan pabrikan mesin atau kendaraan di Eropa hanya menyarankan penggunaan biodiesel maksimal 5%, hal tersebut sangat erat kaitannya dengan garansi mesin yang dijamin.

Pengujian B20 pada mesin diesel dengan koordinator Direktorat Jenderal Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi (DJ EBTKE) telah dilakukan. Uji implementasi dilakukan pada kendaraan bermotor dan peralatan berat. Pada kendaraan diesel dilakukan pengkajian terhadap ketahanan motor diesel hingga 40.000 km. Peserta uji antara lain Toyota, Mitsubishi, Hino, Ford, dan Chevrolet. Dalam uji ini, Toyota melanjutkan uji hingga 100.000 km. Berdasarkan hasil uji, tidak terdapat masalah yang terjadi dengan penggunaan B20 dan tidak ada perubahan signifikan pada kinerja kendaraan menggunakan B20. Dalam uji ini juga diperoleh emisi CO, NO_x, dan HC pada B20 lebih rendah dibandingkan B0, sementara *particulate* dan *opacity* cenderung sama. Ditambahkan B20 pada Toyota dan Denso telah dilakukan pengujian di laboratorium Denso Jepang dengan hasil baik (EBTKE, 2018).

Sedangkan uji pada kereta api diperoleh hasil yang baik, mesin lokomotif uji yang menggunakan B20 dapat mencapai daya maksimumnya, emisi gas buang CO lebih rendah dibandingkan dengan penggunaan B0, dan injektor dan filter dinyatakan tidak ada masalah. Namun, terdapat kekurangan yaitu selisih konsumsi

bahan bakar antara solar dan B20 memiliki rentang 1-3%. Pada sektor pertambangan diperoleh kendala yaitu perbedaan harga antara solar dan B20, garansi mesin dari produsen alat berat hanya diakui untuk maksimum B7, pemeliharaan dan penyimpanan biodiesel memerlukan perlakuan khusus dimana jangka waktu penyimpanan biosolar disarankan 3 bulan (EBTKE, 2018).

Permintaan yang tinggi dari B20 karena kebijakan mandatori dan permintaan internasional karena kekhawatiran akan persediaan fosil, namun juga terdapat permasalahan pada *driver* pasar untuk industri *biofuel* di Indonesia, yaitu perubahan (inovasi teknologi, cara hidup, sosial politik, dan situasi ekonomi), pelanggan, industri *biofuel*, dan persaingan (Jupesta et al., 2011). Salah satu permasalahan utama yang dirasakan oleh konsumen B20 yaitu pemakaian B20 lebih sering dilakukan penggantian filter. Hasil pengujian partikulat kendaraan *pick-up* menggunakan B20 pada uji jalan 40.000 km, menunjukkan elemen karbon merupakan elemen utama partikulat dengan persentase 38,7% dibandingkan elemen lain sebagai referensi yaitu 15,53% (Haryono & Yubaidah, 2016). Hal ini disebabkan penggunaan biodiesel pada mesin diesel terjadi pembentukan karbon deposit pada ruang bakar yang berlebihan, sehingga memerlukan plat panas dengan suhu yang lebih tinggi dari pada mesin diesel biasa. Hal ini tersebut menunjukkan bahwa kualitas deposit dipengaruhi oleh temperatur dinding, dimana pada suhu yang tinggi akan menghasilkan deposit yang rendah, dan kecepatan proses evaporasi bahan bakar (Sugiarto et al., 2015).

Meskipun demikian, permintaan pasar B20 didukung oleh penjualan mesin diesel yang kompatibel dengan B20 (Jayed et al., 2011). Meskipun terdapat banyak produsen mobil Eropa dan Amerika mensertifikasi penggunaan biodiesel di mesin diesel mereka, tetapi mereka sangat ketat pada standar mereka dan kebanyakan dari mereka tidak memberikan jaminan servis untuk pemakaian B20 Indonesia. Jadi mesin biodiesel khusus yang dipasarkan oleh produsen lokal akan meningkatkan kepercayaan pengguna. Terdapat tiga pendekatan untuk membangun mesin biodiesel khusus (Jayed et al., 2011). Pertama, proses produksi biodiesel dengan hasil tinggi akan mengurangi harga biodiesel. Kedua, modifikasi properti bahan bakar akan mengurangi efek buruk pada mesin. Ketiga, modifikasi mesin baik dengan desain dan menambahkan material baru. Oleh karena itu,

pembuatan mesin diesel yang kompatibel dengan B20 penting dalam mendukung keberhasilan kebijakan mandatori B20 sehingga terdapat peluang pasar industri permesinan biodiesel B20. Dalam membangun industri biodiesel dan permesinan biodiesel B20 juga melibatkan peran pemerintah untuk merencanakan dan menyatukan, serta investasi, khususnya untuk mendukung program mandatori B20 hingga B30. Hal ini juga merupakan upaya untuk mencapai *Sustainable Development Goals* terutama dalam hal industri, inovasi, dan infrastruktur, serta mendukung energi bersih dan terjangkau.

Dalam menghadapi peluang pasar mesin diesel yang kompatibel dengan B20, industri permesinan Indonesia perlu merancang *Business Model Canvas* (BMC) untuk mencapai tujuan industri dalam membangun pasar mesin diesel di Indonesia dan mendukung keberhasilan mandatori B20 yang dicanangkan sejak bulan September 2018, dan harapannya dapat mendukung hingga B30 dan seterusnya mencapai B100. Bisnis model merupakan metode rasional bagi perusahaan dalam menciptakan, memberikan, dan mengembangkan suatu nilai tambah serta menangkap peluang dalam persaingan pasar (Osterwalder & Pigneur, 2010).

Selanjutnya untuk menyelaraskan BMC dengan kondisi riil perusahaan serta tanggung jawab terhadap faktor keberlanjutan, sosial dan lingkungan, dilakukan perancangan manajemen kinerja berbasis *Balanced Scorecard* (BSC) untuk memperoleh sasaran strategis dan pemenuhan korelasi dimensi TBL (*Triple Bottom Line*) dan perspektif BSC pada SEM untuk memperoleh indikator kinerja berkelanjutan. Indikator pembangunan berkelanjutan berdasarkan pendekatan TBL yang telah diterima secara luas, terdapat tiga dimensi yaitu sosial, ekonomi, dan lingkungan. Govindan et al. (2016) menyatakan pentingnya keseimbangan antara dimensi ekonomi, lingkungan, dan sosial di sebuah perusahaan melalui korelasi kinerja dan dimensi TBL.

Penelitian terdahulu tentang perancangan atau redesain model bisnis dengan BMC dengan berbagai pendekatan, integrasi BMC dan pembangunan berkelanjutan, integrasi BMC dan BSC, dan integrasi BSC dan pembangunan berkelanjutan telah dilakukan. Permasalahan sosial dan lingkungan merupakan permasalahan yang sedang dihadapi oleh industri saat ini. Oleh karena itu

diperlukan pendekatan pembangunan berkelanjutan untuk mengatasi permasalahan sosial dan lingkungan. Peneliti berpendapat bahwa terdapat peluang untuk melakukan penelitian eksplorasi mengenai perancangan BMC dengan pendekatan pembangunan berkelanjutan melalui *expert* dilanjutkan perancangan BSC untuk menentukan sasaran strategis dan indikator kinerja berkelanjutan. Penelitian ini merancang BMC industri permesinan biodiesel B20 dan dilanjutkan menerjemahkan BMC ke BSC. Selanjutnya, melakukan penentuan indikator kinerja berkelanjutan dengan memenuhi *sustainability evaluation model*, dimana mengorelasikan dimensi TBL dan perspektif BSC yang dicetuskan oleh Junior et al. (2018). Tujuan dari *sustainability evaluation model* adalah meningkatkan cakupan penilaian berkelanjutan dengan mempertimbangkan tanggung jawab sosial dan lingkungan serta tindakan yang berupaya mempertahankan daya saing perusahaan di pasar.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah dibahas sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang *Business Model Canvas* dan menentukan indikator kinerja berkelanjutan pada industri permesinan biodiesel B20 yang mampu mendukung mandatori B20 di Indonesia?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah diuraikan, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menyusun BMC industri permesinan biodiesel B20 untuk mendukung program mandatori B20 di Indonesia.
2. Menentukan sasaran strategis yang ideal pada industri permesinan biodiesel B20
3. Memformulasikan indikator kinerja berkelanjutan pada industri permesinan biodiesel B20 dengan implementasi *Sustainability Evaluation Model*

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat. Berikut adalah manfaat dari penelitian ini terhadap beberapa pihak, antara lain:

1.4.1 Manfaat Kebijakan

Manfaat kebijakan dalam penelitian ini yaitu dapat menjadi informasi bagi pihak pemerintah dalam mendukung industri permesinan diesel berbasis B20 untuk menyusun kebijakan dan investasi, agar dapat meningkatkan permintaan B20.

1.4.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis dalam penelitian ini yaitu penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi bagi perusahaan terkait industri permesinan diesel Indonesia berbasis B20 untuk mendukung program mandatori B20. Berikut merupakan manfaat praktis bagi perusahaan :

1. Pengusaha Kelapa Sawit

Menjadi informasi untuk mengetahui posisi dan peran mereka pada model bisnis industri permesinan diesel Indonesia berbasis B20 dalam memasok kelapa sawit sebagai bahan baku biodiesel.

2. Perusahaan *Biofuel*

Menjadi informasi untuk mengetahui posisi dan peran mereka pada model bisnis industri permesinan diesel Indonesia berbasis B20 dalam mengembangkan biodiesel.

3. Industri Permesinan Diesel

Menjadi informasi dan masukan mengenai perancang model bisnis dan indikator kinerja berkelanjutan dalam mengembangkan industri permesinan diesel berbasis B20 untuk mendukung mandatori B20.

1.4.3 Manfaat Keilmuan

Manfaat penelitian ini dalam bidang keilmuan adalah sebagai berikut:

1. Mendapatkan wawasan baru terkait perancangan BMC dan penentuan indikator kinerja yang mempertimbangkan aspek keberlanjutan pada perusahaan manufaktur.
2. Menjadi informasi yang dapat digunakan untuk salah satu rujukan bagi penelitian lain yang ingin melakukan penelitian lanjutan.

1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup yang digunakan dalam penelitian ini yaitu batasan dan asumsi penelitian. Berikut merupakan ruang lingkup penelitian ini.

1.5 Batasan Penelitian

Batasan-batasan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Pengambilan data dilakukan selama 3 bulan, yaitu bulan Mei hingga Juli 2019.
2. Penelitian ini berdasarkan informasi yang didapatkan dari para ahli pada pemangku kepentingan kebijakan mandatori B20, praktisi industri permesinan dan praktisi produsen *biofuel*.

1.5.1 Asumsi Penelitian

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini :

1. Tidak terjadi perubahan regulasi pemerintah selama penelitian ini berlangsung.
2. Peneliti hanya mempertimbangkan implementasi B20 selama penelitian berlangsung.
3. Responden memahami praktik manajemen strategi dan kinerja berkelanjutan pada industri permesinan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan berisi rincian pembahasan penelitian yang digunakan untuk mempermudah penulisan dalam penelitian ini. Berikut merupakan penjelasan bagian susunan penelitian:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang masalah yang menjadi dasar pemikiran dilakukannya penelitian, perumusan masalah berdasarkan latar belakang yang dipaparkan, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian berupa batasan dan asumsi yang digunakan, serta sistematika penulisan penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas mengenai landasan awal dengan studi literatur teori yang digunakan dalam penelitian, kajian terhadap beberapa penelitian terdahulu, dan mengembangkan konsep ide dengan membuat kerangka pemikiran penelitian. Studi literatur teori yang digunakan antara lain, pengertian biodiesel, industri permesinan Indonesia, kebijakan mandatori B20, model bisnis kanvas, pembangunan berkelanjutan, *balanced scorecard* (BSC), *sustainability balanced*

scorecard (SBSC), *sustainability evaluation model* (SEM), dan *weighted scoring method* (WSM).

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan mengenai metode dan tahapan yang akan dilakukan dalam melakukan penelitian, lokasi dan waktu penelitian, desain penelitian, jenis data, teknik pengumpulan data, dan teknik pengolahan data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan mengenai pengumpulan, pengolahan dan analisis data penelitian, serta implikasi manajerial. Pengumpulan data yang dilakukan antara lain, pengembangan dan pemanfaatan biofuel, dan rencana strategis industri permesinan diesel di Indonesia dalam mendukung program mandatori B20. Pengolahan data yang dilakukan adalah merancang model bisnis dan menerjemahkan BMC ke BSC untuk mengidentifikasi sasaran strategis dan indikator kinerja berkelanjutan yang berbasis *Sustainability Evaluation Model*.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan mengenai simpulan dari hasil penelitian yang sesuai dengan tujuan penelitian yang telah ditentukan. Saran yang diberikan pada penelitian ini dapat digunakan menjadi masukan bagi industri permesinan diesel Indonesia dalam mendukung program mandatori B20.

BAB II

LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan dijelaskan landasan teori yang digunakan di dalam penelitian ini serta tinjauan pustaka terhadap penelitian terdahulu yang dilakukan oleh peneliti.

2.1 Landasan Teori

Landasar teori menguraikan dasar teori yang menjadi acuan penelitian dalam melaksanakan penelitian.

2.1.1 Energi Baru Terbarukan

Energi merupakan bahan bakar yang dibutuhkan dalam penggunaan teknologi. Masalah dengan pasokan dan penggunaan energi tidak hanya terkait dengan pemanasan global, tetapi juga masalah lingkungan seperti polusi udara, curah hujan asam, penipisan ozon, kerusakan hutan, dan emisi zat radioaktif. Salah satu solusi untuk mengatasi kekurangan energi di masa yang akan datang adalah dengan memanfaatkan lebih banyak sumber dan teknologi energi terbarukan. Contoh energi terbarukan anantara lain tenaga surya, termal, fotovoltaik, bioenergi (bioetanol dan biodiesel), hidro, pasang surut, angin, gelombang, dan panas bumi. Strategi pengembangan energi berkelanjutan melibatkan tiga perubahan teknologi utama, yaitu penghematan energi di sisi permintaan, peningkatan efisiensi dalam produksi energi, dan penggantian bahan bakar fosil oleh sumber energi terbarukan (Lund, 2007). Menurut Dincer (2000), sumber daya energi terbarukan merupakan solusi yang paling efisien dan efektif, serta memiliki hubungan dengan pembangunan berkelanjutan terutama terkait masalah lingkungan.

Transisi energi dari energi konvensional ke energi terbarukan sering digambarkan sebagai tantangan utama dan diperlukan pertimbangan potensi pasokan energi terbarukan sebagai energi alternatif. Berdasarkan (Verbruggen et al., 2010), dalam mendefinisikan potensi dari energi terbarukan dilihat dari aspek yang didorong oleh kebijakan (*policy-driven aspects*). Hal tersebut dikarenakan, sumber dan teknologi energi terbarukan beragam dan masa depannya tergantung pada berbagai keadaan. Keragaman tersebut membutuhkan nomenklatur yang

jelas tentang jenis persediaan (sumber dan teknologi) yang dipertimbangkan untuk area dan periode tertentu. Pendekatan potensi pasokan energi terbarukan antara lain potensi pasar, potensi ekonomi, potensi pembangunan berkelanjutan, dan potensi teknis. Dalam mencapai energi terbarukan memerlukan perbaikan teknologi, yaitu mengenalkan teknologi energi yang fleksibel (Lund, 2007).

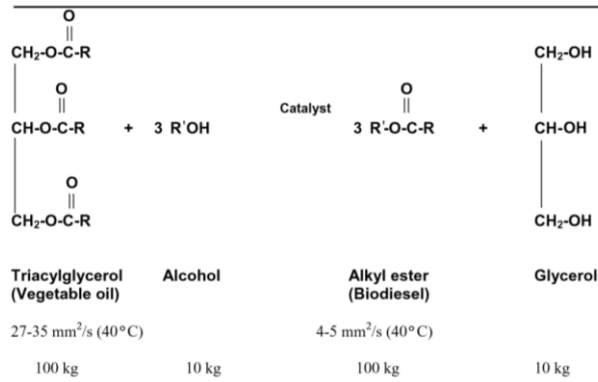
Berdasarkan pengertian tersebut, energi terbarukan merupakan solusi energi alternatif dalam menggantikan bahan bakar fosil. Dalam penentuan potensi energi terbarukan didorong oleh aspek kebijakan. Perbaikan teknologi energi yang fleksibel merupakan pendukung dalam pencapaian energi terbarukan.

2.1.1.1 Biodiesel

Bioenergi dapat membentuk tiga bentuk energi, yaitu listrik, bahan bakar transportasi, dan panas. Bioenergi merupakan energi yang diperoleh dari bahan organik. Terdapat tiga jenis bioenergi, yaitu *biofuel* (biodiesel, bioetanol), biogas, dan biomassa padat (serpihan kayu, biobriket serta residu pertanian. Menurut Knothe et al. (2010), biodiesel merupakan bahan bakar yang diproduksi dari berbagai macam bahan pangan. Bahan pangan yang dapat digunakan dapat berasal dari minyak nabati (kedelai, biji kapas, kelapa sawit, kacang tanah, dll), lemak hewani, dan limbah minyak (minyak goreng bekas). Hal tersebut tergantung pada sumber daya yang dimiliki oleh masing-masing negara. Seperti Indonesia menggunakan minyak kelapa sawit sebagai bahan baku biodiesel. Biodiesel merupakan alternatif terbaik dan termudah untuk menggantikan bahan bakar solar (Jayed et al., 2011); (Demirbas A. , 2008) karena tidak memerlukan modifikasi mesin kritis dan mampu mengurangi emisi gas rumah kaca secara substantial serta meningkatkan pelumasan. Bahan bakar diesel juga bisa diganti dengan biodiesel yang terbuat dari minyak nabati. Biodiesel larut dalam semua rasio petrodiesel atau solar. Pencampuran biodiesel dengan petrodiesel biasa disebut dengan akronim B20, campuran dari 20% biodiesel dengan petrodiesel.

Komponen utama dari minyak nabati dan lemak hewani adalah triasilgliserol atau secara kimia disebut *fatty acids esters* dengan gliserol. Dalam produksi biodiesel, minyak nabati dan lemak hewani terjadi reaksi kimia yang disebut *transesterification*. Dalam reaksi tersebut, minyak nabati atau lemak hewani direaksikan dengan katalis (biasanya basa) dan alkohol (biasanya

methanol) dan diperoleh ester alkil yang sesuai (bila menggunakan methanol, metal ester) dari campuran asam lemak yang ditemukan dalam minyak nabati atau lemak hewani. Oleh sebab itu, biodiesel juga sering disebut dengan FAME (*fatty acid methyl esters*). Reaksi *transesterification* pembuatan biodiesel dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Reaksi *Transesterification* Pembuatan Biodiesel

Sumber: (Knothe et al., 2010)

Berikut merupakan keunggulan dari biodiesel dibandingkan dengan petrodiesel (Knothe et al., 2010) :

- Biodiesel berasal dari sumber daya terbarukan, sehingga dapat mengurangi ketergantungan dan melestarikan minyak bumi
- Bersifat *biodegradability*, daya hancur secara biologis
- Dapat mengurangi emisi gas (kecuali nitrogen oksida NO_x)
- Memiliki titik panas yang tinggi sehingga lebih aman dalam penanganan dan penyimpanan
- Pelumas yang sangat baik

2.1.2 Industri Permesinan di Indonesia

Industri merupakan kegiatan menambah nilai ekonomi dan dibagi menjadi dua, yaitu industri yang menghasilkan barang dan industri yang menghasilkan jasa. Industri yang menghasilkan barang biasa disebut dengan industri manufaktur. Manufaktur berasal dari Bahasa Yunani, *manus factus* atau *factum* berarti dibuat menggunakan tangan. Manufaktur memiliki arti mengubah bahan baku menjadi produk (Sulistyarini et al., 2018). Sistem manufaktur mempunyai definisi sebagai keseluruhan entitas yang bekerja dalam suatu aturan tertentu untuk mengubah resource (material, modal, tenaga, energi dan keterampilan)

menjadi produk (barang atau jasa) yang dapat dijual oleh perusahaan dengan melakukan proses produksi tertentu untuk meningkatkan *added value* suatu *resource* (Wignjosoebroto, 2006). Industri permesinan memiliki arti yaitu kegiatan mengolah bahan mentah menjadi teknologi permesinan.

Indonesia memiliki organisasi yang bertanggung jawab akan perkembangan industri permesinan di Indonesia. PTIP (Pusat Teknologi Industri Permesinan) adalah unit kerja tingkat eselon II yang berada dibawah koordinasi Kedeputan TIRBR (Teknologi Industri Rancang Bangun dan Rekayasa) – BPPT (Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi) yang mempunyai tugas melaksanakan pengkajian dan penerapan di bidang teknologi industri permesinan. PTIP sebagai unit kerja teknis di bidang teknologi permesinan mengedepankan semangat inovasi dan layanan kerekayasaan teknologi untuk mendukung daya saing dan kemandirian bangsa. Dalam perkembangannya, PTIP baik secara organisasi maupun sumberdaya manusianya telah mampu menghasilkan inovasi dan layanan teknologi permesinan dalam rangka mendukung teknologi di berbagai sektor strategis seperti sektor energi, pangan, maritim, hankam, transportasi (PTIP, 2019).

Identifikasi permasalahan di unit kerja PTIP berdasarkan pelaksanaan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 29 Tahun 2014 tentang Sistem Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (SAKIP) ditemukan beberapa aspek strategis dan permasalahan (PTIP, 2016). Neraca ekspor-impor barang modal pada tahun 2013 menunjukkan defisit yang cukup besar seperti terlihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Neraca Ekspor-Impor Barang Modal Tahun 2014

Sumber: (PTIP, 2016)

No	Sektor	2014	
		Ekspor	Impor
1	Alat Berat	749,405,048	2,342,426,253
2	Peralatan Konstruksi	18,231,359	766,035,269
3	Alat Mesin Pertanian	12,544,541	109,494,382
4	Peralatan Energi	95,903,462	1,659,358,385
5	Peralatan Pabrik	467,872,230	3,556,019,315
6	Peralatan Listrik	684,434,642	902,084,344

Dalam juta US\$

Jumlah impor barang modal dan kendaraan bermotor dalam jumlah sangat besar merupakan kesempatan sekaligus tantangan bagi industri permesinan. Hal tersebut menunjukkan bahwa industri permesinan Indonesia memiliki ketergantungan terhadap bahan baku dan teknologi dari luar negeri. Upaya merebut pangsa pasar barang modal dan kendaraan bermotor dengan substitusi impor perlu didukung oleh kesiapan teknologi & sumber daya manusia (SDM), penyiapan industri manufaktur peralatan barang modal dan alat angkut, penyiapan rantai pasok industri, penyiapan industri komponen pengganti (*spareparts*), penyiapan jasa purna jual serta dukungan jasa keuangan dalam membiayai seluruh aktifitas industri terkait.

Beberapa produk industri permesinan seperti turbin uap, motor listrik, pompa, smelter, mesin perkakas *Computer Numerical Controlled* (CNC), motor bakar (*engine*), kendaraan angkutan masih memerlukan dukungan kesiapan desain & engineering produk tersebut. Beberapa industri dalam negeri sudah memiliki kemampuan produksi tetapi penguasaan teknologi produksi untuk produk dengan kompleksitas dan presisi tinggi masih perlu ditingkatkan. Untuk itu, program di bidang teknologi permesinan ditujukan/difokuskan pada inovasi design & engineering, peningkatan kemampuan/penguasaan teknologi produksi dan dukungan/layanan dalam meningkatkan kemampuan industri permesinan dalam negeri.

2.1.3 Kebijakan Mandatori B20

Berdasarkan Direktorat Jenderal Energi Baru Terbarukan dan Konversi Energi (EBTKE) (2018), program B20 merupakan program pemerintah untuk mewajibkan pencampuran 20% biodiesel dengan 80% bahan bakar minyak jenis solar. Regulasi yang mengatur tentang pentahapan mandatori program B20 yaitu Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral No. 12 tahun 2015 tentang Perubahan Ketiga atas Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral No. 32 tahun 2008 tentang Penyediaan, Pemanfaatan dan Tata Niaga Bahan Bakar Nabati (*Biofuel*) sebagai Bahan Bakar Lain.

Program B20 diberlakukan sejak Januari 2016. Kebijakan tersebut telah diatur dalam peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral No. 12 tahun 2015 tentang tentang Perubahan Ketiga atas Peraturan Menteri ESDM No. 32

tahun 2008 tentang Penyediaan, Pemanfaatan dan Tata Niaga Bahan Bakar Nabati (*Biofuel*) sebagai Bahan Bakar Lain. Sebelumnya, program B20 diwajibkan untuk sektor PSO (*Public Service Obligation*). Kemudian sesuai arahan Presiden RI (Republik Indonesia), mulai tanggal 1 September 2018 mandatori B20 diwajibkan pada semua sektor, diantaranya usaha mikro, usaha perikanan, usaha pertanian, transportasi dan pelayanan umum / PSO, transportasi non PSO, dan industri dan komersial. Kebijakan tersebut berdasarkan Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral No.12 tahun 2015.

Tujuan Program Mandatori B20, antara lain (EBTKE, 2018) :

4. Mendukung ketahanan energi nasional
5. Mengurangi konsumsi dan impor bahan bakar fosil
6. Meningkatkan nilai tambah ekonomi dengan mengembangkan *Biofuel* berbasis industri pada sumber daya lokal/domestik
7. Menndukung pertumbuhan ekonomi domestik
8. Mengurangi emisi Gas Rumah Kaca dan meningkatkan kualitas lingkungan

Dalam menjalankan mandatori B20 terdapat hukum pengembangan bahan bakar nabati jenis biodiesel, antara lain (EBTKE, 2018):

1. Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2007 tentang energi
2. Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2014 tentang Kebijakan Energi Nasional
3. Peraturan Presiden Nomor 66 Tahun 2018 tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Presiden Nomor 61 Tahun 2015 tentang Perhimpunan dan Penggunaan Dana Perkebunan Kelapa Sawit
4. Peraturan Menteri (Permen) ESDM Nomor 12 Tahun 2015 tentang Perubahan Ketiga Atas Permen ESDM Nomor 32 Tahun 2008 tentang Penyediaan, Pemanfaatan, dan Tata Niaga Bahan Bakar Nabati (*Biofuel*) Sebagai Bahan Bakar Lain
5. Permen ESDM Nomor 2 Tahun 2018 tentang Penyediaan dan Pemanfaatan BBN Jenis Biodiesel dalam Kerangka Pembiayaan oleh Badan Pengelola Dana Perkebunan Kelapa Sawit

6. Keputusan Menteri (Kepmen) ESDM Nomor 1770 K/10/MEM/2018 tentang Perubahan Kedua atas Kepmen ESDM Nomor 6034 K/12/MEM/2016 tentang Harga Indeks Pasar Bahan Bakar Nabati yang dicampurkan ke dalam Bahan Bakar Minyak
7. Keputusan Direktur Jenderal EBTKE 100 K/10/DJE/2016 tentang Biodiesel

2.1.4 Strategi dan Manajemen Strategi

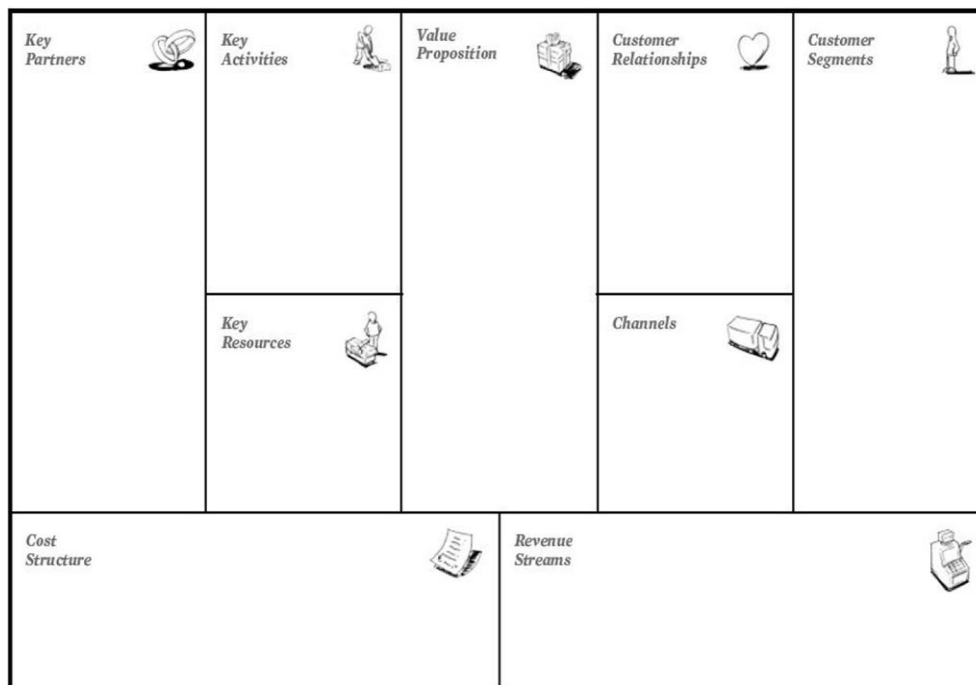
Strategi adalah sarana bersama dengan tujuan jangka panjang yang ingin dicapai oleh suatu perusahaan dan merupakan tindakan potensial yang membutuhkan keputusan manajemen tingkat atas dan sumber daya perusahaan dalam jumlah besar (David, 2012). Strategi merupakan rumusan perencanaan suatu organisasi untuk mencapai misi dan tujuan (Heizer & Render, 2009); (Hunger & Wheelen, 2009). Menurut Kotler (Kotler & Amstrong, 2008) dalam menentukan strategi perusahaan harus tepat karena merupakan salah satu penentu kelangsungan hidup perusahaan di pasar.

Manajemen strategis adalah serangkaian keputusan dan tindakan manajerial yang menentukan kinerja perusahaan dalam jangka panjang (Hunger & Wheelen, 2009). Manajemen strategi meliputi pengamatan lingkungan, perumusan strategi, implementasi strategi, dan evaluasi serta pengendalian. Menurut Kuncoro (Kuncoro, 2006), manajemen strategi terdiri dari analisis, keputusan, dan aksi yang di ambil oleh organisasi untuk menciptakan dan mempertahankan keunggulan kompetitif.

Menurut Hunger dan Wheelen (2009), terdapat tiga level strategi, yaitu strategi korporasi, strategi bisnis, dan strategi fungsional. Strategi korporasi adalah gambaran perusahaan secara keseluruhan dan umum terhadap arah pertumbuhan dan manajemen berbagai bisnis dan lini produk untuk mencapai keseimbangan portfolio produk dan jasa. Strategi bisnis adalah penekanan pada perbaikan posisi persaingan produk berupa barang atau jasa perusahaan dalam segmen pasar yang dilayani divisi tersebut. Strategi fungsional adalah pemaksimalan sumber daya produktif, mengarahkan pada kompetensi tersendiri yang memberikan perusahaan atau unit bisnis suatu keunggulan kompetitif.

2.1.5 Model Bisnis Kanvas (*Business Model Canvas*)

Menurut Osterwalder dan Pigneur (2010), bisnis model merupakan metode rasional bagi perusahaan dalam menciptakan, memberikan, dan mengembangkan suatu nilai tambah serta menangkap peluang dalam persaingan pasar. Konsep model bisnis digunakan sebagai suatu cara yang umum dalam menjelaskan bagaimana perusahaan berinteraksi dengan pemasok, mitra kerja, dan pelanggan (Zott & Amit, 2011). Salah satu konsep bisnis model yang dapat mengubah konsep bisnis yang rumit menjadi sederhana sehingga dapat memberikan pemahaman kepada semua orang serta dapat membantu menggambarkan rencana bisnis yaitu *Business Model Canvas* (BMC). BMC memiliki Sembilan blok, antara lain blok *customer segments* (segmen pelanggan), blok *value propositions* (proporsi nilai), blok *channels* (saluran), blok *customer relationships* (hubungan pelanggan), blok *revenue streams* (arus pendapatan), blok *key resources* (sumber daya utama), blok *key activities* (aktivitas kunci), blok *key partnership* (kemitraan utama), dan blok *cost structure* (struktur biaya). Konsep BMC dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 *Business Model Canvas*

Sumber: (Osterwalder & Pigneur, 2010)

Berikut merupakan penjelasan dari Sembilan blok pada BMC (Osterwalder & Pigneur, 2010) :

1. *Customer Segments*

Pelanggan merupakan kunci utama dalam suatu perusahaan karena berperan sebagai pemberi keuntungan dan penentu siklus hidup suatu perusahaan. *Customer segment* adalah sekelompok orang yang menjadi target pasar bagi perusahaan untuk dicapai. Terdapat empat macam *customer segments*, antara lain:

- a. *Mass market* yaitu target pasar yang luas dan tidak membedakan segmen pasar
- b. *Niche market* yaitu target pasar yang memiliki karakteristik tertentu secara spesifik
- c. *Segmented* yaitu target pasar yang memiliki kebutuhan dan masalah yang berbeda
- d. *Diversified* yaitu model bisnis yang melayani dua atau lebih dengan kebutuhan berbeda dan saling bergantung satu sama lain.

2. *Value Propositions*

Value propositions merupakan manfaat yang didapatkan oleh pelanggan atas penawaran akan produk atau jasa tertentu oleh perusahaan. Dapat juga menggambarkan alasan yang membuat pelanggan beralih dari suatu perusahaan ke perusahaan lain. Elemen-elemen yang menciptakan *value propositions*, antara lain:

- a. *Newness* yaitu memenuhi kebutuhan pelanggan dengan memberikan pengalaman baru
- b. *Performance* yaitu meningkatkan kinerja dari sebuah produk atau jasa yang diberikan
- c. *Customization* yaitu menyediakan produk atau jasa sesuai dengan keinginan pelanggan
- d. *Design* yaitu menyediakan desain untuk menambahkan nilai pada suatu produk
- e. *Brand* yaitu memberikan label akan merek dari suatu produk atau jasa yang dikenal masyarakat luas untuk menambah nilai dari produk atau jasa yang ditawarkan

- f. *Price* yaitu bagaimana harga menentukan nilai produk yang ditawarkan berdasarkan kompetitif pasar
- g. *Cost reduction* yaitu bagaimana sebuah nilai didapat dari biaya yang dikenakan kepada pelanggan dapat dikurangi
- h. *Risk reduction* yaitu risiko yang mungkin terjadi sangat kecil
- i. *Accessibility* yaitu produk yang ditawarkan dapat dengan mudah dinikmati
- j. *Usability* yaitu produk yang ditawarkan dapat memberikan kemudahan dan kenyamanan dalam penggunaannya.

3. *Channels*

Channels merupakan media penghubung perusahaan dengan pelanggan untuk menjalin komunikasi. Saluran komunikasi, distribusi, dan penjualan merupakan penghubung antara perusahaan dan pelanggan. Fungsi dari *channels* antara lain meningkatkan kesadaran pelanggan atas produk atau jasa yang ditawarkan, membantu pelanggan dalam mengevaluasi proporsi nilai, memungkinkan bagi pelanggan dalam membeli produk atau jasa, dan menyediakan dukungan pelanggan pasca pembelian

4. *Customer Relationship*

Customer Relationship menggambarkan bagaimana perusahaan menjalin hubungan dengan *customer segments* yang dimiliki. Menjalinkan hubungan yang baik dengan pelanggan dapat dilakukan dengan tiga cara, yaitu *customer acquisition*, *customer retention*, dan *upselling*. Terdapat enam kategori *customer relationship*, antara lain:

- a. *Personal assistance* yaitu hubungan didasarkan pada interaksi antarpersonal
- b. *Dedicated personal assistance* yaitu perusahaan menugaskan petugas pelayanan pelanggan yang khusus diperuntukkan bagi klien individu
- c. *Self service* yaitu perusahaan tidak melakukan hubungan langsung dengan pelanggan tetapi perusahaan menyediakan semua saran yang pelanggan butuhkan
- d. *Automated service* yaitu membentuk hubungan dengan cara membuat semua proses yang ada menjadi otomatis

- e. *Communities* yaitu perusahaan membangun hubungan antarsesama anggota dengan membentuk sebuah komunitas untuk saling bertukar pikiran dalam mengetahui keinginan pelanggan
- f. *Co creation* yaitu membangun sebuah hubungan dengan konsumen untuk menciptakan sebuah nilai proporsi yang baru.

5. *Revenue Stream*

Revenue Stream adalah Arus pendapatan menggambarkan pendapatan yang diperoleh perusahaan dari masing-masing *customer segments*. Terdapat dua jenis arus pendapatan, yaitu pendapatan transaksi di mana dihasilkan dari satu kali pembayaran pelanggan dan pendapatan berulang di mana dihasilkan dari pembayaran pelanggan berkelanjutan. Dalam menghasilkan pendapatan terdapat beberapa cara yang dapat dilakukan, antara lain

- a. Penjualan aset yaitu menjual hak kepemilikan yang berbentuk fisik, biaya penggunaan yaitu melalui jasa yang dinikmati oleh pelanggan
- b. Biaya berlangganan yaitu melalui penjualan akses terhadap suatu jasa yang berkelanjutan
- c. Pinjaman atau penyewaan yaitu memberikan pelanggan hak akses sementara terhadap sebuah aset dengan jangka waktu yang telah ditetapkan
- d. Lisensi yaitu melalui pemberian izin kepada pelanggan untuk menggunakan property intelektual
- e. Biaya komisi yaitu melalui layanan perantara antara dua pihak atau lebih
- f. Periklanan yaitu melalui biaya mengiklankan sebuah produk atau jasa.

6. *Key Resources*

Key resources merupakan asset terpenting yang diperlukan untuk menciptakan dan menawarkan proporsi nilai, menjangkau pasar, mempertahankan hubungan kepada pelanggan dan menciptakan pendapatan. sumber daya utama dikategorikan sebagai berikut:

- a. *Physical* yaitu aset fisik seperti fasilitas pabrik, bangunan, kendaraan, mesin, sistem, dan jaringan distribusi
- b. *Intellectual* yaitu sumber daya intelektual seperti merek, hak paten, kemitraan, dan informasi pelanggan,

- c. *Human* yaitu sumber daya manusia merupakan hal yang sangat penting dalam menjalankan aktivitas perusahaan,
- d. *Financial* yaitu aset keuangan meliputi modal, kredit, dan saham.

7. *Key Activities*

Key activities adalah aktivitas terpenting yang harus dilakukan perusahaan agar bisnis yang dilakukan dapat beroperasi dengan sukses. Aktivitas kunci dikategorikan, sebagai berikut:

- a. Produksi, yaitu aktivitas yang berhubungan dengan perancangan, pembuatan dan pengiriman produk.
- b. Pemecahan masalah, yaitu aktivitas penawaran solusi yang timbul dari prouk tersebut.
- c. Platform atau jaringan, yaitu aktivitas yang dirancang dengan platform atau dengan jaringan.

8. *Key Partnership*

Key partnership adalah menjalin kerjasama dengan mitra untuk mengoptimalkan bisnis, mengurangi risiko, atau memperoleh sumber daya mereka. Terdapat empat jenis kemitraan, yaitu aliansi strategis antara non-pesaing, *coopetition* atau kemitraan strategis antarpesaing, usaha patungan untuk mengembangkan bisnis baru, dan hubungan pembeli-pemasok untuk menjamin pasokan yang dapat diandalkan. Terdapat tiga motivasi yang mendorong dilakukannya kerja sama, antara lain:

- a. *Optimization and economy of scale* yaitu kemitraan yang dilakukan antara pembeli dan *supplier* yang dibentuk guna mengoptimalkan sumber daya dan aktivitas bisnis
- b. *Reduction of risk and uncertainty* yaitu menjalin hubungan dengan *supplier* dapat membantu dalam mengurangi risiko dalam persaingan dan memiliki ciri ketidakpastian.
- c. *Acquisition of particular resources and activities* yaitu hubungan yang dilakukan dengan cara mengandalkan perusahaan lain sebagai sumber daya.

9. *Cost Structure*

Cost structure adalah semua biaya yang dikeluarkan untuk mengoperasikan model bisnis. Struktur biaya dalam model bisnis kanvas dibagi menjadi dua, yaitu

cost-driven yaitu struktur biaya yang fokus terhadap meminimalan biaya dan *value-driven* yaitu struktur biaya yang fokus terhadap penciptaan nilai dibandingkan dengan biaya yang dikeluarkan. Sedangkan karakteristik struktur biaya adalah sebagai berikut:

- a. *Fixed Cost* yaitu biaya yang tidak berubah meskipun volume produksi barang atau jasa berubah.
- b. *Variable Cost* yaitu biaya yang dapat berubah sesuai dengan volume produksi barang atau jasa.
- c. *Economic of Scale* yaitu keuntungan biaya yang diperoleh perusahaan karena berproduksi dalam skala besar.
- d. *Economic of Scope* yaitu keuntungan biaya yang diperoleh perusahaan karena memiliki *scope* operasi yang luas.

Osterwalder dan Pigneur (2010) membedakan ide inovatif menjadi empat, yaitu:

1. *Resource-driven*, inovasi yang berasal dari infrastruktur yang sudah ada dalam perusahaan untuk mengembangkan atau merubah model bisnis
2. *Offer-driven*, inovasi dari proporsi nilai baru yang mempengaruhi blok model bisnis yang lain
3. *Customer-driven*, inovasi dari kebutuhan pelanggan dengan memfasilitasi akses dan memberikan kenyamanan
4. *Finance driven*, inovasi dari aliran penghasilan, mekanisme *pricing*, mengurangi biaya yang dapat mempengaruhi blok model bisnis yang lain.

2.1.6 Pembangunan Berkelanjutan (*Sustainable Development*)

Pembangunan berkelanjutan atau *sustainable development* merupakan konsep yang mempertimbangkan aspek-aspek lain yang memberikan dampak pada perkembangan ekonomi. Definisi keberlanjutan pertama kali dicetuskan oleh Brundtland (1987). Menurut Brundtland (1987), pembangunan berkelanjutan adalah pembangunan yang memenuhi kebutuhan masa kini tanpa mengurangi kemampuan generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhan mereka sendiri. Masalah penting dalam pembangunan ekonomi adalah bagaimana menghadapi *trade-off* antara pemenuhan kebutuhan pembangunan dan upaya mempertahankan kelestarian lingkungan (Fauzi, 2004). Pembangunan ekonomi yang tidak

memperhatikan aspek kelestarian lingkungan nantinya akan memberikan dampak negatif pada lingkungan tersebut. Sehingga dapat menyebabkan permasalahan pada pembangunan di masa yang akan datang. Menurut Undang-Undang Republik Indonesia No. 32 Tahun 2009 (2009), pembangunan berkelanjutan adalah upaya sadar dan terencana yang memadukan aspek lingkungan hidup, sosial, dan ekonomi ke dalam strategi pembangunan untuk menjamin keutuhan lingkungan hidup serta keselamatan, kemampuan, kesejahteraan, dan mutu generasi masa kini dan generasi masa depan.

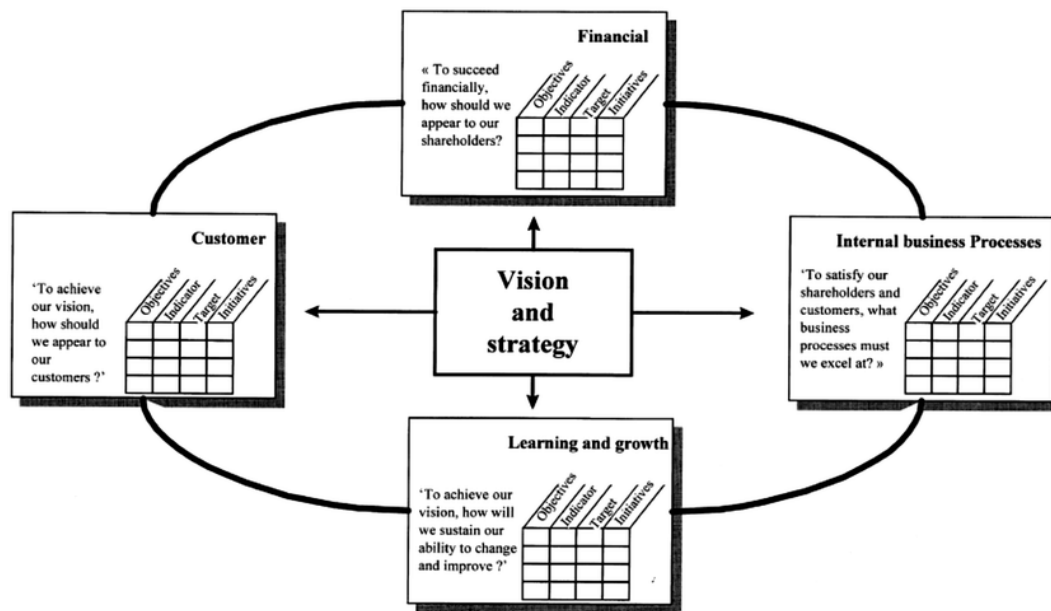
Berdasarkan konsep Brundtland (1987), terdapat dua hal yang secara implisit menjadi perhatian. Pertama, pentingnya memperhatikan kendala sumber daya alam dan lingkungan terhadap pola pembangunan dan konsumsi. Kedua, menyangkut perhatian pada kesejahteraan (*well-being*) generasi mendatang. Dalam definisi operasional, Fauzi (2004) menyatakan konsep keberlanjutan dapat didefinisikan dalam tiga aspek pemahaman. Pertama, keberlanjutan ekonomi yang diartikan sebagai pembangunan yang mampu menghasilkan barang dan jasa secara kontinu untuk memelihara keberlanjutan pemerintahan dan menghindari terjadinya ketidakseimbangan sektoral yang dapat merusak produksi pertanian dan industri. Kedua, keberlanjutan lingkungan yaitu sistem keberlanjutan secara lingkungan harus mampu memelihara sumber daya yang stabil, menghindari eksploitasi sumber daya alam dan fungsi penyerapan lingkungan. Ketiga, keberlanjutan sosial, keberlanjutan secara sosial diartikan sebagai sistem yang mampu mencapai kesetaraan, penyediaan layanan sosial termasuk kesehatan, pendidikan, gender, dan akuntabilitas politik. Berdasarkan penjelasan terkait pembangun berkelanjutan di atas, beberapa peneliti telah mempelajari indikator untuk mengevaluasi tingkat keberlanjutan dengan mempertimbangkan dimensi *Tripple Bottom Line* (TBL). Isu-isu keberlanjutan perusahaan bervariasi, tetapi isu terkait lingkungan dan sosial dianggap sebagai isu yang strategis (Lee & Saen, 2012), dan secara langsung terkait dengan konsep TBL (Elkington, 1998). TBL mencakup tiga pilar penting yaitu ekonomi, sosial, dan lingkungan yang harus dijalankan secara terintegrasi. Konsep pemahaman tentang pembangunan berkelanjutan tidak diartikan secara sempit sebagai perlindungan lingkungan

tetapi pemahaman tentang keterkaitan antara ekonomi, sosial dan lingkungan alam.

2.1.7 *Balanced Scorecard*

Balanced Scorecard dianggap sebagai sistem manajemen yang memberikan landasan bagi bisnis untuk memperjelas visi dan rencana strategis mereka dan mengubahnya menjadi tindakan. *Balanced Scorecard* (BSC) merupakan alat dalam menghubungkan apa yang manajemen eksekutif inginkan kepada seluruh bagian organisasi (Yuwono et al., 2002). Kaplan dan Norton (1996) menciptakan BSC untuk mengukur kinerja sistem manufaktur yang mempertimbangkan perspektif keuangan dan non keuangan. *Balanced Scorecard* memberikan tekanan pada bidang lain untuk memberikan, menyeimbangkan, dan meningkatkan pandangan total tentang kinerja keuangan. Kerangka kerja ini mencoba untuk membawa keseimbangan dan hubungan antara: indikator keuangan dan non-keuangan, tindakan nyata dan tidak berwujud, aspek internal dan eksternal dan indikator terkemuka dan tertinggal. Manfaat utama mengelola dengan kombinasi informasi keuangan dan non-keuangan adalah bahwa penggunaan indikator non-keuangan terkemuka memfasilitasi kontrol proaktif dan kemampuan untuk mengambil tindakan pencegahan (De Waal, 2013). Menggunakan informasi non-keuangan meningkatkan kemampuan analisis manajer karena mereka dapat mengidentifikasi akar penyebab kinerja keuangan. Berdasarkan definisi-definisi tersebut, BSC adalah alat yang digunakan dalam menghubungkan manajemen eksekutif kepada organisasi dengan pengukuran kinerja keuangan dan non keuangan.

Tujuan BSC adalah untuk membuat kontribusi dan transformasi faktor lunak dan aset tidak berwujud menjadi kesuksesan finansial jangka panjang yang eksplisit dan dapat dikontrol. BSC memiliki banyak keunggulan dan mampu menghasilkan rencana strategis yang komprehensif, koheren, seimbang, dan terukur (Mulyadi, 2001). BSC terdiri dari perspektif keuangan, pelanggan, proses bisnis internal, dan pembelajaran dan pertumbuhan. *Framework* BSC dapat dilihat pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3 *Balanced Scorecard Framework*

Sumber: (Kaplan & Norton, 1996)

Empat prespektif BSC didefinisikan sebagai berikut (Kaplan & Norton, 1996):

1. Perspektif keuangan

Dalam perspektif keuangan menunjukkan apakah transformasi strategi mengarah pada peningkatan kesuksesan ekonomi. Dalam membangun BSC, setiap unit bisnis harus memiliki hubungan dengan tujuan finansial yang berkaitan dengan strategi perusahaan. Hal pertama yang harus dilakukan perusahaan saat melakukan pengukuran secara finansial adalah mendeteksi keberadaan industri yang digolongkan menjadi tiga tahap, yaitu *growth*, *sustain*, dan *harvest*.

2. Perpektif pelanggan

Dalam perspektif pelanggan menunjukkan pengukuran inti pelanggan (*customer core measurement*) dan proporsi nilai pelanggan (*customer value proposition*) di pasarnya. Pengukuran inti pelanggan pelanggan terdiri dari pangsa pasar (*market share*), retensi pelanggan (*customer retention*), akuisisi pelanggan (*customer acquisition*), profitabilitas pelanggan (*customer profitability*), dan kepuasan pelanggan (*customer satisfaction*). Proporsi nilai pelanggan terdiri dari produk atau atribut

layanan (*product/service attributes*), hubungan pelanggan (*customer relationship*), dan gambar dan reputasi (*image and reputation*).

3. Perspektif proses bisnis internal

Dalam perspektif proses bisnis internal menunjukkan proses bisnis internal yang memungkinkan perusahaan untuk memenuhi harapan pelanggan di pasar sasaran dan para pemegang saham. Pendekatan BSC dalam perspektif proses bisnis internal dibagi menjadi tiga, yaitu proses inovasi, proses operasi, dan proses layanan purna jual.

4. Perspektif pembelajaran dan pertumbuhan

Dalam perspektif pembelajaran dan pertumbuhan menunjukkan infrastruktur yang diperlukan untuk mencapai tujuan tiga perspektif lainnya. Hal yang perlu diperhatikan dalam persepektif pembelajaran dan pertumbuhan, yaitu kemampuan karyawan, kemampuan system informasi, serta motivasi, kekuasaan, dan keselarasan.

2.1.8 Sustainability Balanced Scorecard

Konsep BSC konvensional telah dilakukan pengembangan dengan memperhatikan isu keberlanjutan, yang dikenal dengan pendekatan SBSC (*Sustainability Balanced Scorecard*) untuk mengevaluasi kinerja yang berkelanjutan. SBSC diturunkan dari BSC konvensional untuk mengatasi kekurangan BSC konvensional dengan menggabungkan struktur lingkungan, sosial, dan keberlanjutan.

SBSC sebagai strategi manajemen penting atau alat untuk meningkatkan kesadaran tanggung jawab perusahaan (Tsalis et al., 2013). Kang et al. (2015) memanfaatkan SBSC untuk mengeksplorasi hubungan antara tanggung jawab sosial perusahaan dan kinerja bisnis. Kesesuaian SBSC untuk mempersiapkan dan merancang strategi manajemen keberlanjutan perusahaan terutama terkait dengan kemampuannya untuk mengenali hubungan antara tujuan lingkungan dan sosial jangka panjang dan manfaat keuangan jangka pendek dari perusahaan (Möller & Schaltegger, 2005).

Selain itu, SBSC ini dirancang tidak hanya untuk mendeteksi tujuan sosial dan lingkungan yang strategis dari sebuah perusahaan tetapi juga meningkatkan potensi nilai tambah yang muncul dari perspektif lingkungan dan sosial.

Penggabungan masalah keberlanjutan ke dalam empat perspektif konvensional BSC (keuangan, pelanggan, proses internal, dan pembelajaran dan pertumbuhan), pengembangan perspektif non-pasar yang berdiri sendiri dari BSC untuk informasi keberlanjutan, dan penciptaan kartu skor seimbang yang independen termasuk hanya topik lingkungan dan sosial perusahaan (Figge et al., 2002). Perspektif non-pasar untuk mengintegrasikan aspek lingkungan dan sosial yang relevan secara strategis tetapi tidak terintegrasi dengan pasar. Dengan demikian, tujuan dari kerangka kerja tersebut terutama untuk memfasilitasi pengukuran keberlanjutan perusahaan, untuk meningkatkan kualitas pengungkapan keberlanjutan dan untuk memungkinkan perencanaan tujuan manajemen keberlanjutan yang lebih akurat.

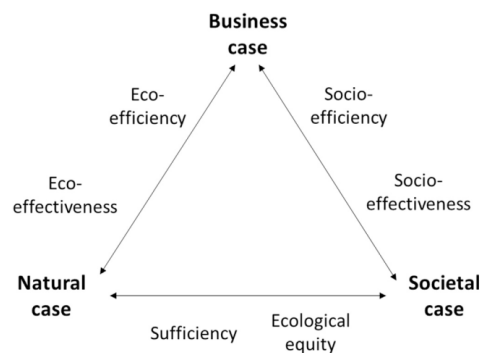
SBSC akan memberikan panduan awal bagi manajer untuk membuat keputusan mengenai integrasi lingkungan dan tujuan sosial ke dalam sistem manajemen kinerja organisasi terkait. Keunggulan dari SBSC adalah konsep SBSC yang terbuka dapat diterapkan pada berbagai macam kondisi strategi perusahaan dalam mengintegrasikan aspek lingkungan dan sosial dalam menuju kinerja yang berkelanjutan (Figge et al., 2002).

2.1.9 Sustainability Evaluation Model

Pada era saat ini, perkembangan industri dunia berkembang pesat menyebabkan tingkat daya saing antar perusahaan semakin ketat, semakin tingginya permintaan masyarakat akan pertimbangan konsep berkelanjutan. Indikator yang mewakili konsep keberlanjutan yaitu dimesi *Triple Bottom Line* (TBL), sosial, lingkungan, dan ekonomi. Hal ini menuntut setiap perusahaan memiliki kinerja yang sesuai dengan standarisasi dalam mencapai tujuan organisasi dalam mewujudkan strategi objektif dari organisasi tersebut. Oleh sebab itu, diusulkan konsep integrasi kinerja dan keberlanjutan. Junior et al. (2018) membangun model untuk system manufaktur berdasarkan korelasi TBL dan perspektif BSC. Model tersebut kemudian disebut *Sustainability Evaluation Model* (SEM). Dalam membangun model SEM, Junior et al (2018) mengadopsi dari model tinjauan kriteria pada keberlanjutan perusahaan (Dylick & Hockets K, 2000), peta strategi *Sustainability Balanced Scorecard* (SBSC) (Figge et al.,

2002), dan *Springboard* untuk *Sustainable Enterprise Excellence* (SEE) (Edgeman & Eskilden, 2002).

Dylick & Hockets K (2002) mengembangkan model integrasi dimensi TBL dengan mengidentifikasi enam kriteria untuk mennegevaluasi keberlanjutan perusahaan. Dalam model yang dibangunnya menunjukkan hubungan antara dimensi TBL, mempertimbangkan evolusi efektivitas sosial, efektivitas lingkungan dan efisiensi sebagai cara mencapai keberlanjutan perusahaan. Integrasi dimensi TBL tersebut menghasilkan enam kriteria untuk mengukur pada keberlanjutan perusahaan yang ditunjukkan pada Gambar 2.4.

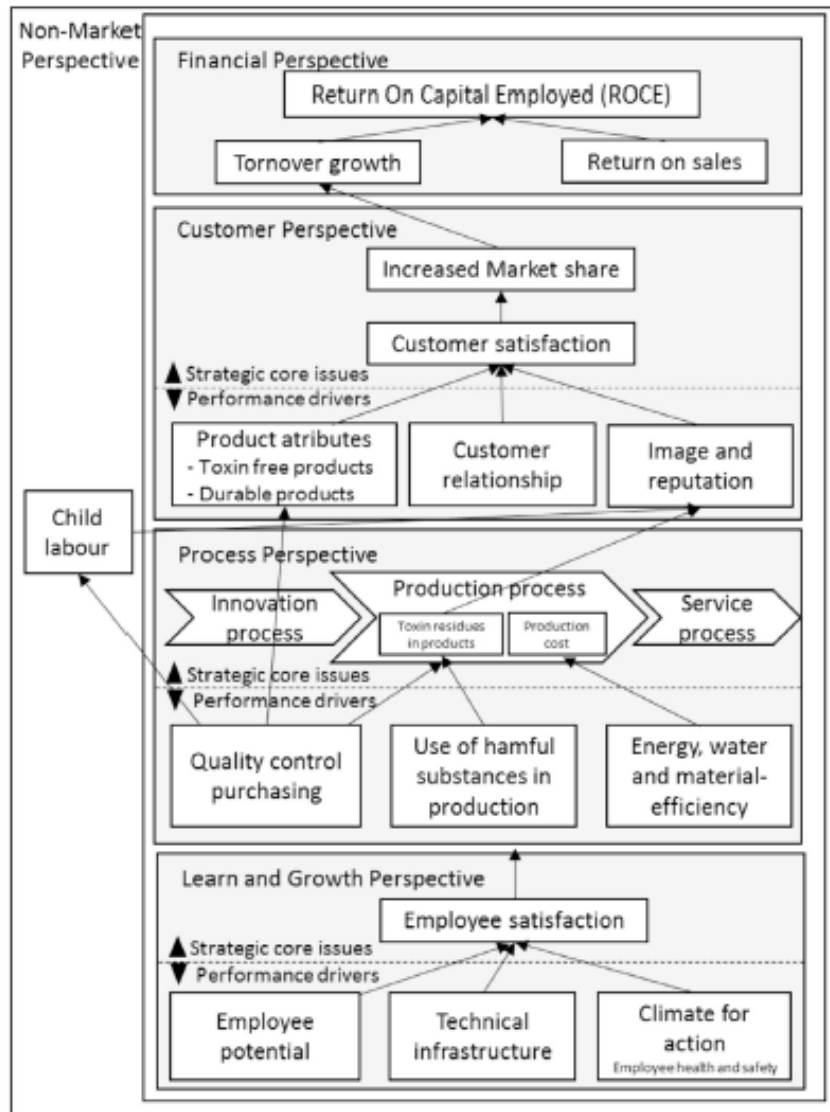


Gambar 2.4 Tinjauan Kriteria Keberlanjutan Perusahaan

Sumber : (Dylick & Hockets K, 2002)

Dalam model BSC yang mencakup bidang operasi, pelanggan, finansial, dan pembelajaran dan pertumbuhan tidak cukup untuk menciptakan daya saing dari kompetitor perusahaan terkait. Pada era saat ini yang mulai fokus pada lingkungan untuk mengurangi emisi lingkungan untuk membangun dan menjaga keberlangsungan kehidupan di masa depan. Hal tersebut dikaitkan dengan *sustainability development* yang berdasarkan TBL. Menurut Junior et al. (2018) telah merangkum dari berbagai literatur sebelumnya dengan mengadopsi dari BSClogic, dengan mengintegrasikan konsep TBL dengan BSC untuk memperhitungkan konsep kinerja keberlanjutan dan kinerja bisnis. SBSC memperkenalkan beberapa isu mengenai elemen-elemen sosial, lingkungan dan etis ke dalam perspektif BSC, dengan tujuan membangun logika BSC dengan kekhawatiran dimensi TBL. SBSC akan memberikan panduan awal bagi manajer untuk membuat keputusan mengenai integrasi lingkungan dan tujuan sosial ke dalam sistem manajemen kinerja organisasi terkait. Keunggulan dari SBSC adalah

konsep SBSC yang terbuka dapat diterapkan pada berbagai macam kondisi strategi perusahaan dalam mengintegrasikan aspek lingkungan dan sosial dalam menuju kinerja yang berkelanjutan (Figge et al., 2002). Peta strategi SBSC ditunjukkan pada Gambar 2.5.

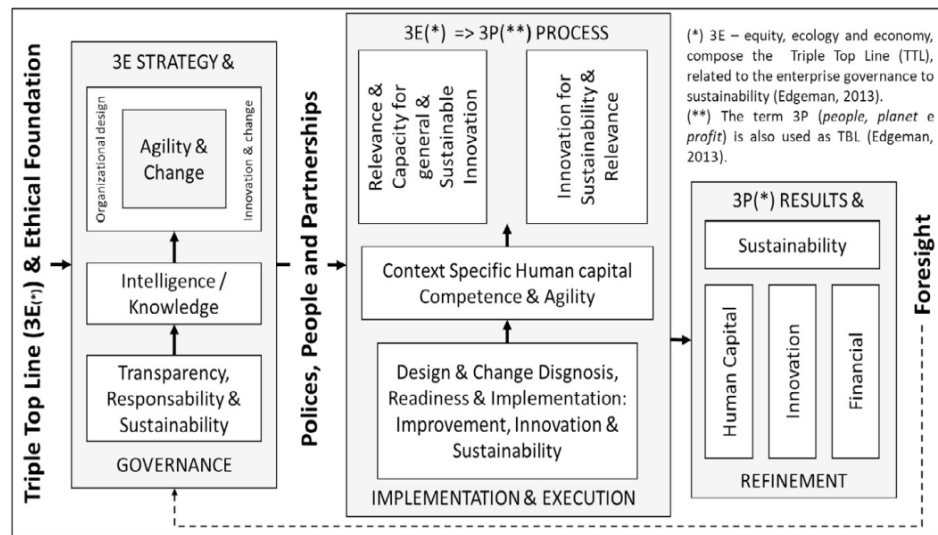


Gambar 2.5 Peta Strategis SBSC untuk Perusahaan Sederhana

Sumber: (Figge et al., 2002)

Selanjutnya, Edgeman dan Eskildsen (2002) telah mengembangkan model lain yang dinamakan *Springboard* untuk *Sustainable Enterprise Excellence* (SEE). Model SEE berdasarkan pada kerangka tinjauan kriteria keberlanjutan perusahaan. Model SEE mempertimbangkan integrasi antara keberlanjutan dan kinerja bisnis sebagai suatu proses dan mempertimbangkan tata kelola untuk

mengelola inisiatif perusahaan. Terdapat tiga tahap dalam model ini, yaitu strategi dan administrasi pemerintahan, implementasi dan eksekusi, dan hasil. Model ini mempertimbangkan 3E (ekuitas, ekologi, dan ekonomi) sebagai input dan mengubahnya menjadi hasil 3P (people, planet, dan profit) yang merupakan dimensi TBL. Model *Springboard* untuk SEE ditunjukkan pada Gambar 2.6.



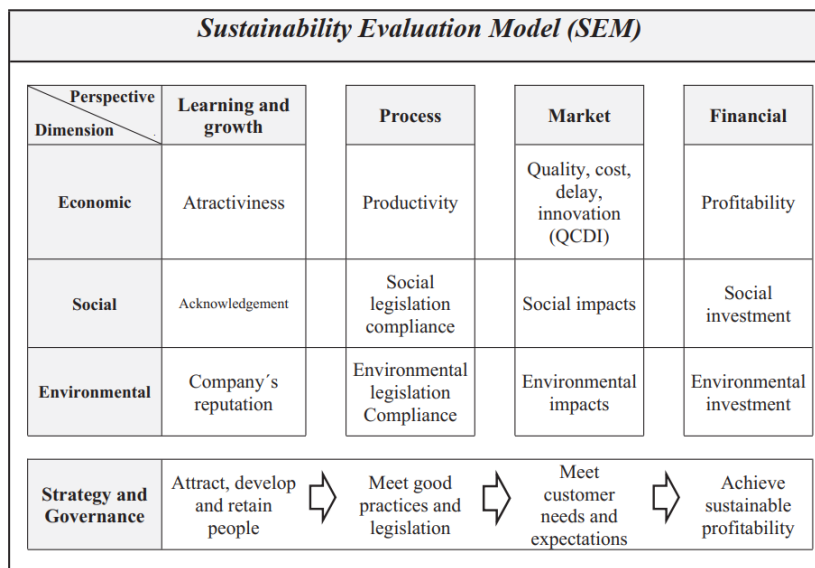
Gambar 2.6 Model *Springboard* untuk SEE

Sumber: (Edgeman & Eskilden, 2002)

Model yang diusulkan mengadopsi dari model SBSC. Untuk hasil strategi organisasi mengadopsi dari model tata kelola yang diusulkan dalam model SEE. Dalam SEM menghubungkan empat perspektif BSC dengan tiga dimensi TBL. Korelasi antara tiga dimensi TBL dan matriks BSC menghasilkan 12 korelasi. Pada korelasi antara perspektif pertumbuhan dan pembelajaran dan dimensi TBL menghasilkan daya tarik, pengakuan dan reputasi perusahaan. Kemudian, pada korelasi antara perspektif proses dan dimensi TBL menghasilkan produktivitas, kepatuhan peraturan sosial dan lingkungan. Pada korelasi antara perspektif pasar dan dimensi TBL menghasilkan QCDI (*quality, cost, delay, innovation*), dampak sosial dan lingkungan. Selanjutnya, pada korelasi antara finansial dan dimensi TBL menghasilkan profitabilitas, investasi sosial dan lingkungan.

Kemudian untuk melengkapi korelasi antara dimensi TBL dan perspektif BSC, model ini juga menyajikan aliran tata kelola dengan langkah-langkah untuk mencapai keberlanjutan melalui metode BSC. Tata kelola tambahan memastikan

penerapan SEM sebagai sistem manajemen yang efektif untuk keberlanjutan. Mengikuti model SEE yaitu peran pemerintah secara parallel pada setiap perspektif BSC. Peran dan strategi pemerintah ini berdasarkan BSC tipe dua (Franco-Santos et al. dalam (Junior et al., 2018)), yaitu mempertimbangkan perspektif finansial dan non finansial dengan menggambarkan strategi organisasi menggunakan urutan sebab akibat antara indikator dan anatara perspektif. Dimana indikator dari perpektif proses sebagai efek dari perspektif orang, perspektif pasar sebagai konsekuensi dari perspektif proses, dan perspektif keuangan sebagai konsekuensi dari semua perspektif yang lain. Tipe satu yaitu *scorecards* berdasarkan keuangan dan non keuangan, dan tipe tiga yaitu tipe dua ditambahkan insentif pada kinerja *scorecards* (Franco-Santos et al. dalam (Junior et al., 2018)). Dalam SEM urutan sebab akibat antara perspektif antara lain, daya tarik, mempertahankan dan mengembangkan sumber daya manusia untuk mencapai keberlanjutan profitabilitas.. Karakteristik tersebut harus dipenuhi secara harmonis oleh organisasi untuk mencapai kinerja yang unggul dalam keberlanjutan. Pencapaian dari 12 korelasi yang diusulkan memastikan pemenuhan korelasi atara dimensi TBL dan perspektif BSC. Aplikasi ini menunjukkan bahwa 12 korelasi dari matriks TBL X BSC memungkinkan untuk evaluasi yang komprehensif dan terperinci dari sistem manufaktur, karena melibatkan dimensi TBL dan perspektif BSC, dan memungkinkan definisi indikator untuk setiap korelasi. Model ini juga dapat berguna untuk menentukan indikator kinerja untuk model penilaian keberlanjutan dan dapat diintegrasikan ke dalam metode keputusan multi-kriteria untuk meningkatkan keberlanjutan dan kinerja organisasi. *Framework* SEM ditunjukkan pada Gambar 2.7. Karakteristik indikator dalam SEM kemudian dijabarkan pada Tabel 2.1



Gambar 2.7 Sustainability Evaluation Model

Sumber: (Junior et al., 2018)

Tabel 2.1 Karakteristik Korelasi TBL dan Matriks BSC

Sumber: (Junior et al., 2018)

No	Kode	BSC	TBL	Korelasi	Karakteristik
1.	PE	Learning and growth	Ekonomi	Daya tarik	Perusahaan menarik orang-orang yang memiliki talenta, memungkinkan untuk mempertahankan para professional terbaik
2.	PS		Sosial	Pengakuan	Perusahaan berhasil mempertahankan karyawannya yang berbakat, lingkungan internal, dan persepsi karyawan
3.	PN		Lingkungan	Reputasi perusahaan	Masyarakat menganggap perusahaan sebagai tempat kerja
4.	PrE	Process	Ekonomi	Produktivitas	Praktik-praktik yang dipertimbangkan oleh organisasi meminimalkan limbah dan memastikan dimensi sosial dan lingkungan.
5.	PrS		Sosial	Kepatuhan undang-undang sosial	Perhatian perusahaan dengan karyawan dan akibatnya dengan masyarakat. Secara internal juga mempertimbangkan keamanan dan inisiatif pekerjaan
6.	PrN		Lingkungan	Kepatuhan undang-undang lingkungan	Perusahaan menghormati undang-undang lingkungan
7.	ME	Market	Ekonomi	Quality, cost, delay, innovation (QCDI)	Organisasi siap memenuhi pasar dengan efisiensi dalam kualitas, biaya, waktu pengiriman, dan inovasi

Tabel 2.2 Karakteristik Korelasi TBL dan Matriks BSC (lanjutan)

No	Kode	BSC	TBL	Korelasi	Karakteristik
8.	MS		Sosial	Dampak sosial	Jika perusahaan menghasilkan beberapa dampak sosial dan yang merupakan reaksi dalam kejadian akhir
9.	MN		Lingkungan	Dampak lingkungan	jika perusahaan menghasilkan beberapa dampak lingkungan dan yang merupakan reaksi pada kejadian akhir
10.	FE	Financial	Ekonomi	Profitabilitas	Jika perusahaan menguntungkan
11.	FS		Sosial	Investasi sosial	Perusahaan berinvestasi dalam aksi sosial dan memberikan manfaat pada masyarakat, dan sebagai persepsi bagi para pemangku kepentingan tentang kepedulian perusahaan dalam bidang sosial
12.	FN		Lingkungan	Investasi lingkungan	Perusahaan berinvestasi dalam tindakan lingkungan dan memberikan manfaat yang diperoleh, dan sebagai persepsi bagi para pemangku kepentingan tentang kepedulian perusahaan dalam bidang lingkungan

2.1.10 Weighted Scoring Method

Weighted Scoring Method (WSM) merupakan metode kualitatif dan/atau subyektif (Wignjosoebroto, 1996). WSM merupakan pendekatan yang dapat digunakan untuk evaluasi dan penentuan alternatif (Jadhav & Sonar, 2009). Pertama, pertimbangkan m alternatif $\{A_1, A_2, A_3, \dots, A_m\}$ dengan n kriteria pertimbangan $\{C_1, C_2, C_3, \dots, C_n\}$. Alternatif sepenuhnya ditandai oleh matriks $\{S_{ij}\}$, dimana S_{ij} adalah skor yang mengukur seberapa baik kinerja alternatif A_i pada kriteria C_j . Bobot $\{W_1, W_2, W_3, \dots, W_k\}$ menyumbang kepentingan relatif dari kriteria. Dalam WSM skor akhir untuk alternative A_i dihitung menggunakan rumus berikut:

$$S(A_i) = \sum W_j S_{ij}$$

Dimana jumlah lebih dari $j = 1, 2, 3, \dots, n$; W_j adalah kepentingan relative kriteria j ; S_{ij} adalah skor yang mengukur seberapa baik kinerja alternatif A_i pada kriteria C_j .

2.2 Kajian Penelitian Terdahulu

Kajian penelitian terdahulu digunakan oleh peneliti untuk membantu analisa jurnal dalam membuat peta penelitian dan sintesa penelitian dari masing-

masing jurnal yang dikaji untuk mendukung penelitian. Berikut kajian penelitian pada beberapa penelitian terdahulu yang dilakukan oleh peneliti:

1. Perancangan Model Bisnis Produk Minuman Rosella dengan Lidah Buaya (Studi Kasus UKMK B&G Group Bogor) (Abdurrahman, 2015)

Penelitian ini berfokus untuk mendapatkan model bisnis dalam pengembangan produk minuman rosella dengan lidah buaya dengan pendekatan *Business Model Canvas* (BMC). Tujuan penelitian ini adalah mendapatkan pasar dari produk minuman rosella dengan lidah buaya. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan wawancara kepada sejumlah responden yang merupakan pelanggan potensial, dengan jumlah 50 responden. Mekanisme wawancara terbagi atas dua tahap, yaitu tahap wawancara pengujian masalah, menguji keberan dari bisnis model kanvas awal yang dibuat mengenai permasalahan yang terjadi terhadap produk, dan tahap pengujian solusi, menguji solusi yang diberikan kepada responden terhadap permasalahan yang dialami selama mengonsumsi produk. Teknik analisis data dilakukan dengan menggunakan teknik reduksi dan kategorisasi. Hasil penelitian yaitu memperoleh model bisnis kanvas yang sesuai untuk produk minuman rosella dengan lidah buaya.

2. Integrasi *Business Model Canvas* Dengan *Balanced Scorecard* (Studi Kasus Pada PT Boma Bisma Indra) (Dewi, 2017)

Salah satu perusahaan manufaktur di Indonesia yang saat ini memerlukan pengukuran kinerja untuk mengevaluasi usahanya adalah PT. Boma Bisma Indra (PT. BBI). PT. BBI merupakan salah satu perusahaan manufaktur BUMN yang memiliki kapasitas EPC (*Engineering, Procurement, Construction*) pada pembangkit listrik, kilang minyak, dan proses petro kimia yang mana produk-produknya berperan besar terhadap pembangunan infrastruktur negara. Saat ini PT. BBI mengalami beberapa masalah dalam pengelolaan perusahaan diantaranya: keuangan dan sumber daya manusia yang berdampak ke berbagai aspek operasional perusahaan. PT. BBI perlu melakukan pengukuran kinerja guna mengetahui efektifitas dan efisiensi organisasinya baik program, proses bisnis serta sumber daya yang dimiliki. Penelitian ini menguraikan *Business Model Canvas* perusahaan terhadap

pengukuran kinerja perusahaan dengan menggunakan *Balanced Scorecard* (BSC) empat perspektif sehingga membentuk sistem manajemen unggul (*management excellency system*). Teknik pengumpulan data dilakukan dengan observasi, wawancara semi-terstruktur, dan pengisian kuesioner. Sedangkan teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis deskriptif, analisis BMC, analisis strategi keterkaitan antar *strategic objective* pada *strategy map* BSC dilakukan dengan metode *Structural Equation Model* (SEM). Hasil penelitian yaitu perancangan BSC disusun dengan menerjemahkan BMC eksisting dan berdasarkan empat perspektif BSC dengan rincian pada perspektif *financial* blok BMC yang digunakan yakni *revenue stream* dan *cost structure*, pada perspektif *customer* blok BMC yang digunakan yakni *value preposition* dan *customer relationship*, pada perspektif *internal business process* blok BMC yang digunakan yakni *key activities*, *revenue stream*, *cost structure*, dan *key partner*, sedangkan pada perspektif *learning and growth* blok BMC yang digunakan yakni *key resources* dan *cost structure*. Model tersebut dapat digunakan baik perusahaan maupun usaha menengah dengan syarat pelaku usaha harus memahami terkait pengukuran kinerja.

3. *An Approach to Business Model Innovation and Design for Strategic Sustainable Development* (França et al., 2016)

Pada penelitian ini mengeksplorasi bagaimana FSSD (*Framwork for Strategic Sustainable Development*) bisa menginformasikan model bisnis inovasi dan desain melalui BMC dan alat-alat tambahan, metode dan konsep-konsep seperti teknik kreativitas, pemetaan jaringan nilai, penilaian siklus hidup, dan PSS (*Product-service System*). Penelitian dilakukan pada perusahaan yang berada pada tahap awal mendesain ulang secara signifikan model bisnis secara keseluruhan. Perusahaan Aura Light telah memenuhi kriteria yang dibutuhkan oleh peneliti. Aura Light merupakan perusahaan dengan fokus pada solusi pencahayaan berkelanjutan untuk pelanggan profesional, dan sedang mengubah model bisnis dari menjual produk lampu menjadi menjual lampu sebagai layanan. Metode penelitian yaitu studi kasus kualitatif. Dalam melakukan penelitian FSSD-BMC menggunakan ABCD-prosedur. Hasil

penelitian menunjukkan pendekatan gabungan FSSD-BMC mendukung model bisnis inovasi dan desain untuk pembangunan berkelanjutan strategis. Model bisnis inovasi menyoroti potensi besar bagi para wirausahawan pada bisnis atau sedang mendesain ulang model bisnisnya. Pendekatan baru ini memfasilitasi skalabilitas, penghindaran risiko, strategi investasi, serta kemitraan dan integrasi sosial, dimana memperjelas interaksi antara pengembangan model bisnis klasik dan pemikiran keberlanjutan strategis. Pendekatan baru untuk model bisnis inovasi dan desain untuk pembangunan berkelanjutan strategis menjelaskan interaksi antara pengembangan model bisnis klasik dan pemikiran keberlanjutan strategis dan menyoroti peluang untuk desain model bisnis baru untuk kesuksesan berkelanjutan di masa depan.

4. *Using the FDM and ANP to Construct a Sustainability Balanced Scorecard for The Semicondustor Industry* (Hsu et al., 2011)

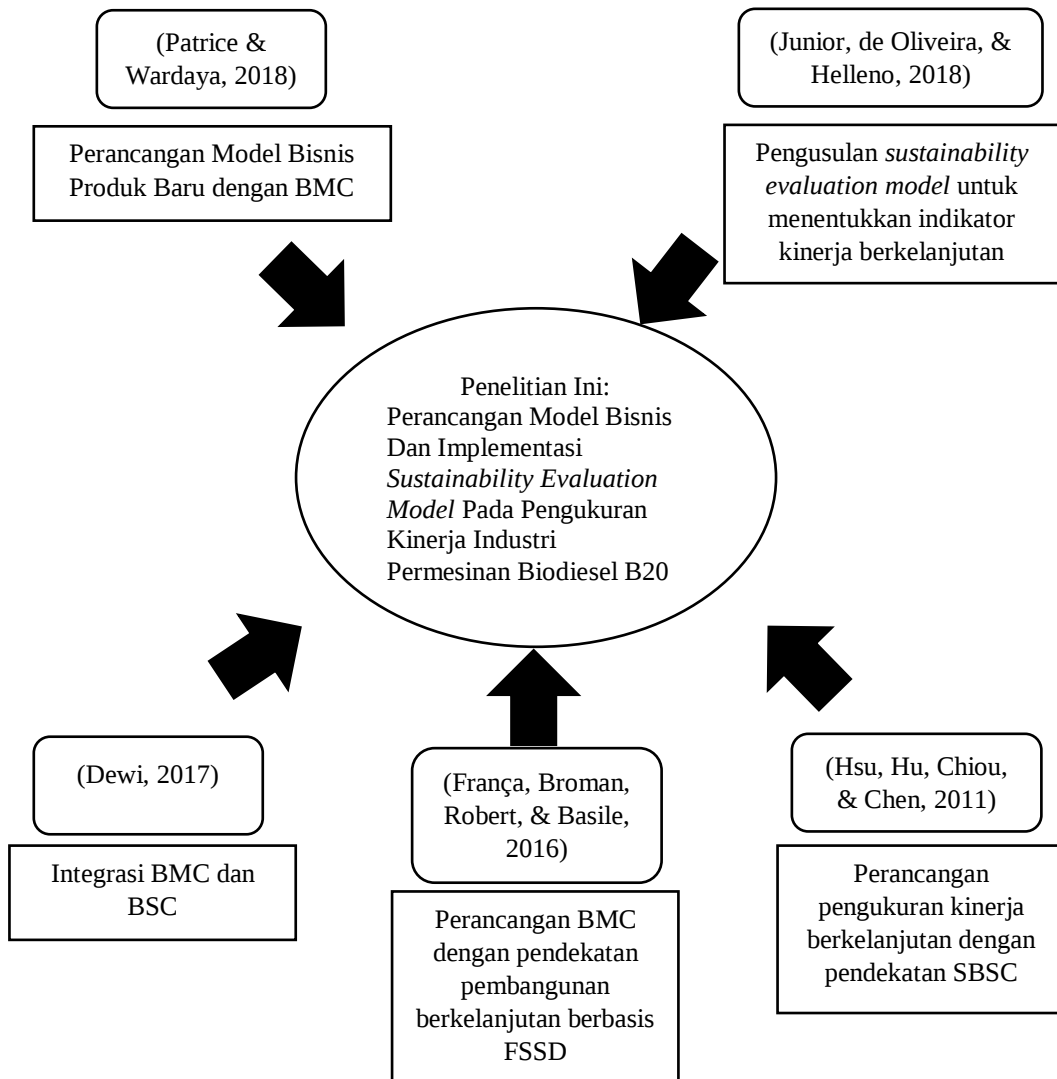
Isu keberlanjutan telah menjadi perhatian terbesar dari industri semikonduktor. Industri semikonduktor di Taiwan sedang mengalami berbagai tekanan dan tantangan, yaitu larangan zat berbahaya hingga proyek pengungkapan karbon tentang pemanasan global dan peringkat kinerja berkelanjutan. Sehingga, industri semikonduktor perlu membuat kerangka evaluasi kinerja untuk mengukur dan meningkatkan kinerja berkelanjutan. Penelitian ini mengusulkan kerangka SBSC untuk mengukur kinerja berkelanjutan pada industri semikonduktor dengan metode MCDM (*Muti Criteria Decision Making*). Metode *Fuzzy Delphi* digunakan untuk mengidentifikasi pengukuran SBSC. Metode ANP (*Analytical Network Process*) digunakan untuk mengembangkan kerangka kerja SBSC.

5. *Sustainability Evaluation Model for Manufacturing System Based on The Correlation Between Triple Bottom Line Dimensions and Balanced Scorecard Perspectives* (Junior et al., 2018)

Definisi dan cakupan indikator keberlanjutan telah menjadi tantangan. Beberapa studi literatur telah mempelajari mengenai indikator untuk mengevaluasi tingkat keberlanjutan dengan integrasi TBL. Dalam cakupan analisis sistem manufaktur, BSC merupakan salah satu teknik yang banyak

dieksplorasi dalam manajemen operasi, mempertimbangkan aspek keuangan dan non-keuangan. BSC biasanya dikaitkan dengan keberlanjutan dalam upaya untuk mengintegrasikannya dengan kinerja organisasi. Berdasarkan tinjauan pustaka, penelitian ini mengusulkan indikator kinerja untuk masing-masing korelasi ini, diperoleh melalui matriks TBL X BSC, yang menghasilkan model evaluasi keberlanjutan. Tujuan model ini adalah untuk meningkatkan cakupan penilaian keberlanjutan dengan mempertimbangkan tanggung jawab dan tindakan sosial dan lingkungan yang berupaya mempertahankan daya saing perusahaan di pasar. Model yang diusulkan diterapkan pada produsen Brasil di pasar makanan dan minuman, melalui kunjungan dan wawancara. Aplikasi ini menunjukkan bahwa 12 korelasi dari matriks TBL X BSC memungkinkan untuk evaluasi yang komprehensif dan terperinci dari sistem manufaktur, karena melibatkan dimensi TBL dan perspektif BSC, dan memungkinkan definisi indikator untuk setiap korelasi. Hasil penelitian menunjukkan matriks TBLxBSC dapat membantu manajer dalam proses pembuatan keputusan. Pemenuhan korelasi tersebut dengan mendefinisikan kembali strategi dan tata kelola yang memungkinkan perusahaan untuk tumbuh di pasar dan tetap kompetitif dengan cara yang menguntungkan. Model ini juga dapat berguna untuk menentukan indikator kinerja untuk model penilaian keberlanjutan dan dapat diintegrasikan ke dalam metode keputusan multi-kriteria untuk meningkatkan keberlanjutan organisasi dan kinerja.

Berdasarkan kajian penelitian terdahulu, kemudian disusun peta penelitian. Peta penelitian dapat dilihat pada Gambar 2.9.



Gambar 2.9 Peta Penelitian

Beberapa penelitian sebelumnya mengenai BMC, BSC, dan pembangunan berkelanjutan telah ditunjukkan pada penelitian terdahulu. Dari tabel tersebut menunjukkan bahwa penelitian terdahulu memiliki persamaan mengenai integrasi pembangunan berkelanjutan. Sehingga penulis memiliki peluang untuk mengambil topik integrasi BMC, BSC, dan pembangunan berkelanjutan. Pada penelitian Patrice dan Wardaya (2018) membahas mengenai perancangan model bisnis dengan analisis BMC dan SWOT. Kemudian topik mengenai integrasi BMC dan BSC dilakukan oleh Dewi (2017). Selanjutnya topik mengenai integrasi BMC dan pembangunan berkelanjutan dibahas pada penelitian França, Broman,

Robert, dan Basile (2016). Penelitian terdahulu lainnya yang dikaji mengenai integrasi BSC dan pembangunan berkelanjutan yaitu Hsu et al. (2011) dan Junior et al. (2018). Dari beberapa penelitian terdahulu yang telah dikaji tersebut menunjukkan terdapat peluang yang dapat dilakukan penelitian mengenai perancangan BMC dilanjutkan dengan menentukan indikator kinerja berkelanjutan berbasis BSC dengan mempertimbangkan tanggung jawab dan tindakan sosial dan lingkungan yang berupaya menyelaraskan kinerja organisasi dengan model bisnis menuju pembangunan berkelanjutan. Tabel 2.3 menunjukkan perbedaan penelitian terdahulu.

Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu

No	Penulis	Topik Penelitian	Rumusan Masalah	Metode	Hasil
1.	(Abdurrahman, 2015)	BMC	Perancangan Model Bisnis Produk Minuman Rosella dengan Lidah Buaya (Studi Kasus UKMK B&G Group Bogor)	• Kualitatif dan Kuantitatif • Observasi, Wawancara dan Kuesioner • Teknik Analisis BMC, Reduksi dan Kategorisasi, dan analisis ukuran pasar	Model ide bisnis untuk produk minuman rosella dengan lidah buaya
2.	(Dewi, 2017)	BMC dan BSC	Perusahaan mengalami beberapa masalah dalam pengelolaan perusahaan, sehingga perusahaan perlu melakukan integrasi bisnis model menjadi model strategi pengukuran kinerja BSC.	• Kualitatif dan Kuantitatif • Observasi, Wawancara semi-terstruktur dan Kuesioner • Teknik Analisis deskriptif, BMC, BSC dan SEM	Perancangan BSC disusun dengan menerjemahkan BMC eksisting, berdasarkan empat perspektif BSC
3.	(França, Broman, Robert, & Basile, 2016)	BMC dan Pembangunan Berkelanjutan	Pada penelitian ini mengeksplorasi bagaimana FSSD (<i>Framwork for Strategic Sustainable Development</i>) bisa menginformasikan model bisnis inovasi dan desain melalui BMC	• Kualitatif • Observasi dan Wawancara • Teknik Analisis BMC dan FSSP dengan prosedur ABCD	Pendekatan gabungan FSSD-BMC mendukung model bisnis inovasi dan desain untuk pembangunan berkelanjutan strategis.
4.	(Hsu, Hu, Chiou, & Chen, 2011)	BSC dan Pembangunan Berkelanjutan	Industri sedang mengalami berbagai tekanan dan tantangan, terkait isu keberlanjutan. Sehingga, industri semikonduktor perlu membuat kerangka evaluasi kinerja untuk mengukur dan meningkatkan kinerja berkelanjutan	• Kualitatif dan Kuantitatif • Studi literatur dan Kuesioner • Teknik Analisis Metode Fuzzy Delphi dan ANP	Mengusulkan kerangka SBSC untuk mengukur kinerja berkelanjutan pada industri semikonduktor dengan metode MCDM (<i>Muti Criteria Decision Making</i>), Metode Fuzzy Delphi dan ANP.
5.	(Junior, de Oliveira, & Helleno, 2018)	BSC dan Pembangunan Berkelanjutan	Definisi dan cakupan indikator keberlanjutan telah menjadi tantangan. Merumuskan model penilaian kinerja berkelanjutan dengan meningkatkan cakupan penilaian keberlanjutan yang mengkorelasikan matriks TBLx BSC.	• Kualitatif dan Kuantitatif • Studi literatur, Wawancara, dan Kuesioner • Teknik Analisis Studi Kasus dan Mode	Aplikasi model menunjukkan bahwa 12 korelasi dari matriks TBL X BSC memungkinkan untuk evaluasi yang komprehensif dan terperinci dari sistem manufaktur.

2.3 Kerangka Pemikiran

2.3.1 Integrasi BMC dan BSC untuk Pembangunan Berkelanjutan

Melakukan perancangan BMC bertujuan untuk menggambarkan bagaimana rencana bisnis akan dijalankan untuk memperoleh pendapatan. Untuk dapat mencapai BMC perlu dilakukan penyalarsan dengan pengukuran kinerja suatu perusahaan. BSC merupakan pengukuran kinerja yang sering digunakan karena mempertimbangkan faktor keuangan dan non keuangan. BSC memiliki banyak keunggulan dan mampu menghasilkan rencana strategis yang komprehensif, koheren, seimbang, dan terukur (Mulyadi, 2001). Dalam penelitian ini, peneliti mengimplementasikan ide konsep yang dikembangkan oleh Richardson (2014). Ide konsep tersebut yaitu memeberika pemahaman mengenai menerjemahkan model bisnis berbasis BMC menjadi elemen yang dapat ditindaklanjuti dan mampu mengukur pelaksanaan model bisnis tersebut. Sebelumnya, terdapat beberapa penelitian yang mengembangkan ide konsep Richardson yang dilakukan oleh Dewi (2017) dengan topik integrasi BMC dan BSC dan Pratiwi (2007) dengan topik redesain BMC menuju sistem pengukuran kinerja BSC.

Isu pembangunan keberlanjutan, yang mempertimbangkan dimensi sosial dan lingkungan, telah menjadi tantangan bagi perusahaan dalam menjalankan bisnisnya. França et al. (2016) melakukan penelitian mengenai pendekan model bisnis inovasi dan desain untuk pembangunan berkelanjutan strategis yang mengkombinasikan BMC dan FSSD (*Framework for Strategis Sustainable*). FSSD mencakup definis operasional tentang keberlanjutan dan pedoman strategis untuk bagaimana suatu organisasi dapat mendukung transisi masyarakat menuju keberlanjutan serta memperkuat organisasi tersebut. Dalam penelitian ini, peneliti akan mengembangkan konsep model bisnis BMC berbasis BSC dan pembangunan berkelanjutan dengan menggabungkan konsep penelitian Dewi (2017) dan França et al. (2016). Kerangka pemikiran pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2.10.

1. Integrasi BMC dan BSC

Peta strategi perlu disusun dalam rangka menjembatani gap yang terjadi antara kondisi riil pencapaian perusahaan dengan yang diharapkan pada masa

yang akan datang dengan melakukan sintesa antara sembilan blok bangunan atau elemen BMC dengan perspektif pada BSC. Berikut konsep ide Richardson (2014):

1. Bagian Atas Peta Strategi

Visi dan misi perusahaan masuk pada bagian atas peta strategi. Meskipun visi dan misi tidak termasuk dalam bagian BMC, akan tetapi visi dan misi merupakan item penting dalam pelaksanaan model bisnis dan strategi. Pada bagian ini juga perlu menyertakan nilai proporsi (*Value Proposition*) yang diberikan kepada pelanggan berdasarkan segmen pelanggan (*Customer Segment*).

2. Perspektif Finansial

Pada perspektif ini memuat mengenai perencanaan keuangan meliputi bagaimana perusahaan mendapatkan sumber pendapatan (*Revenue stream*) dan perencanaan perusahaan dalam pengeluarannya (*Cost structure*). Keuangan menjadi tolok ukur yang penting dalam meringkas konsekuensi ekonomi dari tindakan-tindakan yang telah dilakukan perusahaan.

3. Perspektif Pelanggan

Pada perspektif ini memuat mengenai pengembangan dari *Value propositions* yang ditujukan kepada pelanggan (*Customer segments*) sehingga dipikirkan pula mengenai hubungan dengan pelanggan (*Customer relationship*). Perspektif pelanggan mengartikulasi hal-hal yang berkaitan dengan pelanggan dan pasar yang akan memberikan keuntungan bagi perusahaan diantaranya mencakup pengukuran dari VP yang disampaikan perusahaan kepada konsumen pada segmen pasar tertentu.

4. Perspektif proses bisnis internal dan perspektif pemasok dan mitra

Pada perspektif *internal business process* manajer mengidentifikasi proses-proses kritis yang harus dilakukan untuk dapat memenuhi permintaan konsumen. Hal tersebut diturunkan dari ekspektasi pihak eksternal. Hal-hal tersebut tergambar pada blok KA, KP, Ch, dan CS dalam BMC sebagai detail pelaksana proses bisnis dan aktivitas operasional yang dilakukan oleh perusahaan.

- *Key Activities*, kegiatan yang dilakukan oleh perusahaan dalam proses bisnisnya serta mendukung bagaimana perusahaan mencapai tujuannya melalui penciptaan VP dan model kerja.
- *Channels*, dalam penyampaian VP dilakukan suatu aktivitas antara perusahaan dan konsumen yang mendukung bagaimana perusahaan melakukan mencapai kesuksesannya diantaranya melalui komunikasi, distribusi, dan penjualan.
- *Cost structure*, melaporkan biaya operasional pada KR, KA, dan KP dalam melaksanakan aktivitas operasional yang tergambar melalui variable cost.
- *Key partners*, seluruh supplier dan partner yang membantu perusahaan dalam melaksanakan proses bisnisnya diantaranya memenuhi kebutuhan material produksi.

5. Perspektif pembelajaran dan pertumbuhan

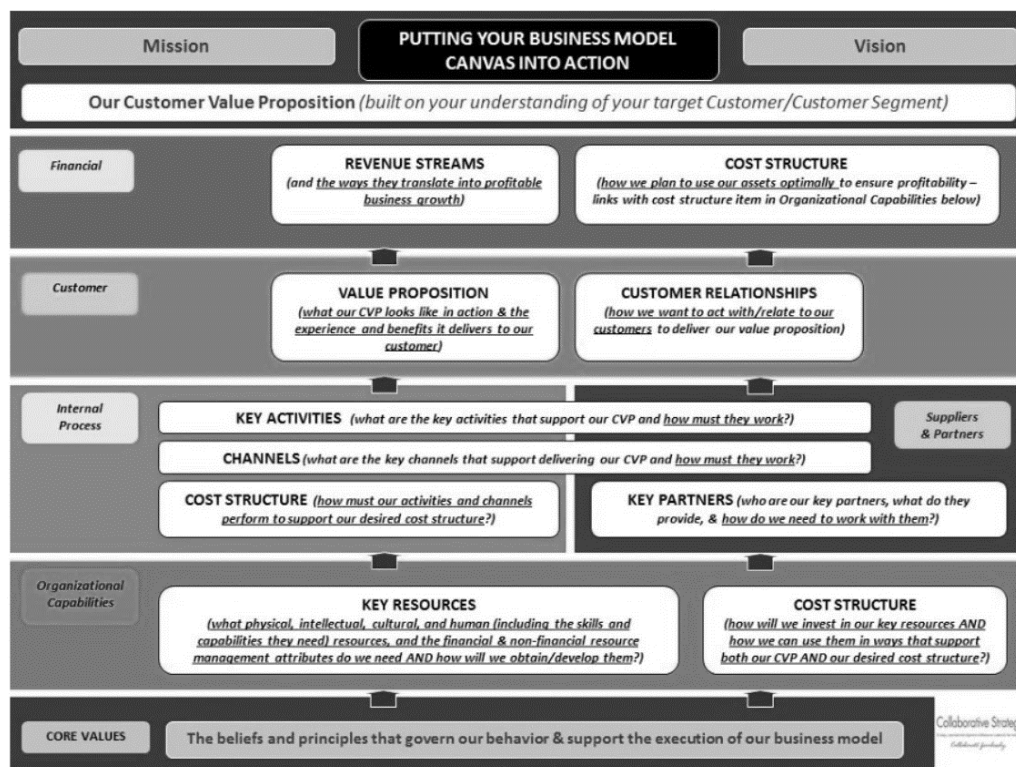
Pada perspektif ini membahas mengenai hal-hal yang berkaitan langsung dengan organisasi yakni strategi dalam mewujudkan kinerja yang unggul secara umum memuat investasi pada SDM, sistem serta proses dalam membangun kapabilitas organisasi sehingga blok BMC yang mampu menjadi bagian dalam perspektif *learning & growth*.

- *Key resource*, sumber daya yang mampu membuat dan menyampaikan VP misalnya: intelektual, budaya, dan pegawai itu sendiri.
- *Cost structure*, dalam menunjang pembentukan dan pengembangan SDM perusahaan dibutuhkan biaya untuk memenuhi perspektif tersebut (investasi *intangible* maupun *tangible* aset).

6. Bagian bawah peta strategi

Pada bagian bawah peta strategi merupakan *core values* atau nilai inti perusahaan merupakan keyakinan dan prinsip-prinsip yang mengatur perilaku organisasi dan mendukung pelaksanaan bisnis model perusahaan

Pada bagian ke empat dalam ide konsep Richardson terdapat dua perspektif yaitu perspektif *internal process* dan perspektif pemasok dan partner. Kedua perspektif tersebut memiliki keterkaitan. Ide konsep Richardson digambarkan pada Gambar 2.9.



Gambar 2.8 Terjemahan BMC ke BSC

Sumber : (Richardson, 2014)

2. Komplementari BMC dan FSSD

Pendekatan yang disajikan dalam penelitian ini, menggabungkan BMC dan FSSD, memberikan panduan dan menangkap peluang bisnis yang terkait dengan pengembangan visi, strategi dan model bisnis organisasi dalam mendukung pembangunan berkelanjutan yang strategis. Pada penelitian ini menganalisis blok *revenue stream* dan *cost structure* digabungkan menjadi *financial model*. Pendekatan BMC dan FSSD dapat diterapkan pada bisnis baru maupun *redesain* bisnis, serangkaian tujuan utama bisnis akan kuat ketika aspek keberlanjutan diintegrasikan sebagai nilai utama dalam aspek penciptaan dan kerangka kerja operasional. Tabel 2.7 menunjukkan penjelasan komplementari BMC dan FSSD. Selanjutnya, pendekatan ini juga memperoleh:

- Skalabilitas

Kombinasi FSSD dan BMC memungkinkan model bisnis untuk menghindari pengembangan bisnis yang bergantung pada tindakan yang terbukti tidak dapat berkembang ke tingkat global.

- Penghindaran risiko
Integrasi lensa keberlanjutan strategis ke dalam paradigma model bisnis mengklarifikasi sejumlah risiko yang sebelumnya tidak terlihat dalam proses pengembangan model bisnis.
- Strategi investasi
Kombinasi dari menyoroti masalah skalabilitas baru dan risiko memberikan lensa yang lebih lengkap untuk identifikasi dan pengembangan jalur investasi strategis, yaitu menghasilkan dan memprioritaskan tindakan ke dalam platform yang fleksibel untuk keberhasilan bisnis yang berkelanjutan, termasuk kebutuhan sumber daya potensial.
- Kemitraan dan integrasi sosial
Lanskap bisnis yang lebih luas dan lebih realistis yang disediakan oleh pendekatan baru ini menyoroti serangkaian potensi kemitraan baru, hubungan, kegiatan koperasi, dan integrasi di antara kelompok lembaga sosial yang semakin besar yang semakin penting bagi keberhasilan bisnis.

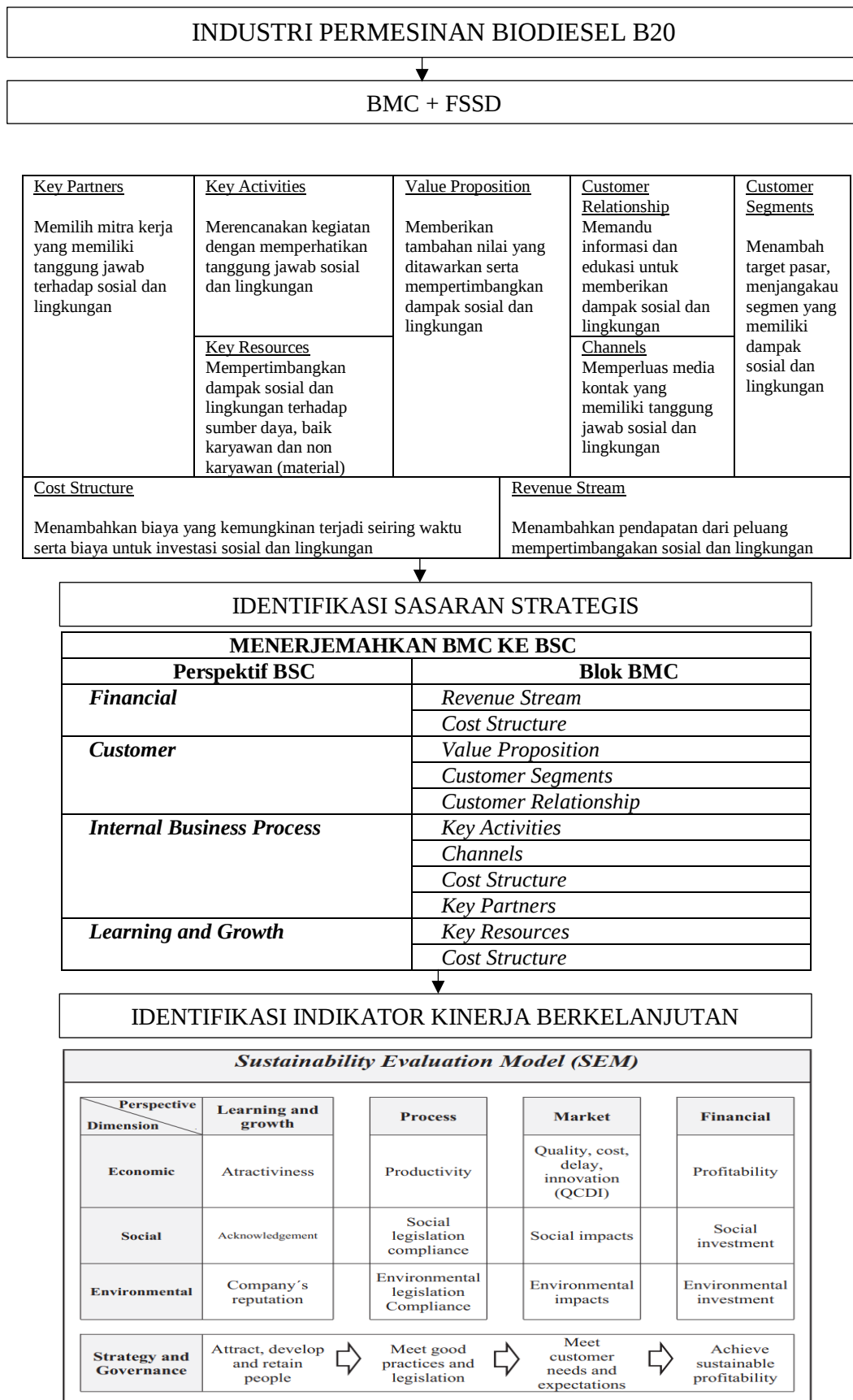
Tabel 2.4 Komplementari BMC dan FSSD

Sumber: (França et al., 2016)

Blok BMC	Komplementari BMC dan FSSD
<i>Customer segments</i>	FSSD dapat memacu dan memungkinkan organisasi untuk menjangkau kelompok pemangku kepentingan yang lebih besar di sepanjang siklus kehidupan dan memperluas jaringan nilai, serta dapat menjadi pelanggan baru. Sebaliknya, BMC dapat membantu menghasilkan analisis yang lebih halus tentang tingkat sistem FSSD, dengan membantu eksplorasi segmen pelanggan lebih detail.
<i>Value Proposition</i>	FSSD dapat menambah inspirasi dan panduan untuk penciptaan proposisi nilai berdasarkan informasi keberlanjutan. Sebaliknya, BMC menyediakan <i>template</i> yang dapat mendukung eksplorasi peluang kasus bisnis jangka pendek dan klasik dalam kasus nilai informasi keberlanjutan yang diperluas.
<i>Channels</i>	Perspektif keberlanjutan global dan komprehensif dari FSSD dapat membantu memperluas pandangan organisasi pada media kontak potensial dan kemitraan yang bermanfaat. Sebaliknya, BMC dapat membantu dalam eksplorasi saluran distribusi secara lebih rinci. FSSD dapat memandu informasi dan pendidikan untuk perubahan perilaku yang mempromosikan keberlanjutan dalam jaringan nilai, termasuk pelanggan dan pengguna. Ini juga dapat membantu organisasi untuk menyadari nilai kepercayaan dalam hubungan pelanggan dan memandu proses membangun kepercayaan. Sebaliknya, BMC dapat mengklarifikasi bahwa hubungan pelanggan

Tabel 2.5 Komplementari BMC dan FSSD (lanjutan)

Blok BMC	Komplementari BMC dan FSSD
<i>Customer Relationship Revenue streams dan cost structure (financial model)</i>	dapat berfungsi sebagai peluang strategis untuk mengoptimalkan bisnis untuk proposisi nilai yang mempromosikan keberlanjutan. FSSD dapat membantu organisasi memahami tidak hanya aspek keuangan saat ini dari berbagai solusi yang berbeda, tetapi juga implikasi strategis dan dinamis dari keberlanjutan terkait perubahan peluang dan pendorong pendapatan. biaya yang kemungkinan akan terjadi seiring waktu. Sebaliknya, BMC menambah kekhususan dan dapat memastikan bahwa pendapatan umum dan jenis biaya yang penting tidak dilupakan
<i>Key Resources</i>	FSSD dapat membantu memperluas pandangan organisasi tentang sumber daya utama dan mengajukan pertanyaan yang lebih spesifik tentang tidak hanya ketersediaan sumber daya saat ini tetapi juga di masa mendatang, dampak keberlanjutan dari sumber daya yang berbeda, dan risiko serta peluang lain yang terkait dengan dinamika saluran. Sebaliknya, BMC dapat membantu memperjelas dan mengkategorikan sumber daya utama yang penting bagi perusahaan dan yang semuanya harus dieksplorasi ketika mengembangkan rencana strategis menuju visi berbingkai keberlanjutan.
<i>Key Activities</i>	Rencana strategis yang ditetapkan melalui kerja FSSD dapat secara langsung menginformasikan kegiatan utama dan bagaimana mereka akan berubah seiring waktu. FSSD juga dapat membantu organisasi mengidentifikasi dan menggunakan alat tambahan yang sesuai dan bentuk dukungan lainnya. Sebaliknya, BMC dapat membantu ideasi kegiatan yang mungkin dan memastikan bahwa kegiatan umum yang penting dipertimbangkan.
<i>Key Partners</i>	FSSD dapat membantu memperluas pandangan organisasi tentang mitra yang sesuai dan memacu ide untuk kemitraan yang lebih luas. Ini juga dapat memandu penciptaan dan fasilitasi kolaborasi multi-pemangku kepentingan, dan melalui ini, identifikasi peluang bisnis baru. FSSD dapat berfungsi sebagai model mental bersama yang efektif untuk jaringan pemangku kepentingan untuk bekerja bersama dengan sistem layanan produk. Sebaliknya, BMC menambah kekhususan dan dapat membantu menyusun proses penciptaan kemitraan.



Gambar 2.9 Kerangka Pemikiran

BAB III

METODE PENELITIAN

Pada bab ini akan diberikan gambaran secara menyeluruh mengenai proses penelitian. Metodologi penelitian ini berguna sebagai acuan dalam pelaksanaan penelitian agar dapat berjalan secara sistematis, sesuai dengan tujuan penelitian. Proses penelitian dimulai dari identifikasi masalah, tahap pengumpulan dan pengolahan data, tahap analisis, hingga tahap simpulan dan saran.

3.1 Metode dan Tahapan Penelitian

Terdapat lima tahapan dalam penelitian yang bersifat studi kasus pada industri permesinan biodiesel B20, yaitu tahap pertama adalah membandingkan kesiapan pengembangan dan pemanfaatan pada bioetanol dan biodiesel, tahap kedua adalah perancangan *Business Model Canvas* (BMC) industri permesinan biodiesel B20, tahap ketiga adalah identifikasi sasaran strategis pada industri permesinan biodiesel B20, tahap keempat adalah identifikasi indikator kinerja, dan tahap kelima adalah identifikasi indikator kinerja keberlanjutan dengan pemenuhan *Sustainability Evaluation Model* (SEM). Tahap yang pertama adalah membandingkan kesiapan pengembangan dan pemanfaatan pada bioetanol dan biodiesel. Pada tahap ini dilakukan analisis faktor kriteria penilaian kesiapan pengembangan dan pemanfaatan *biofuel*, khususnya bioetanol dan biodiesel. Kemudian dilakukan penilaian kesiapan pengembangan dan pemanfaatan bioetanol dan biodiesel sebagai *biofuel*. Metode yang digunakan pada tahap ini adalah pendekatan *multi criteria decision making* (MCDM). *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Weighted Scoring Method* (WSM) telah banyak digunakan untuk menentukan alternatif.

AHP merupakan pengambilan keputusan dengan hierarki keputusan. Level hierarki tertinggi mewakili tujuan, level kedua mewakili kriteria, dan level ketiga mewakili sub-kriteria. WSM merupakan metode penilaian sederhana, dengan mengalikan bobot dan nilai kriteria pada masing-masing alternatif yang kemudian dihitung akumulasi nilai yang diperoleh setiap alternatif. WSM dapat digunakan dengan data numerik. Oleh karena itu, penilaian setiap alternatif terkait dengan setiap kriteria evaluasi harus dilakukan sebelum menghitung skor akhir.

Pada studi sebelumnya, sedikit dilakukan perbandingan antara metode-metode MCDM. Studi sebelumnya juga sedikit ditemukan pengambilan keputusan dengan WSM. Pada studi Jadhav dan Sonar (2009) melakukan perbandingan AHP, WSM, dan Hybrid Knowledge Based System (HKSB) pada pemilihan perangkat lunak. Pada penelitian ini akan melakukan perbandingan antara AHP dan WSM. Pada penelitian terdahulu, AHP dan WSM memiliki peringkat yang mirip. Penilaian yang dihasilkan dari AHP dan WSM mewakili peringkat relatif dari alternatif. Pada penilaian agregat AHP dan WSM dari setiap alternatif dapat memiliki kemungkinan yang tidak tetap dan sama meskipun persyaratannya sama. Hal ini dikarenakan penilaian agregat tergantung pada penilaian para ahli yang mungkin tidak konsisten untuk sepanjang waktu. Pada tabel 3.1 menunjukkan perbandingan AHP dan WSM.

Tabel 3.1 Perbandingan AHP dan WSM

Sumber: (Jadhav & Sonar, 2009)

Teknik Evaluasi / Parameter	AHP	WSM
Mendukung parameter kualitatif	Ya	Tidak
Mendukung parameter kuantitatif	Ya	Ya
Jika jumlah alternative yang akan dievaluasi meningkat	Perbandingan berpasangan juga meningkat dan perlu dilakukan kembali untuk menghitung skor akhir	Penilaian setiap alternatif sehubungan dengan setiap kriteria evaluasi harus dilakukan sebelum menghitung skor akhir
Jika jumlah kriteria evaluasi berubah	Perbandingan berpasangan perlu dilakukan kembali untuk menghitung skor akhir	Tidak diperlukan upaya ekstra untuk menghitung skor akhir
Jika persyaratan pengguna berubah	Perbandingan berpasangan perlu dilakukan kembali untuk menghitung skor akhir	Penilaian setiap alternatif sehubungan dengan setiap perubahan evaluasi dan perlu dilakukan sebelum menghitung skor akhir
Mendukung penggunaan kembali pengetahuan/pengalaman	Tidak	Tidak
Dukungan untuk menentukan dan mengubah persyaratan pengguna	Tidak	Tidak
Masalah pembalikan peringkat	Ya	Tidak
Dukungan untuk menunjukkan seberapa baik setiap komponen lunak memenuhi persyaratan pengguna komponen itu	Tidak	Tidak

Pada penelitian ini, penilaian kesiapan pengembangan dan pemanfaatan *biofuel* pada bioetanol dan biodiesel digunakan WSM. Hal ini dikarenakan WSM memiliki kompleksitas penghitungan yang lebih sederhana dibandingkan dengan AHP. Ditambahkan, sesuai penjelasan studi sebelumnya bahwa WSM dan AHP memiliki kemiripan dalam hasil perbandingan.

Dengan dilakukan penilaian, maka didapatkan permasalahan pengembangan dan pemanfaatan *biofuel* dan bagaimana meningkatkan pengembangan dan pemanfaatan *biofuel*. Peningkatan pemanfaatan *biofuel* dipengaruhi oleh kesiapan mesin bahan bakar yang kompatibel dengan *biofuel* sebagai faktor pendukung pemanfaatan *biofuel*. Oleh sebab itu, diperoleh peluang industri permesinan biodiesel B20 dan bagaimana merancang model bisnis serta menyelaraskan pada kinerja industri permesinan biodiesel B20 untuk mencapai model bisnis yang dirancang. Sehingga, didapatkan metode strategis yang mampu menjadi acuan dalam melakukan perancangan BMC dan indikator kinerja.

Tahap kedua yaitu merancang BMC industri melalui *expert* dan data sekunder laporan perusahaan terkait. Pada tahap ini akan melakukan identifikasi sesuai blok pada BMC dengan mempertimbangan faktor keberlanjutan. Metode yang digunakan pada tahap ini adalah komplementari BMC dan *Framework for Strategic Sustainable Development* (FSSD) yang telah dirumuskan pada penelitian (França, Broman, Robert, & Basile (2016). Perumusan tersebut akan menjadi acuan dalam perancangan BMC.

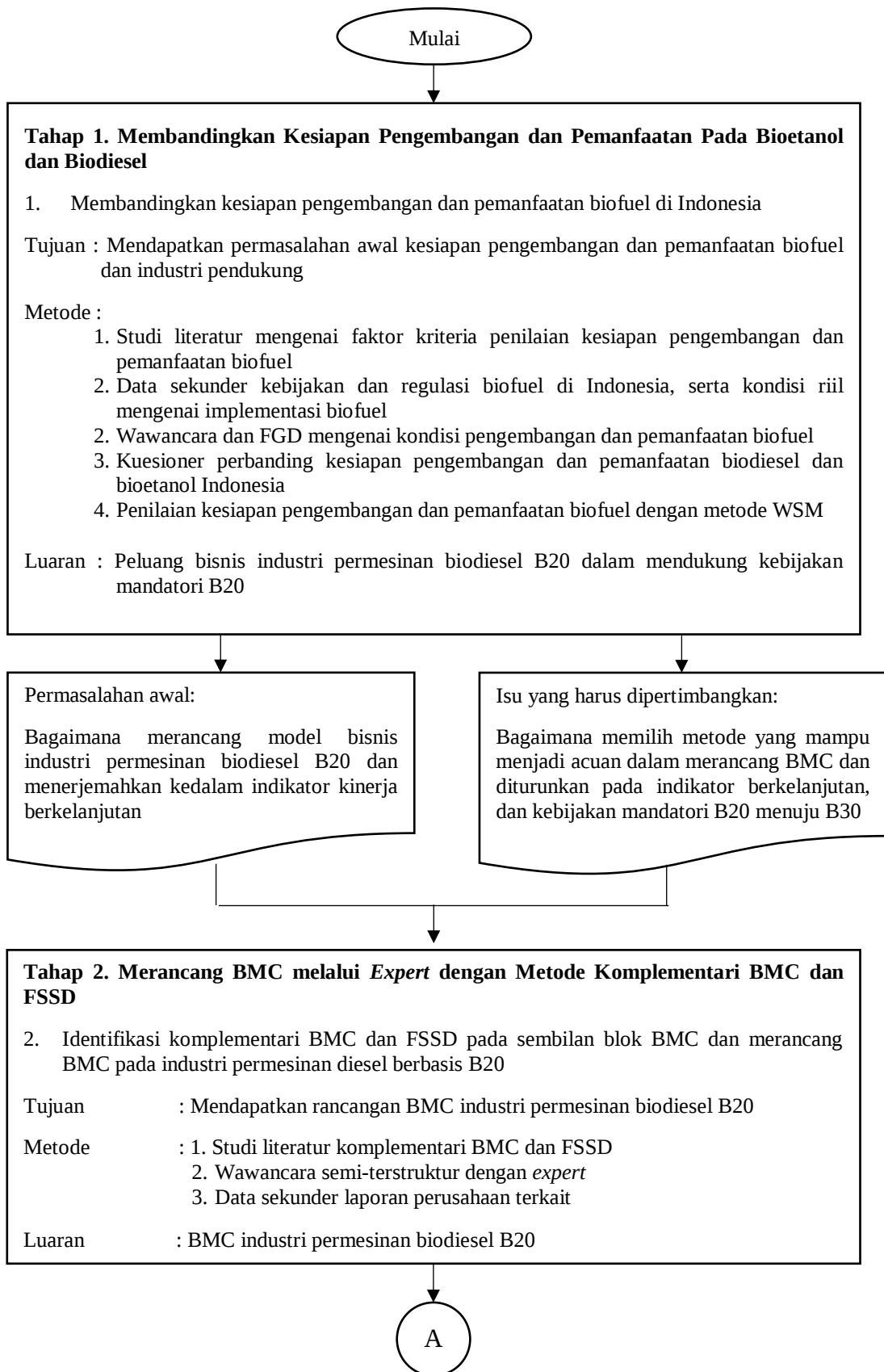
Setelah didapatkan BMC, tahap ketiga yaitu menerjemahkan BMC ke BSC untuk diperoleh sasaran strategis yang ideal pada industri permesinan biodiesel B20, serta penyusunan peta strategi. Pada tahap ini mengimplementasikan ide konsep Richardson (2014) mengenai transformasi BMC ke BSC. Dalam penerjemahan BMC ke BSC, perspektif keuangan terdiri dari *revenue stream* dan *cost structure*, perspektif pelanggan terdiri dari *value proposition*, *customer relationship*, dan *customer segments*, perspektif proses bisnis internal terdiri dari *key activities*, *channels*, *cost structure*, dan *key partners*, dan pembelajaran dan pertumbuhan terdiri dari *key resources* dan *cost structure*. Kemudian dilakukan validasi dengan wawancara semi-terstruktur pada *expert*.

Tahap keempat yaitu mengidentifikasi indikator kinerja dari masing-masing sasaran strategis. Pada tahap ini dilakukan identifikasi indikator dari masing-masing sasaran strategis, menerjemahkan BMC ke BSC, dan data sekunder laporan perusahaan terkait. Kemudian dilakukan validasi dengan wawancara semi-terstruktur kepada *expert*.

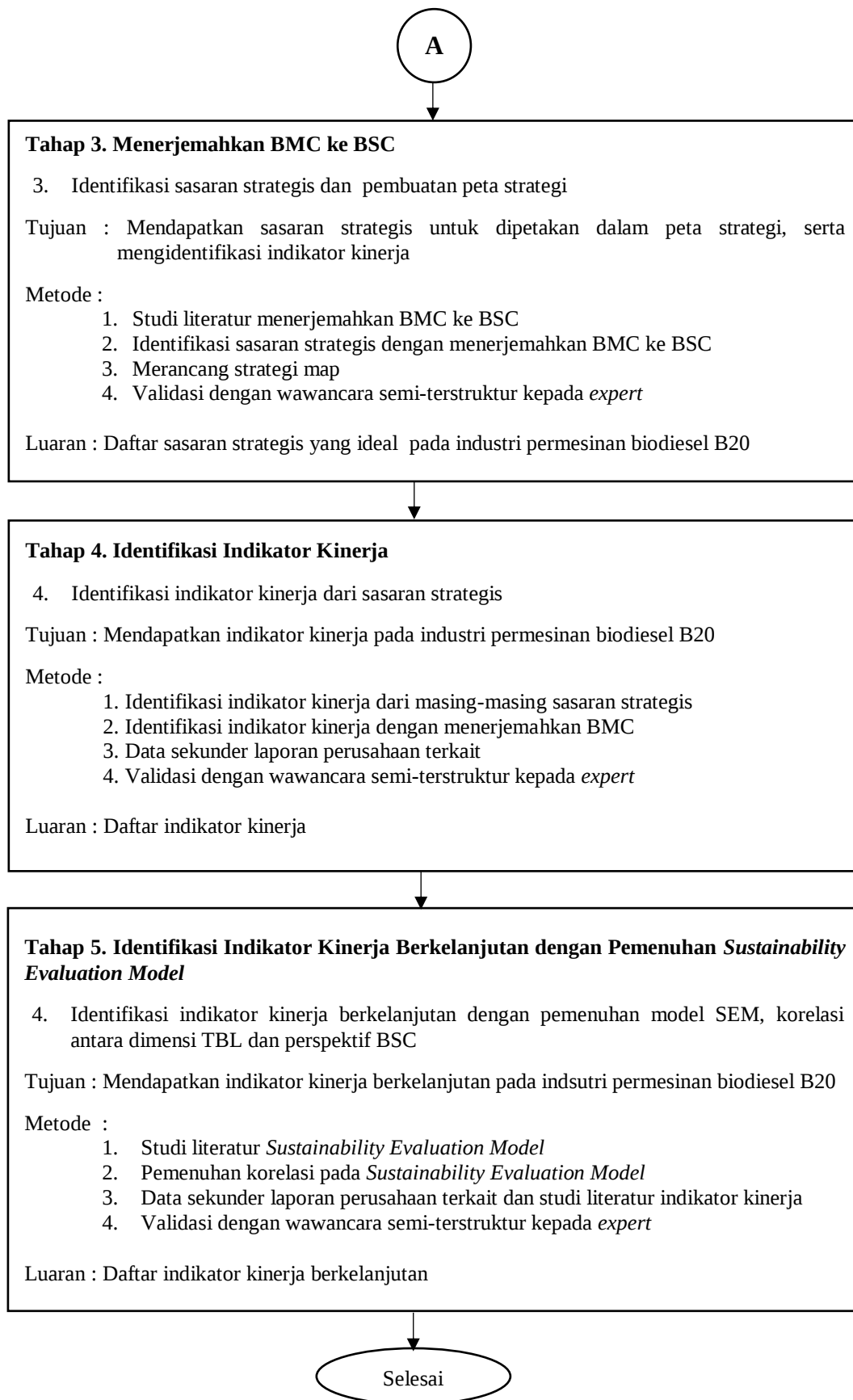
Tahap kelima yaitu mendefinisikan indikator kinerja berkelanjutan dengan pemenuhan *Sustainability Evaluation Model* (SEM), yaitu model yang mengorelasikan dimensi TBL dan perspektif BSC untuk memperluas cakupan evaluasi keberlanjutan dan kinerja organisasi. SEM dicetuskan oleh Junior, de Oliveira, & Helleno (2018). Pada tahap ini dilakukan pemenuhan indikator kinerja yang telah diidentifikasi sebelumnya pada korelasi dimensi TBL dan perspektif BSC. Kemudian pemenuhan indikator kinerja berkelanjutan dilengkapi dari data sekunder laporan perusahaan terkait dan studi literatur indikator kinerja. Kemudian dilakukan validasi dengan wawancara semi-terstruktur kepada *expert*.

3.2 Bagan Alir Penelitian

Terdapat enam tahapan dalam penelitian ini, yaitu tahap pertama adalah identifikasi potensi penelitian, tahap kedua adalah perancangan BMC industri permesinan biodiesel B20, tahap ketiga adalah identifikasi sasaran strategis industri permesinan biodiesel B20, tahap keempat yaitu identifikasi indikator kinerja industri permesinan biodiesel B20, dan tahap kelima yaitu identifikasi indikator kinerja berkelanjutan industri permesinan biodiesel B20. Bagan alir penelitian ditunjukkan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian



Gambar 3.2 Bagan Alir Penelitian (lanjutan 1)

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di wilayah Indonesia. Penelitian ini terdiri dari empat tahap pengambilan data serta analisis dan interpretasi data, yaitu pertama adalah penilaian kesiapan pengembangan dan pemanfaatan *biofuel*, kedua adalah merancang BMC objek penelitian, ketiga adalah validasi sasaran strategis dan indikator kinerja keberlanjutan, dan keempat adalah menentukan prioritas indikator kinerja berkelanjutan. Tahap pengumpulan data serta analisis dan interpretasi data dilaksanakan pada Mei hingga Juli 2019.

3.4 Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan suatu rancangan penelitian yang digunakan sebagai pedoman atau landasan dalam melaksanakan penelitian (Sugiyono, 2008). Desain riset akan membantu peneliti dalam menentukan rincian-rincian aspek praktis dalam menerapkan pendekatan yang dilakukan dalam memecahkan permasalahan. Desain penelitian yang dilakukan pada penelitian “Perancangan Model Bisnis dan Implementasi *Sustainability Evaluation Model* (SEM) Pada Industri Permesinan Diesel Berbasis B20” ini menggunakan rancangan riset eksploratif. Penelitian eksploratif adalah studi yang dilakukan untuk mengetahui apa yang terjadi saat ini, mencari wawasan baru, dengan mengajukan pertanyaan dan menilai fenomena dalam sudut pandang yang berbeda (Saunders et al., 2009).

Terdapat tiga pendekatan metode yang dipilih dalam penelitian ini, yaitu metode studi kasus industri permesinan biodiesel B20 Indonesia, wawancara semi-terstruktur yang dilakukan dengan beberapa *expert*, dan penyebaran kuesioner kepada *expert*. *Expert* yang dimaksudkan adalah para *stakeholder* yang berhubungan dengan situasi yang diteliti. Penyebaran kuesioner dilakukan untuk melakukan penilaian yang diukur dalam suatu skala numerik, sehingga data yang diperoleh merupakan data kuantitatif. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif (campuran).

3.5 Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*, yaitu teknik penentuan sampel yang dilakukan secara sengaja dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2008). Dalam penelitian ini menggunakan sampel *expert opinion*. Pertimbangan pemilihan kriteria tersebut

adalah narasumber mengerti dan memahami tujuan industri jangka panjang serta kondisi existing dan capaian industri sehingga dapat diketahui bagaimana rencana strategis dalam membangun bisnis perusahaan. Sumber informasi yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan informasi dari para *expert* yang memiliki pemangku kebijakan pada pemerintahan, praktisi produsen *biofuel*, dan praktisi industri pemesinan.

3.6 Jenis Data dan Teknik Pengolahan Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang dibuat oleh peneliti untuk maksud khusus menyelesaikan permasalahan dalam penelitian (Malhotra, 2009). Data primer yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data dari hasil FGD dan wawancara yang kemudian diolah.

Teknik pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan data primer yang diperoleh dari hasil FGD, wawancara, dan penyebaran kuesioner. FGD dilakukan untuk mengidentifikasi kesiapan pengembangan dan pemanfaatan *biofuel*. Wawancara dilakukan dengan tujuan mengidentifikasi kesiapan pengembangan dan pemanfaatan *biofuel* dan merancang BMC industri permesinan biodiesel B20 Indonesia. Data yang diperoleh dari hasil wawancara ini kemudian dilakukan analisis faktor kesiapan pengembangan dan pemanfaatan pada bioetanol dan biodiesel dari penilaian kesiapan pengembangan dan pemanfaatan *biofuel*, merancang BMC, dan identifikasi sasaran strategis, serta indikator kinerja berkelanjutan dengan pemenuhan SEM. Data sekunder yang digunakan pada penelitian ini adalah studi literatur, laporan perusahaan terkait, dan regulasi pemerintah.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan mengenai analisis data dan diskusi hasil penelitian. Analisis data diawali dengan proses pengumpulan data dan pengolahan data sesuai dengan yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya. Kemudian pada akhir bab ini dijelaskan implikasi manajerial dari hasil penelitian.

4.1 Pengumpulan Data

Pada penelitian ini diperoleh dua sumber data, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dengan FGD, wawancara, wawancara semi-terstruktur dan penyebaran kuesioner kepada pemangku kebijakan dan praktisi industri permesinan. Narasumber dalam penelitian ini terdiri dari 9 para ahli yang memahami ketahanan energi dan pengembangan *biofuel*, pemangku kebijakan yang memiliki tanggung jawab dalam meningkatkan pemanfaatan B20, dan praktisi produsen mesin bahan bakar sebagai implementasi pemanfaatan B20, yaitu praktisi dari PT. Toyota Motor Manufacturing Indonesia dan PT. Boma Bisma Indra. Data sekunder diperoleh dari laporan perusahaan industri permesinan, dokumen pemerintah, dan studi literatur. Laporan keberlanjutan merupakan milik dari PT. Toyota Motor Manufacturing Indonesia dan laporan terintegrasi Doosan Infracore, Doosan Infracore sebagai mitra kerja sama dari PT. Boma Bisma Indra (Persero). Dokumen pemerintah yang dijadikan data sekunder yaitu Peraturan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral tentang Penyediaan, Pemanfaatan dan Tata Niaga Bahan Bakar Nabati (*Biofuel*) Sebagai Bahan Bakar Lain dan artikel terkait pengembangan dan pemanfaatan B20, dan laporan sosialisasi implementasi B20.

4.2 Analisis Pengembangan dan Pemanfaatan *Biofuel* di Indonesia

Penyediaan, pemanfaatan dan tata niaga bahan bakar nabati (*biofuel*) sebagai bahan bakar lain sudah dilaksanakan sejak tahun 2006. Hal ini telah diatur dalam Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 32 Tahun 2008 tentang Tata Niaga Bahan Bakar Nabati (*Biofuel*) Sebagai Bahan Bakar Lain. *Biofuel* merupakan bahan bakar yang berasal dari bahan-bahan nabati dan/atau dihasilkan dari bahan-bahan organik lain. *Biofuel* terdiri dari tiga yaitu bioethanol

(E100) dan biodiesel (B100), dan minyak nabati murni (O100). Pada sub bab ini akan membandingkan kesiapan pengembangan dan pemanfaatan *biofuel* yang sedang dilakukan pengembangan, khususnya pada sektor transportasi dan industri, yaitu bioetanol dan biodiesel. Hal ini bertujuan untuk melihat kesiapan pemanfaatan *biofuel* antara bioetanol dan biodiesel.

Tahap pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan menggunakan FGD, wawancara, penyebaran kuesioner, dan studi literatur. Studi literatur digunakan dalam menentukan faktor-faktor kriteria kesiapan pembangunan dan pemanfaatan *biofuel*. Dalam menentukan faktor kesiapan pengembangan dan pemanfaatan *biofuel* juga didukung dari data FGD dan wawancara.

Setelah ditentukan faktor kriteria, dilakukan penilaian untuk menilai kesiapan antara bioetanol dengan biodiesel, dan dipilih *biofuel* dengan kesiapan yang lebih unggul untuk dilakukan pengembangan dan pemanfaatan *biofuel*. Penilaian dilakukan dengan *Weighted Scoring Method* (WSM).

4.2.1 Penentuan Faktor Penentuan Kesiapan Biofuel

Faktor penentu merupakan faktor atau variabel penting yang mendukung keberhasilan tujuan suatu organisasi. Penentuan faktor perbandingan dilakukan dengan FGD, wawancara, dan studi literatur. FGD dilakukan bersama Bapak Jumain dari Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi, Bapak Sahattua dari Kementerian Perhubungan, Ibu Fatma dari Kemenko Kemaritiman, dan Bapak Rahman dari PT Boma Bisma Indra dari praktisi permesinan biodiesel B20. Wawancara dilakukan dengan Bapak Indra sebagai praktisi industri permesinan dari PT Toyota Motor Manufacturing Indonesia. Studi literatur digunakan sebagai pendukung dalam menentukan faktor penentu kesiapan pengembangan dan pemanfaatan *biofuel*.

Berikut merupakan faktor perbandingan yang telah ditentukan antara bioetanol dan biodiesel:

1. Bahan Baku

Ketersediaan bahan baku untuk *biofuel* merupakan faktor utama keberhasilan pengembangan dan pemanfaatan *biofuel*. Bahan baku *biofuel* berasal dari bahan makanan. Bahan baku biodiesel berasal dari minyak tumbuhan sedangkan bioetanol dari tanaman pati atau gula. Ketersediaan bahan baku berhubungan

langsung dengan ketersediaan lahan untuk produksi tanaman untuk bahan makanan ataupun *biofuel*. Pada saat ini, biaya produksi *biofuel* lebih tinggi daripada bahan bakar minyak, yang disebabkan tingginya bahan baku *biofuel* (Kondili & Kaldellis, 2007). Hampir 80% total biaya produksi *biofuel* adalah biaya bahan baku. Oleh sebab itu, diperlukan pengembangan bioteknologi untuk memperoleh bahan baku berkualitas dan teknik terbaik untuk memproduksi *biofuel* (Putrasari et al., 2016).

Di Indonesia pengembangan bioetanol telah dilakukan dengan memanfaatkan tebu sebagai bahan baku. Dengan pemanfaatan tebu sebagai bahan baku bioetanol mengakibatkan kontroversi terhadap tebu sebagai bahan pangan dengan tebu sebagai *biofuel*. Sedangkan untuk biodiesel, Indonesia memanfaatkan minyak kelapa sawit sebagai bahan baku biodiesel. Hal ini disebabkan kelapa sawit merupakan komoditas utama yang dimiliki oleh Indonesia. Ditambahkan, persediaan kelapa sawit Indonesia melimpah karena permintaan ekspor kelapa sawit menurun. India merupakan pasar pertama terbesar tujuan ekspor minyak kelapa sawit. Namun, kebijakan tarif impor di India naik yang berdampak pada turunnya ekspor minyak kelapa sawit dari Indonesia ke India. Pasar ekspor minyak kelapa sawit terbesar ke dua yaitu Uni Eropa. Uni Eropa telah mempertimbangkan minyak kelapa sawit yang berkelanjutan sehingga berdampak pada perdagangan untuk ekspor minyak sawit ke Eropa. Pasar ekspor minyak kelapa sawit ketiga yaitu Tiongkok.

2. Permesinan Bahan Bakar

Kesiapan permesinan merupakan faktor pendukung sebagai komplementari dalam pemanfaatan *biofuel* sebagai bahan bakar lain. Industri otomotif dan teknologi mobil memainkan peran penting dalam implementasi *biofuel*. Pemeliharaan mobil juga akan menjadi faktor penting dalam keberhasilan implementasi *biofuel*, karena pelatihan dan infrastruktur yang tepat akan diperlukan (Kondili & Kaldellis, 2007). Peran pemerintah dalam membuat kebijakan untuk pemanfaatan *biofuel* juga diperlukan, seperti mewajibkan industri permesinan untuk memproduksi mesin bahan bakar yang kompatibel (Putrasari et al., 2016). Pemanfaatan *biofuel* sebagai bahan bakar lain, dengan mencampurkan *biofuel* dan bahan bakar minyak fosil maupun *biofuel* 100%, memerlukan mesin

bahan bakar yang mampu mengonsumsi atau membakar *biofuel* maupun campuran *biofuel* dengan bahan bakar minyak fosil.

Sebelum dilakukan pemasaran *biofuel* diperlukan penelitian dan pengembangan mesin bahan bakar dalam membakar *biofuel* maupun campuran *biofuel* dengan bahan bakar minyak fosil. Mesin bahan bakar yang mengonsumsi *biofuel* maupun campuran *biofuel* dengan bahan bakar minyak dipastikan tidak memiliki perbedaan dengan kinerja dan biaya perawatan, sesuai permintaan pasar, mesin bahan bakar yang mengonsumsi bahan bakar minyak fosil. Mesin bahan bakar yang mengonsumsi *biofuel* maupun campuran *biofuel* dengan bahan bakar minyak fosil dikembangkan untuk dapat menghasilkan kinerja yang maksimal, memiliki emisi yang rendah, dan tidak mengalami permasalahan selama penggunaan, serta memiliki perawatan yang mudah dan tidak mahal.

Mesin bahan bakar yang mampu mengonsumsi bioetanol maupun campuran bioetanol dengan bensin telah diproduksi sejak lama. Kendaraan bermotor yang mampu mengonsumsi bahan bakar campuran bioetanol dengan bensin hingga E100 disebut dengan kendaraan *flexible-fuel* (*flexible-fuel vehicle*). Sedangkan mesin bahan bakar yang mampu mengonsumsi campuran biodiesel dengan solar memiliki modifikasi mesin yang sederhana. Akan tetapi, Original Equipment Manufacturer (OEM) atau produsen mesin menyatakan bahwa mesin diesel mampu mengonsumsi hingga B20 atau campuran 20% biodiesel dengan solar pada kendaraan bermotor. Meskipun demikian, OEM dari alat berat hanya mengakui dan memberikan garansi untuk maksimum B7 atau campuran 7% biodiesel dengan solar, khususnya pada alat berat sektor pertambangan (EBTKE, 2018). Meskipun demikian, mesin bahan bakar tersebut memiliki jarak waktu perawatan yang lebih cepat atau pendek dan biaya perawatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan mengonsumsi solar.

3. Kegiatan usaha niaga *biofuel*

Kegiatan usaha niaga *biofuel* yaitu menyediakan dan mendistribusikan *biofuel* yang meliputi kegiatan pembelian, penjualan, pengolahan, ekspor dan impor serta pengangkutan dan penyimpanannya sampai dengan pemasaran *biofuel* ke konsumen akhir (ESDM, 2008). Dukungan infrastruktur sangat penting dalam produksi *biofuel* karena dapat mengurangi harga pasar (Putrasari et al., 2016).

Dukungan infrastruktur meliputi akses produsen bahan baku ke manufaktur *biofuel*, distributor, dan pasar *biofuel*.

Pada bioetanol pengadaan bahan baku mengalami kontroversi dengan bahan makanan sehingga produksi bioetanol terhambat. Pada biodiesel menggunakan bahan baku minyak sawit yang ditambahkan methanol. Metanol merupakan produksi dari gas alam. Saat ini, produsen metanol yaitu Kaltim Methanol dan sisanya impor. Dalam meningkatkan pemanfaatan *biofuel* diperlukan fasilitas distribusi yang memadai. Pendistribusian merupakan salah satu faktor yang memungkinkan dapat menghambat kegiatan usaha. Hal ini dikarenakan kegiatan distribusi memiliki biaya yang cukup tinggi dan kurang diperhatikan. Ditambahkan, Indonesia merupakan negara kepulauan yang dapat menjadi hambatan kegiatan distribusi. Dalam meningkatkan pemanfaatan *biofuel* diperlukan fasilitas distribusi yang memadai. Saat ini pemanfaatan bioetanol sebagai pengganti bahan bakar belum dimanfaatkan secara maksimal, produksi bioetanol Indonesia memiliki jumlah yang sedikit. Rencana pemerintah pada Agustus 2019 akan dilakukan pencampuran E2, khususnya di Jawa Timur. Hal ini disebabkan bahan baku tebu terbanyak di Jawa Timur, sehingga biaya distribusi tidak mahal. Sedangkan biodiesel, sejak 1 September 2018 pemerintah telah melakukan mandatori B20. Sebelumnya, mandatori B20 memiliki masalah dalam distribusi biodiesel yang kemudian telah teratasi.

4. Efisiensi Ekonomi

Efisiensi ekonomi meliputi biaya produksi, distribusi, investasi, dan penetapan harga, serta dampak pemanfaatan *biofuel* terhadap ekspor dan impor. Analisis ekonomi juga termasuk dampak ekonomi kepada masyarakat. Penetapan harga jual *biofuel* ditetapkan oleh Badan Usaha berdasarkan tiga ketentuan (ESDM, 2008). Pertama, kemampuan daya beli konsumen dalam negeri. Kedua, kesinambungan penyediaan dan pendistribusian. Ketiga, tingkat keekonomian dengan margin yang wajar. Biaya produksi *biofuel* lebih tinggi daripada bahan bakar minyak, yang disebabkan tingginya bahan baku *biofuel* (Kondili & Kaldellis, 2007). Meskipun demikian, perbandingan harga yang tinggi juga bergantung pada fluktuasi pasar dunia untuk minyak fosil dan bahan baku *biofuel* (Kondili & Kaldellis, 2007).

Bahan baku bioetanol di Indonesia menggunakan tebu, dimana tebu merupakan bahan makanan. Hal tersebut menyebabkan terdapat selisih harga yang tinggi antara bioetanol dengan bensin. Harga indeks pasar bioetanol per liter yaitu Rp 10.195 dibandingkan dengan harga bensin yaitu Rp 7.850. Sedangkan biodiesel menggunakan bahan baku minyak kelapa sawit, dan jumlah kelapa sawit Indonesia melimpah. Ditambahkan menurunnya permintaan ekspor minyak kelapa sawit. Harga indeks pasar biodiesel yaitu Rp 7.800 dan harga solar yaitu Rp 5.150. Kedua bahan bakar ini memiliki perbedaan harga yang cukup jauh. Namun, terdapat subsidi dari pemerintah, yaitu BPPDKS (Badan Pengelola Perkebunan Kelapa Sawit). Subsidi tersebut berasal dari pungutan pajak ekspor minyak kelapa sawit ke luar negeri. Demirbas (2009) menyebutkan beberapa dampak ekonomi dari *biofuel* antara lain, keberlanjutan, keragaman bahan bakar, peningkatan jumlah pekerjaan manufaktur desa, peningkatan pajak penghasilan, peningkatan investasi dalam pabrik dan peralatan, pembangunan pertanian, daya saing internasional, dan mengurangi ketergantungan pada minyak impor. Pemanfaatan biodiesel dapat menghemat devisa negara, dengan mengurangi impor minyak fosil, yaitu solar (EBTKE, 2018). Ditambahkan, pemanfaatan biodiesel diharapkan dapat memberikan dampak ekonomi dengan meningkatkan nilai tambah perusahaan perkebunan kelapa sawit milik masyarakat (EBTKE, 2018).

5. Kebijakan dan Regulasi Pemerintah

Kebijakan pemerintah merupakan faktor kunci dalam keberhasilan penelitian dan pengembangan *biofuel* di Indonesia (Putrasari et al., 2016). Regulasi merupakan peraturan yang ditetapkan oleh pemerintah mengenai bauran energi baru terbarukan, dan pemanfaatan *biofuel*. Kepastian hukum, konsistensi, dan keberlanjutan penegak hukum sangat diperlukan, terutama di beberapa sektor yang mendukung pengembangan *biofuel* (Putrasari et al., 2016). Pemanfaatan *biofuel* telah terdapat dalam Instruksi Presiden Republik Indonesia nomor 1 tahun 2006 tentang Penyediaan dan Pemanfaatan Bahan Bakar Nabati (*Biofuel*) Sebagai Bahan Bakar Lain. Hal tersebut juga sudah diatur dalam Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral nomor 32 tahun 2008 tentang Penyediaan, Pemanfaatan dan Tata Niaga Bahan Bakar Nabati (*Biofuel*) Sebagai Bahan Bakar Lain. Pada tanggal 1 September 2018, pemerintah Indonesia melakukan mandatori

B20, pentahapan mandatori program B20 diatur dalam Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral nomor 12 tahun 2015 tentang Perubahan Ketiga atas Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral nomor 32 tahun 2008 tentang Penyediaan, Pemanfaatan dan Tata Niaga Bahan Bakar Nabati (*Biofuel*) Sebagai Bahan Bakar Lain. Pada peraturan tersebut juga telah diatur mengenai pentahapan kewajiban minimal pemanfaatan *biofuel* sebagai campuran bahan bakar minyak. Pada biodiesel, Januari 2016 dilakukan pentahapan 20% dan dilakukan mandatori B20 untuk sektor non PSO pada 1 September 2018. Pada bioetanol, pentahapan 2% untuk sektor PSO dan 5% untuk sektor non PSO dan industri dan komersial pada Januari 2016. Pada gambar dibawah menunjukkan pentahapan kewajiban minimal pemanfaatan biodiesel dan bioetanol pada campuran bahan bakar minyak.

Tabel 4.1 Pentahapan Kewajiban Minimal Pemanfaatan Biodiesel (B100) Sebagai Campuran Bahan Bakar Minyak

Sumber: (ESDM, 2008)

Jenis Sektor	April 2015	Januari 2016	Januari 2020	Januari 2025	Keterangan
Rumah Tangga	-	-	-	-	Saat ini tidak ditentukan
Usaha Mikro, Usaha Perikanan, Usaha Pertanian, Transportasi, dan Pelayanan Umum (PSO)	15%	20%	30%	30%	Terhadap kebutuhan total
Transportasi Non PSO	15%	20%	30%	30%	Terhadap kebutuhan total
Industri dan Komersial	15%	20%	30%	30%	Terhadap kebutuhan total
Pembangkit Listrik	25%	30%	30%	30%	Terhadap kebutuhan total

Tabel 4.2 Pentahapan Kewajiban Minimal Pemanfaatan Bioetanol (E100) Sebagai Campura Bahan Bakar Minyak

Sumber: (ESDM, 2008)

Jenis Sektor	April 2015	Januari 2016	Januari 2020	Januari 2025	Keterangan
Rumah Tangga	-	-	-	-	Saat ini tidak ditentukan
Usaha Mikro, Usaha Perikanan, Usaha Pertanian, Transportasi, dan Pelayanan Umum (PSO)	1%	2%	5%	20%	Terhadap kebutuhan total
Transportasi Non PSO	2%	5%	10%	20%	Terhadap kebutuhan total
Industri dan Komersial	2%	5%	10%	20%	Terhadap kebutuhan total
Pembangkit Listrik	-	-	-	-	Terhadap kebutuhan total

4.2.2 Penghitungan Weighted Scoring Method (WMS)

Selanjutnya dilakukan penilaian menurut para ahli. Dalam memperoleh nilai kesiapan pengembangan dan pemanfaatan *biofuel* Indonesia saat ini, peneliti melakukan pengumpulan data primer dengan melalui penyebaran kuesioner. Peneliti telah menyiapkan kuesioner dengan daftar penilaian perbandingan kesiapan pengembangan dan pemanfaatan *biofuel* Indonesia antara bioetanol dan biodiesel. Pada daftar kriteria perbandingan diberikan skala angka dengan range yang berkisar 1 sampai 5, dengan nilai 5 merupakan yang terbaik. Dari total seluruh narasumber yang berjumlah 4, masing-masing penilaian faktor perbandingan dihitung rata-ratanya sebagai penentu bobot dan skor. Responden dari kuesioner ini adalah Bapak Indra sebagai praktisi industri permesinan dari PT Toyota Motor Manufacturing Indonesia, Bapak Sigit sebagai Direktur Bioenergi dari Kementerian ESDM, Bapak Lila dari Direktorat Industri Hasil Hutan dan Perkebunan Kementerian Perindustrian, dan Bapak Paulus sebagai direktur dari Aprobi (Asosiasi Produsen *Biofuel*). Berikut merupakan perhitungan WSM dari kesiapan pengembangan dan pemanfaatan *biofuel*.

Tabel 4.3 Kesiapan Pengembangan dan Pemanfaatan *Biofuel*

No.	Alternatif	Faktor Kriteria	Bobot	Rating	Skor
1.	Bioetanol	Bahan Baku	32,5%	1,75	0,569
2.		Permesinan Bahan Bakar	18,75%	4	0,750
3.		Kegiatan usaha niaga bifuel	13,75%	2	0,275
4.		Efisiensi ekonomi	18,75%	2,75	0,516
5.		Kebijakan dan Regulasi	16,25%	2,5	0,406
Total			100%		2,516
1.	Biodiesel	Bahan Baku	32,5%	5	1,625
2.		Permesinan Bahan Bakar	18,75%	3,75	0,703
3.		Kegiatan usaha niaga bifuel	13,75%	5	0,687
4.		Efisiensi ekonomi	18,75%	4	0,750
5.		Kebijakan dan Regulasi	16,25%	4,75	0,772
Total			100%		4,573

Berdasarkan hasil penghitungan WSM pada kesiapan pengembangan dan pemanfaatan *biofuel* diperoleh skor agregat biodiesel lebih tinggi dibandingkan dengan bioetanol. Pada biodiesel diperoleh skor agregat yaitu 4,573 dan bioetanol yaitu 2,516. Hal ini menunjukkan bahwa biodiesel lebih memiliki potensi untuk dikembangkan dan dimanfaatkan terlebih dahulu dalam bauran energi baru terbarukan.

Pada pembobotan kriteria diperoleh bobot tertinggi pada bahan baku diikuti kesiapan permesinan bahan bakar dan regulasi dan kebijakan pemerintah. Bahan baku dan kesiapan usaha niaga *biofuel* pada biodiesel diperoleh rating atau nilai tertinggi yaitu 5. Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan biodiesel telah dilakukan secara maksimum. Namun, kesiapan permesinan bahan bakar sebagai alat pendukung dalam memanfaatkan biodiesel memiliki nilai terendah yaitu 3,75. Hal ini menunjukkan bahwa mesin bahan bakar yang tersedia belum sepenuhnya dapat memanfaatkan biodiesel maupun campuran biodiesel dengan optimal. Dimana, mesin bahan bakar merupakan salah satu faktor yang dapat mendukung kesuksesan pemanfaatan *biofuel* dengan bobot 18,75%. Hal ini menunjukkan terdapat peluang pasar bagi industri permesinan biodiesel B20.

Hal ini juga dibuktikan dengan hasil wawancara dengan Bapak Indra bahwa mesin diesel yang mengonsumsi B20 memerlukan perawatan yang berbeda dengan solar. Pada penggunaan solar memerlukan pergantian oli setiap 10.000 km sedangkan pada B20 setiap 5.000 km. Ditambahkan pada solar memerlukan pergantian filter bahan bakar setiap 40.000 km sedangkan pada B20 setiap 30.000 km atau lebih cepat. Hal ini menunjukan penggunaan B20 memiliki biaya yang lebih tinggi yang harus ditanggung oleh pelanggan. Ditambahkan pada hasil FGD menyatakan bahwa pengembangan biofuel juga berbicara mengenai teknologi yang memanfaatkan bahan bakar tersebut. Kalau kita berbicara mengenai mobil Jepang, tidak mungkin menggunakan campuran biodiesel lebih dari B20 karena bisa rusak. Dari hasil penghitungan perbandingan kesiapan pengembangan dan pemanfaatan antara bioetanol dan biodiesel dan hasil wawancara, serta FGD, menunjukan terdapat peluang pasar untuk industri permesinan biodiesel B20.

4.3 Perancangan BMC Industri Permesinan Biodiesel B20

Pada tahap ini bertujuan menjawab tujuan pertama dengan dilakukan perancangan model bisnis industri permesinan biodiesel B20 untuk mendukung pemanfaatan B20. Perancangan model bisnis berdasarkan *Business Model Canvas* (BMC) dengan komplementari BMC dan *Framework Strategy of Sustainable Development* (FSSD). Dalam komplementari BMC dan FSSD mempertimbangkan aspek berkelanjutan pada sembilan blok BMC, dengan blok

cost structure dan *revenue stream* digabungkan menjadi model finansial (*financial model*).

Rumusan BMC didapatkan melalui wawancara kepada *expert* dan laporan berkelanjutan perusahaan indsutri permesinan terkait, PT. Toyota Motor Manufacturing Indonesia dan Doosan Infracore. Wawancara dilakukan kepada Bapak Indra selaku praktisi industri permesinan sebagai Manager Technical Government Affair Office pada PT. Toyota Motor Manufacturing Indonesia, Bapak Rahman Sadikin selaku praktisi industri permesinan sebagai Direktur Utama PT. Boma Bisma Indra, Bapak Kadek selaku praktisi industri permesinan sebagai General Manager Restrukturisasi pada PT. Boma Bisma Indra, Ibu Melysa selaku pemangku kebijakan sebagai Analisis Kebijakan Ahli Pertama pada Kemenkomaritim, dan Bapak Sahattua selaku pemangku kebijakan sebagai Kapuslitbang Transportasi Laut, SDP pada Kementerian Perhubungan. Rancangan BMC industri permesinan biodiesel B20 ditunjukkan pada Gambar 4.1.

<u>Key Partners</u> - Perusahaan partner perancangan dan produksi - Perusahaan pemasok material <i>sparepart</i> - Pemerintah - Universitas	<u>Key Activities</u> - Penelitian dan pengembangan - Pengadaan - Produksi - Penjualan dan pemasaran - Pelayanan purna jual - Pelatihan karyawan <u>Key Resources</u> - <i>Sparepart</i> - peralatan - karyawan - sumber daya pengetahuan dan keterampilan - kapital	<u>Value Proposition</u> - Mesin bahan bakar B20 - Pelayanan Servis dan Penjualan <i>Sparepart</i>	<u>Customer Relationship</u> - Asisten Personal - <i>Service center</i> - Komunitas - Media iklan - Website - Media sosial <u>Channel</u> - Tender terbuka - Sinergi BUMN - Dealer - Pameran	<u>Customer Segments</u> - Sektor transportasi - Sektor keamanan dan ketahanan - Sektor indsutri - Sektor kelistrikan
<u>Cost Structure</u> - Biaya pengembangan - Biaya tetap - Biaya operasional - Biaya pengembangan pemasok - Biaya pelatihan karyawan - Gaji karyawan - Investasi sosial dan lingkungan			<u>Revenue Stream</u> - Penjualan - Pelayanan servis dan penjualan <i>sparepart</i>	

Gambar 4.1 Rancangan BMC Industri Permesinan Biodiesel B20

1. *Value Proposition*

Value Proposition merupakan produk atau jasa yang ditawarkan oleh industri permesinan. Industri permesinan, sebagai produksi mesin bahan bakar sebagai

produk komplementari dalam pemanfaatan energi bahan bakar, dalam menawarkan produknya akan selalu bersama pemangku kebijakan dalam mencapai energi berkelanjutan. Dalam menjaga ketahanan energi, pemerintah menerapkan konsep trilema energi, yaitu ekuitas energi, sekuritas energi, dan lingkungan berkelanjutan. Ekuitas energi adalah penyediaan energi dengan harga terjangkau. Sekuritas energi adalah keberlanjutan dari persediaan energi. Lingkungan berkelanjutan yaitu persediaan dan pemanfaatan energi ramah lingkungan. Dalam mendukung program mandatori B20, industri permesinan memiliki peran untuk menyediakan produk mesin bahan bakar handal yang mampu mengonsumsi bahan bakar B20. Hal ini didukung dengan tanggapan narasumber, sebagai berikut:

“Nah begitu pula dengan B20 ini kan berbicara tentang sustainability energi, kita ingin mencapai ketahanan energi, energi mix, bisa mengurangi emisi, gas rumah kaca dan lain sebagainya, kalau kita mendukung program pemerintah artinya kita kan komplementari kan bisa memberikan kontribusi bahkan, itu ya value kita ya kita akan selalu bersama-sama dengan pemangku kebijakan untuk membuat sustainable mobility, tujuan kita itu sustainable mobility” (Bapak Indra, wawancara, 22 Mei 2019)

“...ya PT Doosan nya selaku teknologi principle kita sudah mengantisipasi itu, jadi sudah mengantisipasi dan memprediksi akan perkembangan arah diesel kedepan kan emang biodiesel, jadi mereka di R&D nya sudah prepare, sudah siap-siap” (Bapak Kadek, wawancara, 17 Juni 2019)

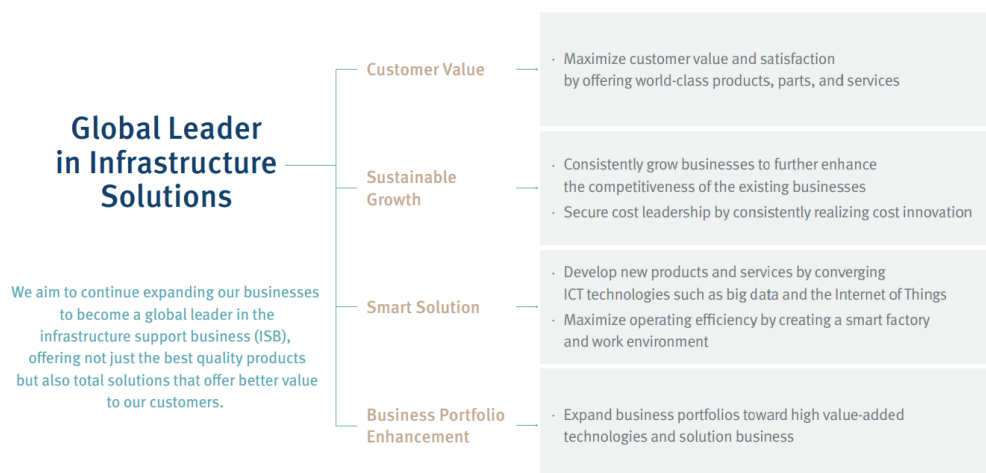
Industri permesinan dalam menawarkan produknya, juga memberikan nilai yaitu mendukung ketahanan nasional energi, menggalakkan energi terbarukan, dan keunggulan komparatif. Ditambahkan nilai yang ditawarkan memiliki dampak pada lingkungan yaitu mengurangi emisi gas rumah kaca, dan memiliki dampak pada sosial dengan meningkatkan konten lokal dan meningkatkan nilai tambah ekonomi pada perusahaan perkebunan sawit, sebagai bahan baku biodiesel. Hal ini didukung dengan tanggapan praktisi dari industri permesinan, sebagai berikut:

“pastinya kita, karena kita kan selama ini mau meninggalkan bahan bakar fosil, kalau bahan bakar fosil kan berarti energi yang tidak dapat diperbarui, nah makanya kita pelan-pelan kita mulai beralih pada

energi terbarukan dimana kita untuk menuju B100, kita ada tahapannya dulu menjadi B20”

“Nilai yang ditawarkan BBI atau Doosan, pertama menjadikan ketahanan nasional energi, kedua menggalakkan energi terbarukan, ketiga keunggulan komparatif. Dampak pada lingkungan, pertama mengurangi emisi karbon, kedua sosial lingkungan akan terberdayakan dengan penanaman sawit.” (Bapak Rahman, wawancara, 25 Juni 2019)

Industri permesinan memiliki peran dalam meningkatkan pemanfaatan B20, dapat menawarkan dua produk atau jasa, yaitu produk, *sparepart*, dan pelayanan servis. Penjualan sparepart dan pelayanan servis merupakan upaya perusahaan untuk memenuhi kebutuhan pelanggan selama siklus hidup mesin bahan bakar yang dimiliki. Hal ini didukung pada laporan integrasi Doosan Infracore dalam mencapai *costumer value* dengan menawarkan produk kelas dunia, suku cadang, dan servis.



Gambar 4.2 Global Leader in Infrastructur Doosan Infracore

Sumber: (Doosan Infracore Co., Ltd., 2017)

Berdasarkan paparan yang telah dijelaskan sebelumnya, industri permesinan dapat menawarkan produk atau jasa, antara lain mesin bahan bakar, sparepart dan pelayanan servis, dan penyewaan mesin bahan bakar. Berikut merupakan penjelasan dari produk atau jasa yang dapat ditawarkan industri permesinan:

- **Mesin Bahan Bakar**

Pada mesin bahan bakar B20 sedikit berbeda dari mesin bahan bakar solar, sehingga memerlukan penelitian dan pengembangan untuk merancang mesin

bahan bakar B20. Industri permesinan memiliki peran untuk mendukung pemerintah dalam menjaga ketahanan energi, dengan menyediakan mesin yang mampu mengonsumsi bahan bakar yang tersedia, yaitu B20. Industri permesinan juga memiliki peran dalam menyediakan mesin yang rendah emisi sesuai standar yang telah ditetapkan oleh pemerintah, serta mendukung trilema energi dalam menciptakan lingkungan berkelanjutan. Ditambahkan, industri permesinan memiliki tugas dalam menawarkan mesin bahan bakar dengan harga terjangkau untuk meningkatkan pemanfaatan bahan bakar B20. Industri permesinan menawarkan mesin bahan bakar untuk empat sektor. Pertama, sektor transportasi yaitu bus, truk, dan kapal. Kedua, sektor pertahanan dan keamanan yaitu kendaraan taktis. Ketiga, sektor industri yaitu alat berat. Keempat, pembangkit listrik yaitu genset. Hal ini didukung dengan tanggapan praktisi dari industri permesinan, sebagai berikut:

“e..., mensasar bis-bis, kemudian untuk laut adalah kapal-kapal yang menengah ke atas, yaitu antara 1000 horsepower samapai dengan 5000 house power. Kemudian untuk yang kedua adalah untuk, apa, kendaraan-kendaraan taktis dan strategis, contohnya mensupport PINDAD. Kemudian yang ketiga adalah peralatan heavy, peralatan-peralatan seperti ekskavator, alat-alat berat, kemudian yang ketiga adalah untuk power plant seperti genset” (Bapak Rahman, wawancara, 25 Juni 2019)

“Kalau green tidaknya kan terkait ini, terkait satu bahan bakar, trus yang kedua jadi kita akan menyesuaikan sesuai regulasi pemerintah, kalau masalah lingkungan kan berarti emisi yang ditetapkan apa, kadang-kadang ditiap aplikasi misalkan alat berat, kapal laut, trus apalagi itu, genset, itu beda-beda emisinya, dan kita akan memenuhi sesuai itu, sesuai standar emisi regulasi pemerintah” (Bapak Kadek, wawancara, 17 Juni 2019)

- Pelayanan Servis dan Penjualan Sparepart

Mesin bahan bakar memerlukan perawatan rutin untuk mengoptimalkan kinerja mesin bahan bakar. Oleh sebab itu diperlukan pelayanan servis untuk merawat mesin bahan bakar dan membantu memecahkan solusi dari permasalahan pengguna mesin bahan bakar. Ditambahkan, pelayanan servis juga menyediakan penjualan *sparepart* untuk menyediakan pengguna yang memerlukan penggantian *sparepart* pada mesin bahan bakarnya.

2. Customer Segments

Produk dari industri permesinan bahan bakar merupakan produk yang belum dapat langsung digunakan oleh pengguna. Pelanggan dari industri permesinan yaitu perusahaan manufaktur yang memproduksi alat bermotor yang menggunakan bahan bakar B20. Segmentasi industri permesinan dikelompokkan menjadi empat sektor, yaitu transportasi, keamanan dan ketahanan, industri, dan kelistrikan. Pada sektor transportasi, pelanggan dari industri permesinan yaitu perusahaan yang memproduksi bus, truk, dan kapal. Pada sektor keamanan dan ketahanan, pelanggan dari industri permesinan yaitu perusahaan yang memproduksi kendaraan taktis. Pada sektor industri, pelanggan dari industri permesinan yaitu perusahaan yang memproduksi alat berat. Dan pada sektor kelistrikan, pelanggan dari industri permesinan yaitu perusahaan yang memproduksi genset. Berdasarkan kepemilikan, pelanggan dari industri permesinan terdiri dari BUMN, perusahaan swasta, perusahaan asing, dan koperasi pelayan. Pada sektor industri transportasi, khususnya kapal, akan dilakukan pendekatan tol laut sesuai program pemerintah tentang tol laut. Kemudian juga dilakukan pendekatan *nasional diesel engine* dan konten lokal mencapai 100% untuk mencapai pelanggan.

“Kalau disegmentkan berdasarkan kepemilikan, kan ada BUMN, ada perusahaan swasta, ada perusahaan asing juga, trus ada yang, kalau marine nya semacam koperasi. Kalau BUMN itu golongannya PLN, yang genset, trus yang alat industrinya temen-temen BUMN, Barata, PINDAD, yang bikin alat berat, rus yang marine, kemungkinan kalau BUMN, ya semacam PELINDO yang punya kapal, trus yang koperasi ya koperasi nelayan itu, yang perusahaan swastanya yang ini galangan kapal dan pemilik kapal” (Pak Kadek, wawancara, 17 Juni 2019)

3. Customer Relationship

Mesin bahan bakar merupakan produk kustomisasi. Hubungan yang dapat dibangun oleh perusahaan manufaktur mesin bahan bakar dengan pelanggannya yaitu hubungan secara personal. Media yang dapat digunakan yaitu *service center*, komunitas, website, media iklan, dan media sosial. Pada *service center* merupakan media utama yang dapat diguakan industri untuk membangun hubungan dengan pelanggan sehingga dapat mencapai kepuasan pelanggan. Pada komunitas dapat menjadi media untuk industri memperbanyak komunikasi dengan pelanggan. Pada

website, industri dapat memberikan informasi terkait produk dan pelayanan. Pada media iklan dan media sosial dapat menjadi media untuk industri mempromosikan produknya dan meningkatkan kesadaran pelanggan.

“Ada komunitas, semacam gathering eee, asosiasi galangan kapal, ada asosiasi pemilik kapal..... kalau alat berat, kadang-kadang kita dengan asosiasinya, kita juga prepare service center” (Pak Kadek, wawancara, 17 Juni 2019)

“Media komunikasi ya, media iklan di internet, dll, e-catalog, dan sinergi BUMN” (Pak Rahman, wawancara, 25 Juni 2019)

“Media yang dapat digunakan media konvensional, media penerbitan, media penjualan langsung, sosial media” (Bu Melysa, wawancara, 22 Mei 2019)

Doosan Infracore menawarkan layanan DoosanCARE kepada pelanggan untuk membangun hubungan dan dengan demikian tumbuh bersama mereka. Dengan mendengarkan pendapat pelanggan tentang produk dan layanannya, perusahaan dapat segera mengidentifikasi masalah yang mungkin dialami pelanggan, dan kemudian membuat peningkatan lebih lanjut untuk efisiensi manajemen peralatan. Pada akhirnya, Doosan Infracore ingin menggunakan DoosanCARE untuk memperkuat daya saing fundamentalnya melalui siklus yang baik untuk meningkatkan produk dan layanannya, dan dengan demikian secara konstan mencapai tingkat kepuasan pelanggan yang lebih tinggi. (Doosan Infracore 2017 Integrated Report (2017), hal 28 Strengthening Service Competitiveness-Expanding Customer Service Programs)

Dalam menjalin hubungan dengan pelanngannya, perusahaan juga memberikan informasi dan sosialisasi terkait pemanfaatan B20 serta kinerja mesin bahan bakar dalam mengonsumsi B20 dan perawatannya. Hal ini perlu dilakukan karena minimnya pengetahuan masyarakat pengguna terkait B20 dan perawatan mesin bahan bakar dalam mengonsumsi B20. Ditambahkan produk mesin bahan bakar produksi industri permesinan merupakan mesin diesel nasional dengan kandungan konten lokal yang diupayakan mencapai hampir 100%, sehingga diyakini dapat memberikan kepercayaan kepada pelanggan akan produk mesin diesel nasional mampu mengonsumsi B20 dengan kinerja yang optimal. Produk mesin yang dipasakan produsen lokal akan meningkatkan kepercayaan pengguna (Jayed et al., 2011). Hal ini juga menunjukkan bahwa industri mampu

memanfaatkan produk lokal dari industri dalam negeri sehingga dapat memberikan dampak pada nilai tambah ekonomi masyarakat.

“Untuk pemasaran juga sebelumnya saya kurang mengerti. Namun, pemberian informasi dan layanan mengenai pemanfaatan bahan bakar B20 pada mesin diesel harus dilakukan dengan baik mengingat tidak semua pengguna mengetahui B20 sebagai bahan bakar” (Bu Melysa, wawancara, 22 Mei 2019)

“Ini berarti terkait B20 nya saaja ya? Ya nanti kita ekspos ke mereka sebagai produk baru, karena kan misal kustomer nanti katakan minta pemerintah requirementnya kan ada atau bahan bakar yang disediakan, jadi mau tidak mau kita mempromotekan kesiapan teknologi kita, jadi diesel ini dengan B20 performennya, sparepartnya itu katakan tidak terpengaruh. Jadi kasarannya dia pakai b20 pakai solar yang lama ya sama” (Pak Kadek, wawancara, 17 Juni 2019)

4. Channels

Perusahaan dalam menyampaikan produk mesin bahan bakar kepada pelanggannya dengan cara penjualan langsung (*direct*). Perusahaan dapat secara langsung *door to door* menyalurkan produknya kepada pelanggan, seperti tender terbuka, dan pada BUMN dengan sinergi BUMN. Selain itu, perusahaan dapat mengikuti pameran untuk mengenalkan produk yang ditawarkan. Ditambahkan perusahaan dapat menyediakan dealer untuk memperlihatkan macam-macam mesin diesel yang dijual dan melayani penjualan.

“Kalau selama ini masih door to door, mbak, kita langsung promote ke mereka, trus kedepan memang juga ada ekshibisi karena kan mereka memang juga akan masuk ke pasar ini, pasar mereka kan sudah terkenal di daerah lain di negara lain, di sana Amerika, Eropa, Indonesianya belum.”

“kita kan awal dealernya dari doosan, kalau kita sudah menjadi manufaktur kita akan menawarkan mesin diesel”(Bapak Kadek, wawancara, 17 Juni 2019)

“Media penjualan yaitu sinergi BUMN dan tender terbuka”
(Bapak Rahman, wawancara, 25 Juni 2019)

5. Key Activities

Aktivitas utama yang dilakukan oleh industri permesinan adalah penelitian dan pengembangan, pengadaan, produksi, penjualan dan pemasaran, dan pelayanan purna jual. Dalam kegiatan operasional, industri permesinan juga

mempertimbangkan isu sosial dan lingkungan. Mempertimbangkan isu sosial dalam kegiatan operasional khususnya terkait produksi dan manajemen perusahaan adalah memberikan fasilitas pengembangan dan pelatihan karyawan. Hal ini didukung dengan bisnis model operasional dari Doosan Infracore yang ditunjukkan pada Gambar 4.3. Pelatihan dan pengembangan karyawan penting dilakukan karena karyawan merupakan aset utama yang dimiliki perusahaan dalam memproduksi produk yang berkualitas. Ditambahkan karyawan mampu mendorong pertumbuhan bisnis melalui keinginan untuk memberikan inovasi dan aspirasi. Berikut merupakan aktivitas yang dilakukan industri permesinan:

- Penelitian dan Pengembangan

Penelitian dan pengembangan produk perlu dilakukan untuk memperoleh produk yang berkualitas. Dalam penelitian dan pengembangan produk, beberapa industri permesinan masih memerlukan partner untuk membantu dalam mendesain produk yang berkualitas. Kemudian, juga diperlukan perbaikan terus menerus untuk menciptakan inovasi dan perkembangan produk. Penelitian dan pengembangan juga termasuk dalam perolehan aset tidak berwujud berbasis pengetahuan organisasi, seperti hak paten, hak cipta, hak perangkat lunak, dan lisensi.

“Iya Doosan selaku teknologi principle kita sudah mengantisipasi itu, jadi sudah mengantisipasi dan memprediksi akan perkembangan arah diesel kedepan kan emang pingin biodiesel, jadi mereka di R&D nya sudah prepare, sudah siap-siap”

“Saat ini kan diesel dari Doosan, kita lokal konten kan, nanti pada saat tahap goal terakhir adalah produksi diesel sendiri dari BBI, itu yang berkelanjutan. Jadi yang pertama emang kita sebagai sales dan manufaktur biasa, kedua sudah mulai lokal konten substitusi sparepart, material dari lokal, yang ke tiga nanti sudah desain sendiri”

“kalau sekarang kan desainnya dari mereka, nanti misalnya tahun, sampai final akhir, kalau sudah BBI bisa mendesain sendiri, BBI ya BBI” (Bapak Kadek, wawancara, 17 Juni 2019)

“Kita sudah melakukan penyesuaian, penyesuaian di engine teknologi pembakarannya, teknologi mesinnya sendiri, dengan menambahkan coating, menambahkan special survit treatment.” (Pak Indra, wawancara, 22 Mei 2019)

“Doosan Infracore meningkatkan daya saing produknya dan membangun fondasi untuk pertumbuhan jangka panjang dengan memperluas investasi ke R&D. R&D di perusahaan terdiri dari pengembangan produk berat, yang melakukan penelitian terhadap produk-produk utama perusahaan, seperti excavator dan wheel loader; pengembangan produk mesin, yang berfokus pada pemenuhan regulasi emisi dan efisiensi bahan bakar; desain produk dan bahan berkualitas tinggi; dan pusat teknologi, yang berfokus pada validasi dan analisis virtual R&D. Semua kegiatan R&D ini bertujuan untuk menciptakan keunggulan teknologi yang berbeda bagi perusahaan, dan membangun proses rekayasa yang canggih.” (Doosan Infracore 2017 Integrated Report (2017), hal 11, Financial Performance-Intellectual Assets)

- **Pengadaan**

Pemilihan material bahan baku sebagai *sparepart* mesin bahan bakar perlu menerapkan prinsip 3R, yaitu *reduce*, *reuse*, dan *recycle*. Dalam pemilihan material bahan baku dilakukan pengurangan pada bahan-bahan berbahaya dan dapat digunakan kembali maupun di daur ulang, sesuai dengan peraturan yang berlaku.

“Jadi dari memilih material yang bisa di recycle, mendesain produk yang gampang di recycle. Jadi, pada saat memutuskan desain itu, itu sudah dipikirkan, nanti bisa di recycle nggak” (Pak Indra, wawancara, 22 Mei 2019)

“Toyota Indonesia telah memiliki regulasi tentang Bahan Kimia Berbahaya (SOC) dalam kendaraan dan suku cadang yang berasal dari mata rantai pasokan” (Laporan Keberlanjutan Toyota 2018 (2018), hal 38)

“Rencana perusahaan untuk 2018 meliputi pembangunan sistem operasi, seperti organisasi pengelolaan bahan berbahaya berbahaya di seluruh perusahaan dan kebijakan manajemen zat terlarang, membangun proses manajemen dan melatih key-man untuk pemasok. Selanjutnya, ia akan terus memantau bahan kimia berbahaya dalam bahan baku dan bagian, menganalisis kemampuan penggantianannya, dan dengan demikian meminimalkan penggunaan bahan kimia berbahaya dalam proses produksinya. Ini bertujuan untuk mencapai nol hukuman dengan mencegah pelanggaran terhadap peraturan domestik dan internasional serta nol penggunaan zat yang sangat diperhatikan (SVHC)” (Doosan Infracore 2017 Integrated Report (2017), hal 66, Strengthening Product Responsibility-Management of Hazardous Chemicals)

- Produksi

Dalam proses produksi, mencakup kegiatan manufaktur dan logistik. Dalam hal ini mencakup pembangunan manufaktur inovatif dan menciptakan infrastruktur manajemen kualitas yang canggih industri untuk mencapai kepuasan pelanggan. Industri permesinan mempertimbangkan isu lingkungan dengan mengurangi penggunaan energi, mengurangi emisi gas rumah kaca, dan mengurangi penggunaan air, serta pengolahan limbah. Hal ini termasuk dalam kegiatan manufaktur dan logistik. Pada industri permesinan yang memiliki partner perusahaan lain, manufaktur dilakukan yaitu perakitan pada *semi knock down* (SKD) maupun *complete knock down* (CKD).

“Aktivitas yang dilakukan PT BBI yaitu knowledge product, kedua assembling, dress up, SKD, dan CKD” (Bapak Rahman, wawancara, 25 Juni 2019)

“Doosan Infracore menawarkan daya saing kualitas global melalui kebijakan kualitas pertama yang mencakup manufaktur inovatif, mendukung pemasoknya untuk lebih kompetitif, dengan cepat dan sepenuhnya menyelesaikan masalah kualitas apa pun dari perspektif pelanggan, menciptakan infrastruktur manajemen kualitas yang canggih, dan mengejar inovasi kualitas untuk semua yang baru. produk. Untuk memastikan kualitas produk bahkan ketika volume produksi meningkat, perusahaan terus meningkatkan kualitas fundamental dan memperdalam analisis masalah kualitas. (Doosan Infracore 2017 Integrated Report (2017), hal 26, Continuing to Improve Manufacturing Quality)

“Pada aspek lingkungan manufaktur, upaya yang dilakukan adalah meningkatkan efisiensi untuk mengurangi penggunaan energi, material dan sumber daya alam serta berfokus pada prinsip 3R (Reduce, Reuse & Recycle) untuk penggunaan energi listrik, bahan bakar, dan air. Pada aspek lingkungan di logistic, upaya yang dilakukan adalah berfokus pada pengurangan emisi karbon (CO₂) yang dihasilkan dari proses pengangkutan dan pengemabsan bahan-bahan limbah” (Website PT Toyota Motor Manufacturing Indonesia, Manufacturing)

- Penjualan dan Pemasaran

Industri permesinan meningkatkan kualitas produk dan layanan berdasarkan kepentingan kepuasan pelanggan. Dalam meningkatkan penjualan, industri permesinan berupaya memenuhi permintaan pelanggan dan memperluas cakupannya untuk mengidentifikasi pelanggan baru. Dalam pemasarannya,

industri permesinan seharusnya menyediakan informasi produk terbaru melalui website dan media sosial, termasuk iklan dan promosi penjualan.

- Pelayanan Purna Jual

Dalam meningkatkan pelayanan purna jual, industri permesinan dapat memperluas bisnis suku cadang dan servis. Pelayanan servis dapat meningkatkan hubungan dengan pelanggan, dengan membantu menjawab solusi permasalahan yang dialami oleh pelanggan pada mesinnya.

- Pelatihan Karyawan

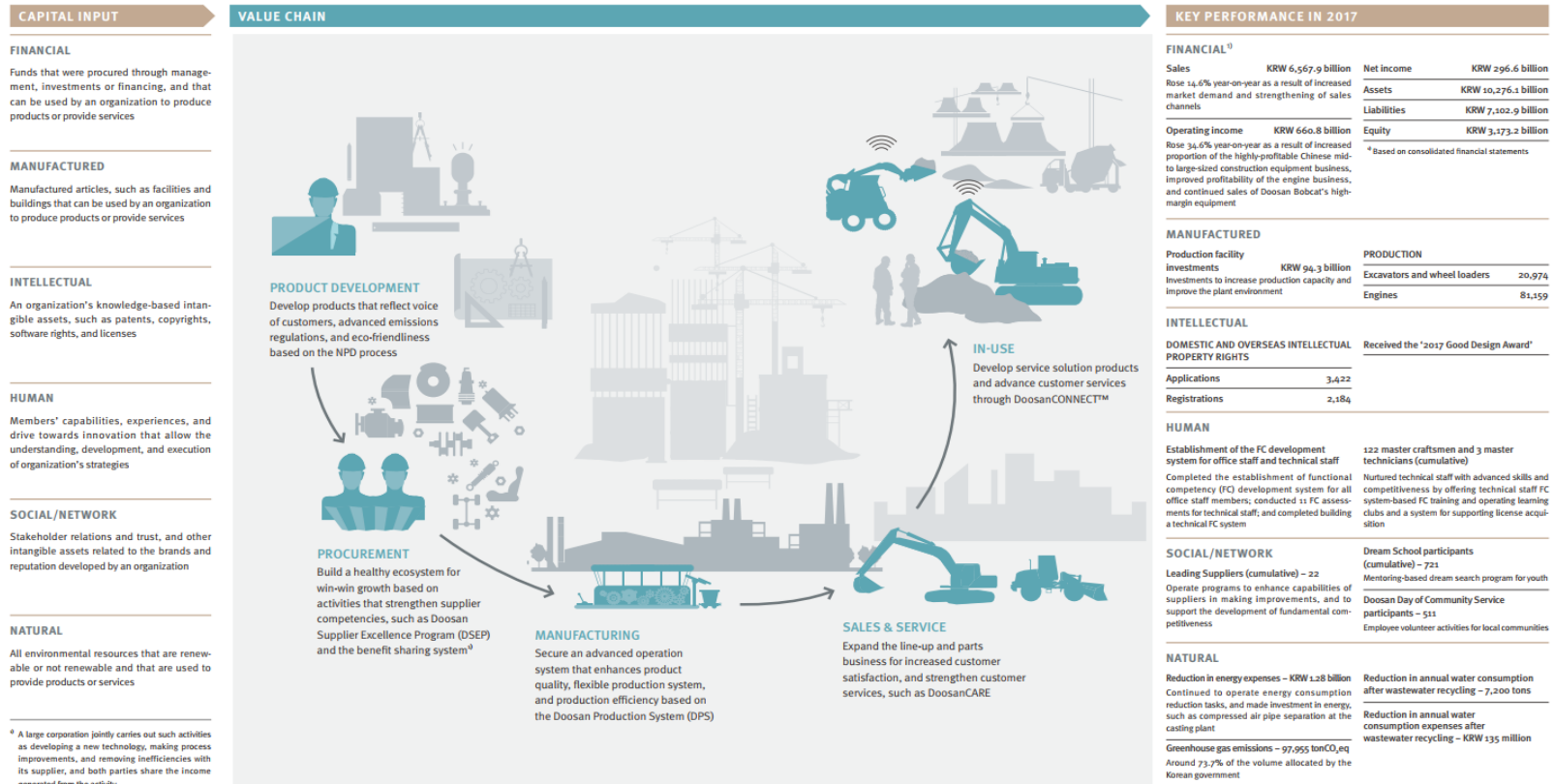
Industri permesinan memberikan pelatihan dan pengembangan pada karyawan untuk meningkatkan keterampilan karyawan. Pertumbuhan karyawan diikuti dengan pertumbuhan bisnis suatu organisasi. Dalam meningkatkan upaya dalam menciptakan industri yang ramah lingkungan, industri permesinan memberikan edukasi akan kegiatan manufaktur yang ramah lingkungan, serta meningkatkan kesadaran penghematan penggunaan air dan energi.

“Memberikan pelatihan karyawan, ya jelas pasti, Toyota itu punya prinsip we make people before we make product, jadi yang bikin produk kan manusianya, kalau manusianya nggak di training, gimana mau bagus produknya kan, hehehe, kalau robot perlu kita training kok, hehe, deprogram, kan robot deprogram artinya ditraining” (Pak Indra, wawancara, 22 Mei 2019)

“Dalam kebijakan dasar mengenai lingkungan, Toyota nyatakan kepedulian lingkungan karyawan dengan meningkatkan pola pikir selalu melindungi alam. Hal ini dilakukan dengan edukasi dan kepedulian lingkungan bagi seluruh karyawan.” (Laporan Keberlanjutan Toyota 2018 (2018), hal 34, Kebijakan Dasar Mengenai Lingkungan)

Business Model

Doosan Infracore has been achieving its vision of becoming a 'Global Leader in Infrastructure Solutions' and strategic goals by investing its various financial and non-financial resources in the company's value chain and creating corporate value. In its business model operation process, Doosan Infracore considers social and environmental issues, achieve sustainable growth of the company, and contribute to social development.



Gambar 4.3 Model Bisnis Operasional Doosan Infracore

Sumber : (Doosan Infracore Co., Ltd., 2017)

6. Key Resources

Industri permesinan memerlukan sumber daya, antara lain material berupa *sparepart*, peralatan, sumber daya manusia yaitu karyawan, sumber daya pengetahuan dan keterampilan, dan kapital. Pada sumber daya material yaitu *sparepart* berasal dari industri dalam negeri sehingga dapat mencapai produk dengan kandungan konten lokal hingga 100%. Industri permesinan juga menjamin hak dan kesejahteraan karyawan, dengan menciptakan budaya organisasi yang saling menghormati keberagaman dan menyediakan fasilitas yang dapat menunjang kesejahteraan karyawan dan keluarganya, serta mematuhi kebijakan tentang perburuhan.

“industri pendukung karna kita mau mencari industri-industri yang berpotensi menghasilkan bisa menunjang bbi untuk mem.. sparepart daripada diesel itu. Jadi pada suatu saat nanti, ada bagian sparepart diesel itu tidak lagi dari korea tapi kita dari apa apa dari siapa, sehingga cost akan lebih murah. Itu sebelum menjalankan ini kita sudah survei satu pasar, satu industri pendukung” (Pak Kadek, wawancara, 17 Juni 2019)

“Sumber daya, semua sumber daya dibutuhkan, ada human, ada capital, ada informasi, knowledge, knowhow” (Pak Indra, wawancara, 22 Mei 2019)

Value proposisi karyawan pada Doosan antara lain, hak asasi manusia dan perbedaan, pengembangan sumber daya manusia, memperbarui budaya organisasi, dan membangun hubungan pekerja dengan manajemen yang saling menguntungkan. Memperbarui budaya organisasi meliputi implementasi Doosan Core Values, memupuk pemimpin memulai perubahan dan inovasi, komunikasi dan pertimbangan, dan work-life balance. Membangun hubungan pekerja dengan manajemen yang saling menguntungkan meliputi kepatuhan dengan kebijakan perburuhan, hubungan pekerja dengan manajemen, dan dukungan pelanggan bersama dari hubungan pekerja dengan management.” (Doosan Infracore 2017 Integrated Report (2017), hal 84, Employee Value Proposition)

7. Key Partners

Berdasarkan konsep kolaborasi strategik pemangku kepentingan, yaitu akademisi, industri, pemerintah, dan masyarakat pengguna. Mitra usaha yang dapat bekerjasama dengan industri permesinan antara lain :

- perusahaan partner, yaitu partner dalam memproduksi mesin bahan bakar
- perusahaan pemasok material *sparepart*. Industri permesinan bekerja sama untuk meningkatkan kemampuan pemasok dalam melakukan perbaikan dan untuk meningkatkan daya saing. Perusahaan pemasok juga diberikan edukasi mengenai tanggung jawab lingkungan dalam proses produksi dan pemilihan bahan baku.
- pemerintah, yaitu sebagai organisasi yang menetapkan regulasi dan kebijakan, serta memberikan dukungan dan investasi
- universitas, yaitu akademisi yang memiliki peran dalam penelitian

“Mitra usaha, ada pemerintah, customer, akademisi, kampus, karena semuanya punya peran, dan kita selalu bilang triple helix ecosystem, ABG (Akademisi, Business, Governance)” (Pak Indra, wawancara, 22 Mei 2019)

“Toyota Indonesia menyelenggarakan pelatihan QCC/Quality Control Circle (Gugus Kendali Mutu), pembinaan manajemen manufaktur terutama mengenai penerapan Lean Manufacturing dan perbaikan shop floor produksi untuk mendukung peningkatan kapasitas dan kapabilitas para pemasok. Komitmen Toyota Indonesia bagi para pemasok yaitu manajemen produksi, perbaikan yang berkesinambungan (kaizen), dan edukasi dan komunikasi.” (Laporan Berkelanjutan Toyota 2018 (2018), hal 46, Pengembangan pemasok)

“Doosan Infracore bertumbuh dengan para pemasoknya. Kontribusi Doosan yaitu, pertama, mengembangkan pemasoknya yaitu dengan meningkatkan kompetitif pemasok, termasuk tanggung jawab terhadap lingkungan dan sosial. Kedua, program dukungan pemasok yang beragam, termasuk mendukung secara finansial. Ketiga, membangun budaya pertumbuhan bersama.” (Doosan Infracore 2017 Integrated Report (2017), hal 80, Shared Growth with Our Suppliers)

8. Financial Model

Pada BMC terdiri dari *cost structure* dan *revenue stream*. Biaya yang dikeluarkan industri permesinan, antara lain biaya pengembangan, biaya tetap, biaya variabel, biaya investasi lingkungan, biaya pengembangan pemasok, gaji karyawan, biaya pelatihan karyawan, biaya investasi sosial. Pada investasi sosial dapat dilakukan dengan memberikan pelatihan pada komunitas lokal. Alokasi biaya tersebut termasuk pada biaya yang kemungkinan terjadi seiring waktu.

Sedangkan pada pendapatan yang diperoleh industri permesinan antara lain penjualan produk, pelayanan servis dan penjualan *sparepart*.

“kalau bbi kan satu emang dari biaya produksi engine, trus karyawan, biaya pemasaran, sama ya mbak, sama rnd, rnd juga terkait dengan disini, biaya pengembangan vendor” (Pak Kadek, wawancara, 17 Juni 2019)

“Biaya, untuk beli barang, nanati buat research, ada fix cost, variable cost, csr, investment” (Pak Indra, wawancara, 22 Mei 2019)

“Pada Doosan Infracore, terdapat CSR Facts & Figure yang meliputi pengukuran kinerja CSR dari Doosan Infracore. Pengukuran dalam unit mata uang antara lain penjualan, pendapatan operasional, aset, hutang, ekuitas, investasi R&D, investasi lingkungan, dukungan finansial pada pemasok, pelatihan karyawan, dan investasi CSR” (Doosan Infracore 2017 Integrated Report (2017), hal 100, CSR Facts & Figures)

4.4 Identifikasi Sasaran Strategis Industri Permesinan Biodiesel B20

Pada tahap ini bertujuan untuk menjawab tujuan kedua yaitu menentukan sasaran strategi yang ideal untuk industri permesinan biodiesel B20. Pada tahap ini terdapat tiga sub tahap untuk menentukan sasaran strategi. Sub tahap pertama yaitu menerjemahkan BMC pada prespektif *Balanced Scorecard* (BSC) untuk menentukan sasaran strategi. Kemudian dilakukan validasi sasaran strategi kepada *expert*. Sub tahap kedua yaitu merancang peta strategi industri permesinan biodiesel dalam level perusahaan yang dilakukan dengan wawancara kepada *expert*. Sub tahap ketiga yaitu mengidentifikasi indikator kinerja berkelanjutan dari sasaran strategi dengan wawancara kepada *expert*. Wawancara dilakukan pada Bapak Indra sebagai praktisi industri permesinan dari PT. Toyota Motor Manufacturing Indonesia dan Bapak Kadek sebagai praktisi industri permesinan biodiesel B20 dari PT Boma Bisma Indra.

4.3.1 Menerjemahkan BMC ke BSC

Dalam menentukan indikator kinerja berkelanjutan, tahap awal dilakukan identifikasi indikator kinerja berkelanjutan dengan menurunkan sembilan blok BMC pada perspektif BSC. Penerjemahan BMC pada BSC dilakukan untuk merancang rencana aksi dalam mencapai tujuan perusahaan.

Dalam melakukan penerjemahan BMC ke BSC diawali dengan menentukan sasaran strategis yang diturunkan dari rancangan BMC industri permesinan biodiesel B20. Tabel 4.4 adalah konsep terjemahan BMC ke perspektif BSC.

Tabel 4.4 Konsep Terjemahan BMC ke Perspektif BSC

Perspektif BSC	Blok BMC
Financial	<i>Revenue Stream</i>
	<i>Cost Structure</i>
Customer	<i>Value Proposition</i>
	<i>Customer Segments</i>
	<i>Customer Relationship</i>
Internal Business Process	<i>Key Activities</i>
	<i>Channels</i>
	<i>Cost Structure</i>
	<i>Key Partners</i>
Learning and Growth	<i>Key Resources</i>
	<i>Cost Structure</i>

4.3.1.1 Identifikasi Sasaran Strategis

Identifikasi sasaran strategis dilakukan dengan menurunkan 9 blok pada BMC ke BSC. Identifikasi sasaran strategis berdasarkan model bisnis yang telah dirancang pada rancangan BMC industri permesinan biodiesel B20. Pada penyusunan sasaran strategis diperoleh 21 sasaran strategis industri permesinan yang ditunjukkan pada tabel 4.5. Penerjemahan BMC ke perspektif BSC dijelaskan sebagai berikut:

1. Financial

Pada perspektif keuangan memuat mengenai *revenue stream* dan *cost structure*. *Revenue stream* dari BMC industri permesinan adalah penjualan mesin bahan bakar, penjualan *sparepart*, dan pelayanan servis. Industri memiliki tujuan untuk meningkatkan pendapatan setiap tahunnya. Sehingga dapat disimpulkan menjadi sasaran strategis yaitu meningkatkan pendapatan secara berkelanjutan.

Cost structure pada rancangan BMC industri permesinan antara lain, biaya pengembangan, biaya tetap, biaya variabel, biaya pelatihan karyawan, gaji karyawan, biaya investasi lingkungan, biaya pengembangan pemasok, dan biaya investasi sosial. Biaya pengembangan, biaya tetap, biaya variabel, gaji karyawan, dan biaya pelatihan karyawan merupakan biaya yang harus dibayar oleh pelanggan untuk memperoleh produk dan pelayanan. Untuk dapat

memaksimalkan kepuasan pelanggan diperlukan meminimalisir biaya yang harus dibayar pelanggan agar diperoleh harga yang terjangkau. Sehingga dapat disimpulkan menjadi sasaran strategis yaitu menciptakan efisiensi biaya. Biaya investasi lingkungan, biaya investasi sosial, dan biaya pengembangan pemasok merupakan investasi sosial dan lingkungan oleh industri permesinan. Sehingga dapat disimpulkan menjadi sasaran strategis yaitu meningkatkan investasi sosial dan lingkungan. Jadi, pada perspektif keuangan diperoleh tiga sasaran strategis yaitu meningkatkan pendapatan secara berkelanjutan, menciptakan efisiensi biaya, dan meningkatkan investasi sosial dan lingkungan.

2. Customer

Pada perspektif pelanggan memuat mengenai *value proposition*, *customer segments*, dan *customer relationship*. *Value proposition* dari industri permesinan adalah menawarkan mesin bahan bakar yang mampu mengonsumsi B20, *sparepart*, dan pelayanan servis. Industri permesinan dalam menawarkan produk terus melakukan pengembangan untuk menjawab kebutuhan dari pelanggan dan menyesuaikan dengan perubahan yang ada, seperti kesediaan bahan bakar. Pada mesin biodiesel B20, pelanggan memiliki harapan akan kualitas yang baik pada mesin biodiesel B20 yang diperolehnya. Sehingga dapat disimpulkan menjadi sasaran strategis yaitu meningkatkan kualitas mesin biodiesel B20. Ditambahkan industri memiliki tanggung jawab terhadap lingkungan dan berperan dalam meningkatkan pemanfaatan B20. Sehingga dapat disimpulkan menjadi sasaran strategis yaitu meningkatkan dampak lingkungan dari penggunaan biodiesel B20. Industri juga memiliki tanggung jawab sosial dengan menciptakan produk yang memiliki dampak pada masyarakat lokal, seperti meningkatkan tingkat konten lokal dan meningkatkan nilai tambah ekonomi perusahaan perkebunan kelapa sawit. Sehingga dapat disimpulkan menjadi sasaran strategis yaitu meningkatkan dampak sosial dari penggunaan biodiesel B20. Pada pelayanan servis, waktu yang dibutuhkan pelanggan untuk servis, pelanggan mengalami pengorbanan akan waktu, biaya, dan kesempatan untuk menggunakan mesin biodiesel B20. Semakin cepat durasi waktu servis semakin sedikit pengorbanan pelanggan sehingga dapat memaksimalkan kepuasan pelanggan. Sehingga dapat disimpulkan sebagai sasaran strategis yaitu meningkatkan waktu servis.

Customer segments pada industri permesinan dikategorikan menjadi dua, kategori berdasarkan sektor dan kepemilikan. Industri permesinan perlu untuk memenuhi kebutuhan pelanggannya sehingga dapat mencapai kepuasan pelanggan. Sehingga dapat disimpulkan menjadi sasaran strategis yaitu meningkatkan kepuasan pelanggan. *Customer relationship* merupakan hubungan yang dijalin oleh perusahaan dengan pelanggan secara dua arah. Dari sudut pandang pelanggan, *customer relationship* akan meningkatkan citra perusahaan, dengan membantu menyelesaikan permasalahan melalui pelayanan servis. Pelayanan servis yang profesional akan memaksimalkan kepuasan pelanggan diikuti peningkatan loyalitas pelanggan. Sehingga dapat disimpulkan menjadi sasaran strategis yaitu meningkatkan loyalitas pelanggan. Pada website, media iklan, dan media sosial dapat menjadi media informasi dari industri ke pelanggan untuk meningkatkan kesadaran pelanggan akan kebutuhan mesin biodiesel B20. Sehingga dapat disimpulkan menjadi sasaran strategis yaitu meningkatkan kesadaran pelanggan akan mesin biodiesel B20.

3. Internal Business Process

Pada perspektif proses bisnis internal meliputi *key activities*, *key partners*, *channels*, dan *cost structure*. *Key activities* dan *cost structure* saling berhubungan dalam menciptakan biaya operasional. Aktivitas pertama dari industri permesinan yaitu penelitian dan pengembangan untuk mendesain mesin biodiesel B20. Sehingga dapat menjadi sasaran strategis yaitu meningkatkan pengembangan mesin biodiesel B20. Kegiatan kedua yaitu pengadaan, dalam pengadaan komponen dan *sparepart* dilakukan pemilihan komponen dan *sparepart* dengan prinsip 3R. Sehingga dapat disimpulkan menjadi sasaran strategis yaitu meningkatkan penggunaan komponen dan *sparepart* dengan prinsip 3R. Kegiatan pengadaan yang buruk dapat menghambat aktivitas industri selanjutnya yaitu memproduksi mesin biodiesel B20. Sehingga diperlukan meningkatkan sistem pengadaan. Sehingga dapat disimpulkan menjadi sasaran strategis yaitu meningkatkan sistem pengadaan. Aktivitas ketiga yaitu produksi, untuk dapat meningkatkan jumlah produk yang diproduksi dapat dilakukan peningkatan produktivitas. Hal ini juga berkaitan dengan *cost structure* yaitu berapa biaya yang dikeluarkan untuk menghasilkan suatu produk. Sehingga

dapat disimpulkan menjadi sasaran strategis yaitu meningkatkan produktivitas. Pada kegiatan operasional, industri permesinan mempertimbangkan isu lingkungan untuk menciptakan kegiatan operasional yang ramah lingkungan. Sehingga dapat disimpulkan menjadi sasaran strategis yaitu menciptakan lingkungan proses bisnis yang ramah lingkungan. Aktivitas keempat yaitu pelayanan purna jual, dalam pelayanan purna jual terjalin hubungan dengan pelanggan dalam membantu menyelesaikan permasalahan pelanggan akan mesin biodiesel B20. Untuk dapat memaksimalkan kepuasan pelanggan diperlukan pemberian pelayanan yang memuaskan. Sehingga dapat disimpulkan menjadi meningkatkan pelayanan.

Aktivitas kelima yaitu penjualan dan pemasaran. Hal ini juga berkaitan dengan blok *channel* dari industri permesinan merupakan cara industri menyampaikan nilai yang ditawarkan, yaitu tender terbuka, sinergi BUMN, dealer, dan pameran. Pada aktivitas penjualan dan pemasaran memiliki tujuan untuk meningkatkan penjualan dengan meningkatkan pangsa pasar. Sehingga dapat disimpulkan menjadi sasaran strategis yaitu meningkatkan pangsa pasar.

Key partners dari industri permesinan, khususnya mitra yang mendukung kegiatan produksi, yaitu perusahaan pemasok material. Untuk memperoleh produk yang berkualitas diperoleh dari material yang berkualitas. Ditambahkan untuk dapat meningkatkan pengembangan produk diperlukan kolaborasi dengan mitra strategis. Sehingga dapat disimpulkan sasaran strategi yaitu meningkatkan jumlah mitra strategis.

4. Learning and Growth

Perspektif pembelajaran dan pertumbuhan meliputi *key resources* dan *cost structure*, khususnya pada sumber daya manusia. Karyawan merupakan aset utama yang dimiliki perusahaan dalam memproduksi produk yang berkualitas. Meningkatkan komitmen karyawan akan meningkatkan produktivitas dari karyawan. Sehingga dapat disimpulkan menjadi sasaran strategis yaitu meningkatkan komitmen karyawan. Pelatihan dan pengembangan karyawan penting dilakukan untuk meningkatkan kemampuan karyawan dalam memproduksi produk yang berkualitas. Sehingga dapat disimpulkan menjadi sasaran strategis yaitu meningkatkan kemampuan karyawan.

Pada *cost structure* terdapat biaya untuk gaji karyawan sebagai upah kinerja karyawan yang diberikan oleh perusahaan. Pemberian gaji karyawan yang sesuai dengan kinerja yang dilakukan karyawan akan meningkatkan kepuasan karyawan. Sehingga dapat disimpulkan menjadi sasaran strategis yaitu meningkatkan kepuasan karyawan.

Tabel 4.5 Sasaran Strategis Industri Permesinan Biodiesel B20

No.	Perspektif BSC	Blok BMC	Sasaran Strategis
1.	<i>Financial</i>	<i>Revenue Stream</i>	Meningkatkan pendapatan secara berkelanjutan
2.		<i>Cost Structure</i>	Menciptakan efisiensi biaya
3.			Meningkatkan investasi sosial dan lingkungan
4.	<i>Customer</i>	<i>Value Proposition</i>	Meningkatkan kualitas mesin biodiesel B20
5.			Meningkatkan dampak lingkungan dari penggunaan B20
6.			Meningkatkan dampak sosial dari penggunaan B20
7.			Meningkatkan waktu servis
8.		<i>Customer Segments</i>	Meningkatkan kepuasan pelanggan
9.			Meningkatkan loyalitas pelanggan
10.		<i>Customer Relationship</i>	Meningkatkan kesadaran pelanggan akan mesin biodiesel B20
11.			Meningkatkan pengembangan mesin biodiesel B20
12.		<i>Internal Business Process</i>	Meningkatkan penggunaan komponen dan <i>sparepart</i> dengan prinsip 3R
13.			Meningkatkan sistem pengadaan
14.			Meningkatkan produktivitas
15.			Meningkatkan proses bisnis yang ramah lingkungan
16.			Meningkatkan pelayanan
17.	<i>Learning and Growth</i>	<i>Channels</i>	Meningkatkan pangsa pasar
18.		<i>Key Partners</i>	Meningkatkan jumlah mitra strategis
19.		<i>Key Resources</i>	Meningkatkan komitmen karyawan
20.			Meningkatkan kemampuan perakitan mesin pada karyawan
21.		<i>Cost Structure</i>	Meningkatkan kepuasan karyawan

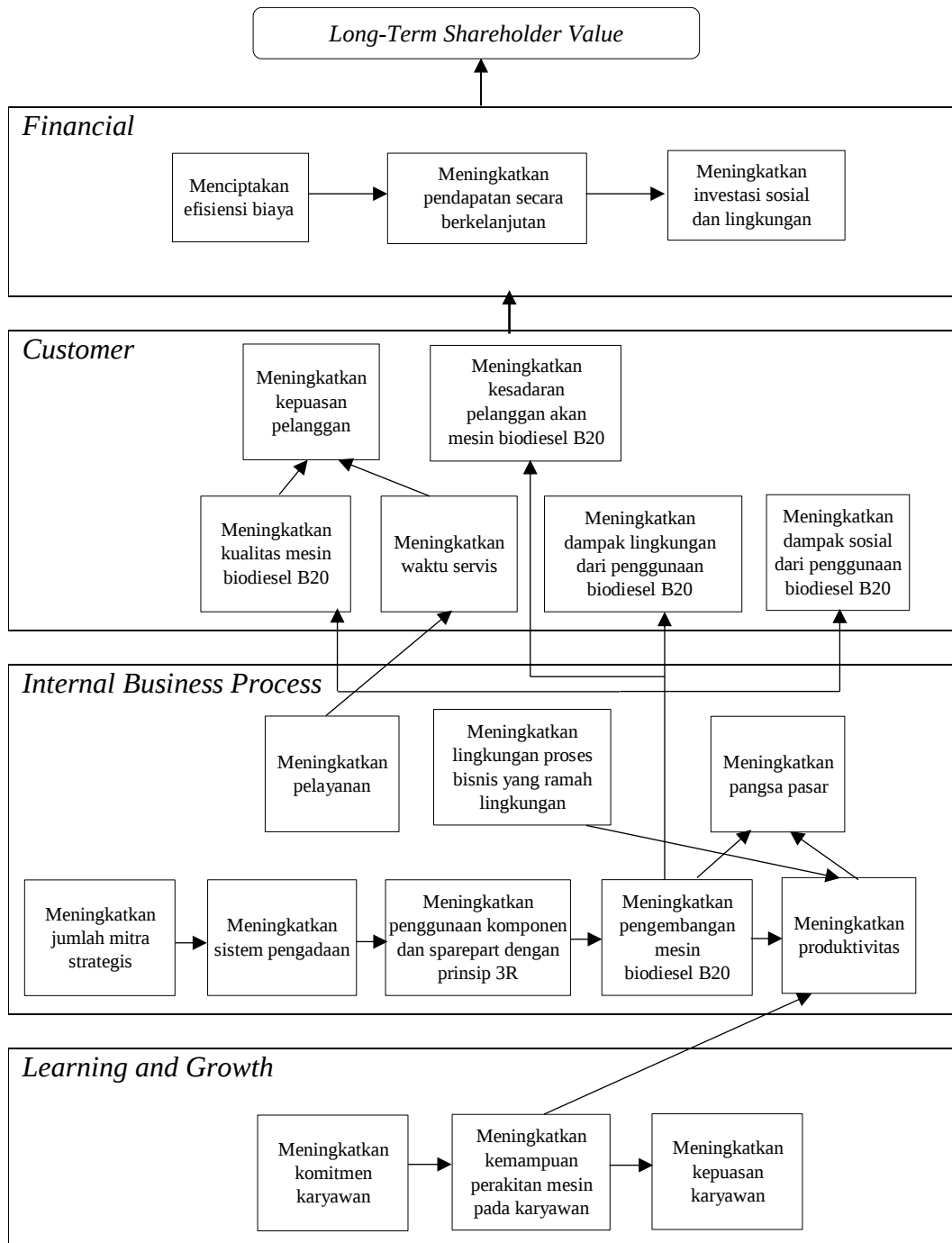
4.3.1.2 Validasi Sasaran Strategis Pada Industri Permesinan Biodiesel B20

Sasaran strategis yang diperoleh dari penurunan BMC ke perspektif BSC diperoleh akan divalidasi. Validasi dilakukan dengan wawancara kepada *expert*. Pertama, dilakukan validasi kepada Bapak Indra, senior manager PT Toyota Motor Manufacturing Indonesia, untuk memperoleh sasaran strategi industri

manufaktur permesinan secara ideal. Selanjutnya dilakukan validasi kepada Bapak Kadek, manager restrukturisasi PT Boma Bisma Indra, untuk memperoleh sasaran strategi industri manufaktur permesinan biodiesel B20 secara ideal. Hasil validasi dari Bapak Indra diperoleh produksi mesin bahan bakar biodiesel B20 Indonesia memerlukan perlakuan khusus, sehingga tidak menciptakan efisiensi dan tidak memiliki pengaruh pada produktivitas. Hasil validasi Bapak Kadek menyatakan setuju dengan semua sasaran strategis yang telah diidentifikasi.

4.3.1.3 Penyusunan Peta Strategi Level Korporat

Peta strategi atau *strategy map* yang telah dirancang menunjukkan hubungan yang komprehensif dan koheren antar setiap sasaran strategis pada keempat perspektif BSC. Puncak keterkaitan pada peta strategi yaitu meningkatkan nilai pemegang saham (*long-term shareholder value*). Untuk mencapai tujuan tersebut, perspektif non keuangan dibutuhkan sebagai pendorong peningkatan kinerja keuangan. Pada peta strategi dapat dilihat *learning and growth* mendorong berhasilnya sasaran strategis pada perspektif *internal business process*, yang kemudian dapat mendorong kinerja pada perspektif *customer*, dan memberikan dampak pada perspektif keuangan. Peta strategis industri permesinan biodiesel B20 dapat dilihat pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4 Peta Strategi Level Korporat

4.5 Identifikasi Indikator Kinerja Industri Permesinan Biodiesel B20

Pada sub tahap selanjutnya dilakukan identifikasi indikator kinerja dari penentuan sasaran strategis. Identifikasi indikator kinerja diperoleh dari penurunan BMC ke BSC, dan data sekunder yaitu laporan integrasi Doosan Infracore dan laporan berkelanjutan Toyota. Tabel 4.6 menunjukkan indikator

kinerja pada perspektif BSC. Berikut merupakan identifikasi indikator kinerja pada industri permesinan B20:

1. Meningkatkan pendapatan secara berkelanjutan

Meningkatkan pendapatan secara berkelanjutan dapat diukur dengan persentase tingkat pertumbuhan pendapatan

2. Menciptakan efisiensi biaya

Menciptakan efisiensi biaya dapat diukur dengan rasio tingkat beban usaha

3. Meningkatkan investasi sosial dan lingkungan

Peningkatan investasi sosial dan lingkungan dapat diukur dengan rasio biaya kontribusi sosial, rasio biayainvestasi pengembangan pemasok, dan investasi lingkungan yaitu rasio biaya penanaman pohon (Toyota, 2018) dan rasio biaya menciptakan lingkungan bersih dalam komunitas lokal (Doosan Infracore Co., Ltd., 2017).

4. Meningkatkan kualitas mesin biodiesel

Meningkatkan kualitas mesin biodiesel B20 dapat diukur dari jumlah komplain penggunaan mesin biodiesel B20.

5. Meningkatkan dampak lingkungan dari penggunaan biodiesel B20

Meningkatkan dampak lingkungan dari penggunaan biodiesel B20 memiliki emisi yang lebih rendah dibandingkan dengan solar. Sehingga indikator kinerja pada sasaran strategis ini adalah persentase jumlah emisi bahan bakar mesin biodiesel B20 pada uji mesin.

6. Meningkatkan dampak sosial dari penggunaan biodiesel B20

Peningkatan dampak sosial dapat dicapai dengan meningkatkan pengembangan produk yang memiliki dampak pada kesejahteraan sosial, seperti pemanfaatan komponen dan *sparepart* lokal dengan meningkatkan konten lokal pada produk yang ditawarkan karena dapat meningkatkan nilai tambah pada industri lokal. Sehingga dapat disimpulkan menjadi indikator kinerja yaitu persentase tingkat penyerapan komponen dan *sparepart* lokal (TKDN). Penggunaan mesin biodiesel B20 akan meningkatkan pemanfaatan B20 yang akan diikuti penyerapan minyak sawit sebagai bahan baku biodiesel. Sehingga dapat meningkatkan nilai tambah ekonomi perkebunan

kelapa sawit. Jadi dapat disimpulkan menjadi indikator kinerja yaitu persentase peningkatan nilai tambah ekonomi perkebunan kelapa sawit.

7. Meningkatkan kepuasan pelanggan

Meningkatkan kepuasan pelanggan dapat diukur dengan indeks kepuasan pelanggan melalui penyebaran kuesioner.

8. Meningkatkan loyalitas pelanggan

Meningkatkan loyalitas pelanggan dapat diukur dengan persentase retensi pelanggan yaitu berapa jumlah pelanggan yang melakukan *reorder*.

9. Meningkatkan kesadaran pelanggan akan mesin biodiesel B20

Meningkatkan kesadaran pelanggan akan mesin biodiesel B20 dapat diukur dengan jumlah pengunjung website dan jumlah pengikut pada media sosial yang diasumsikan penyampaian informasi sampai kepada masyarakat.

10. Meningkatkan pengembangan mesin biodiesel B20

Meningkatkan pengembangan mesin biodiesel B20 yang dapat memenuhi kebutuhan pelanggan dapat diukur dari persentase tingkat pertumbuhan penjualan mesin biodiesel B20

11. Meningkatkan penggunaan komponen dan *sparepart* dengan prinsip 3R

Meningkatkan penggunaan komponen dan *sparepart* dengan prinsip 3R dapat diukur dengan persentase tingkat komponen dan *sparepart* dengan prinsip 3R.

12. Meningkatkan sistem pengadaan

Meningkatkan sistem pengadaan dapat diukur dengan persentase jumlah barang yang tepat waktu dan persentase jumlah barang yang sesuai dengan permintaan.

13. Meningkatkan produktivitas

Meningkatkan produktivitas dapat dilakukan optimalisasi aset non produktif dengan pengukuran rasio perputaran aset.

14. Meningkatkan lingkungan proses bisnis yang ramah lingkungan

15. Meningkatkan lingkungan proses bisnis yang ramah lingkungan, sesuai dengan Doosan Infracore Integrated Report (2017) antara lain persentase jumlah emisi gas rumah kaca, persentase jumlah emisi polutan udara,

persentase jumlah emisi polutan air, persentase jumlah pembuangan limbah, dan persentase tingkat daur ulang limbah.

16. Meningkatkan pelayanan

Meningkatkan pelayanan dapat diukur dari nilai pelayanan karyawan.

17. Meningkatkan waktu servis

Meningkatkan waktu servis dapat diukur dengan durasi waktu pelayanan servis

18. Meningkatkan pangsa pasar

Meningkatkan pangsa pasar dapat diukur dengan *market share*.

19. Meningkatkan jumlah mitra strategis

Meningkatkan jumlah mitra strategis dapat diukur dengan jumlah kontrak dengan mitra strategis.

20. Meningkatkan komitmen karyawan

Meningkatkan komitmen karyawan akan meningkatkan produktivitas karyawan. Meningkatkan komitmen karyawan dapat diukur dengan persentase perputaran karyawan.

21. Meningkatkan kemampuan perakitan mesin pada karyawan

Meningkatkan kemampuan karyawan dapat diukur dengan jumlah pelatihan karyawan.

22. Meningkatkan kepuasan karyawan

Meningkatkan kepuasan karyawan dapat dicapai dengan indikator meningkatkan gaji dan tunjangan karyawan. Gaji karyawan merupakan nominal yang diharapkan calon karyawan dan karyawan sebagai bayaran setelah melakukan tugasnya dan menunjukkan kinerjanya di perusahaan. Meningkatkan kepuasan karyawan dapat diukur dengan rasio gaji dan tunjangan karyawan.

Tabel 4.6 Indikator Kinerja pada Perspektif BSC

No.	Perspektif BSC	Sasaran Strategis	Indikator Kinerja
1.	Financial	Meningkatkan pendapatan secara berkelanjutan	Persentase tingkat pertumbuhan pendapatan
2.		Menciptakan efisiensi biaya	Rasio tingkat beban usaha
3.		Meningkatkan investasi sosial dan lingkungan	Rasio biaya pengembangan pemasok

Tabel 4.7 Indikator Kinerja pada Perspektif BSC (lanjutan 1)

No.	Perspektif BSC	Sasaran Strategis	Indikator Kinerja
4. 5. 6.	Financial	Meningkatkan investasi sosial dan lingkungan	Rasio biaya kontribusi sosial
			Rasio biaya penanaman pohon
			Rasio biaya penciptaan lingkungan bersih pada komunitas lokal
7.	Customer	Meningkatkan kualitas mesin biodiesel B20	Jumlah komplain penggunaan mesin biodiesel B20
8.		Meningkatkan dampak lingkungan dari penggunaan B20	Persentase jumlah emisi bahan bakar
9.		Meningkatkan dampak sosial dari penggunaan B20	Persentase tingkat penyerapan komponen dan sparepart dari industri lokal (TKDN)
10.			Persentase peningkatan nilai tambah ekonomi perkebunan kelapa sawit
11.			Durasi waktu pelayanan servis
12.		Meningkatkan kepuasan pelanggan	Indeks kepuasan pelanggan
13.		Meningkatkan loyalitas pelanggan	Persentase jumlah retensi pelanggan
14.		Meningkatkan kesadaran pelanggan akan mesin biodiesel B20	Persentase jumlah pengunjung website
15.			Persentase jumlah pengikut pada media sosial
16.			Persentase tingkat pertumbuhan penjualan mesin biodiesel B20
17.		Meningkatkan penggunaan komponen dan sparepart dengan prinsip 3R	Persentase tingkat komponen dan sparepart dengan prinsip 3R
18.		Meningkatkan sistem pengadaan	Persentase jumlah barang yang tepat waktu
19.			Persentase jumlah barang yang sesuai dengan permintaan
20.			Rasio perputaran aset
21.	Internal Business Process	Meningkatkan proses bisnis yang ramah lingkungan	Persentase jumlah emisi gas rumah kaca
22.			Persentase jumlah emisi polutan udara
23.			Persentase jumlah emisi limbah
24.			Persentase jumlah emisi polutan air
25.			Persentase jumlah pembuangan limbah
26.			Persentase jumlah daur ulang limbah
27.		Meningkatkan pelayanan	Nilai pelayanan karyawan
28.		Meningkatkan pangsa pasar	Persentase market share
29.		Meningkatkan jumlah mitra strategis	Jumlah kontrak dengan mitra strategis
31.	Learning and Growth	Meningkatkan komitmen karyawan	Persentase turnover karyawan
32.		Meningkatkan kemampuan karyawan	Jumlah pelatihan karyawan
33.		Meningkatkan kepuasan karyawan	Rasio gaji dan tunjangan karyawan

4.5.1 Validasi Indikator Kinerja Pada Industri Permesinan Biodiesel B20

Validasi indikator kinerja pada industri permesinan biodiesel B20 dilakukan dengan wawancara kepada Pak Indra sebagai senior manager PT Toyota Motor Manufacturing Indonesia, untuk memperoleh indikator kinerja industri manufaktur permesinan secara ideal. Selanjutnya dilakukan validasi kepada Bapak Kadek, manager restrukturisasi PT Boma Bisma Indra, untuk memperoleh sasaran strategi industri manufaktur permesinan biodiesel B20 secara ideal. Hasil validasi dari Bapak Indra adalah setuju terhadap semua indikator. Hasil validasi Bapak Kadek menyatakan setuju dengan semua indikator yang telah diidentifikasi dan menambahkan indikator persentase jumlah pemanfaatan B20 yang merupakan energi baru terbarukan pada sasaran strategis meningkatkan dampak lingkungan dari penggunaan B20 karena mesin biodiesel B20 dirancang mampu mengonsumsi B20. Tabel 4.8 menunjukkan hasil validasi indikator kinerja.

Tabel 4.8 Hasil Validasi Indikator Kinerja Industri Permesinan Biodiesel B20

No.	Perspektif BSC	Sasaran Strategis	Indikator Kinerja
1.	Financial	Meningkatkan pendapatan secara berkelanjutan	Persentase tingkat pertumbuhan pendapatan
2.		Menciptakan efisiensi biaya	Rasio tingkat beban usaha
3.		Meningkatkan investasi sosial dan lingkungan	Rasio biaya pengembangan pemasok
4.		Meningkatkan investasi sosial dan lingkungan	Rasio biaya kontribusi sosial
5.			Rasio biaya penanaman pohon
6.			Rasio biaya penciptaan lingkungan bersih pada komunitas lokal
7.	Customer	Meningkatkan kualitas mesin biodiesel B20	Jumlah komplain penggunaan mesin biodiesel B20
8.		Meningkatkan dampak lingkungan dari penggunaan B20	Persentase jumlah emisi bahan bakar
9.			Persentase jumlah pemanfaatan B20
10.		Meningkatkan dampak sosial dari penggunaan B20	Persentase tingkat penyerapan komponen dan sparepart dari industri lokal (TKDN)
11.			Persentase peningkatan nilai tambah ekonomi perkebunan kelapa sawit
12.		Meningkatkan waktu servis	Durasi waktu pelayanan servis
13.		Meningkatkan kepuasan pelanggan	Indeks kepuasan pelanggan
14.		Meningkatkan loyalitas pelanggan	Persentase jumlah retensi pelanggan
15.		Meningkatkan kesadaran pelanggan akan mesin biodiesel B20	Persentase jumlah pengunjung website
16.			Persentase jumlah pengikut pada media sosial

Ket : ■ penambahan indikator kinerja hasil validasi

Tabel 4.9 Hasil Validasi Indikator Kinerja Industri Permesinan Biodiesel B20
(lanjutan)

17.	Internal Business Process	Meningkatkan pengembangan mesin biodiesel B20	Persentase tingkat pertumbuhan penjualan mesin biodiesel B20
18.		Meningkatkan penggunaan komponen dan <i>sparepart</i> dengan prinsip 3R	Persentase tingkat komponen dan <i>sparepart</i> dengan prinsip 3R
19.		Meningkatkan sistem pengadaan	Persentase jumlah barang yang tepat waktu
20.			Persentase jumlah barang yang sesuai dengan permintaan
21.		Meningkatkan produktivitas	Rasio perputaran aset
22.		Meningkatkan proses bisnis yang ramah lingkungan	Persentase jumlah emisi gas rumah kaca
23.			Persentase jumlah emisi polutan udara
24.			Persentase jumlah emisi limbah
25.			Persentase jumlah emisi polutan air
26.			Persentase jumlah pembuangan limbah
27.			Persentase jumlah daur ulang limbah
28.		Meningkatkan pelayanan	Nilai pelayanan karyawan
29.		Meningkatkan pangsa pasar	Persentase <i>market share</i>
30.		Meningkatkan jumlah mitra strategis	Jumlah kontrak dengan mitra strategis
31.	Learning and Growth	Meningkatkan komitmen karyawan	Persentase <i>turnover</i> karyawan
32.		Meningkatkan kemampuan karyawan	Jumlah pelatihan karyawan
33.		Meningkatkan kepuasan karyawan	Rasio gaji dan tunjangan karyawan

Ket : ■ penambahan indikator kinerja hasil validasi

4.6 Identifikasi Indikator Kinerja Berkelanjutan Pada Industri Permesinan Biodiesel B20

Pada sub bab ini menjawab tujuan ketiga penelitian yaitu identifikasi indikator kinerja berkelanjutan pada korelasi antara dimensi TBL dan perspektif BSC pada *Sustainability Evaluation Model* (SEM). Korelasi ini menghasilkan 12 korelasi. Pemenuhan korelasi dilakukan dari penurunan indikator kinerja yang telah diidentifikasi sebelumnya dan ditambahkan dari laporan perusahaan Doosan Infracore, serta studi literatur. Tabel 4.10 merupakan pemenuhan SEM untuk mengidentifikasi indikator kinerja berkelanjutan pada industri permesinan.

1. PE

Korelasi antara perspektif pembelajaran dan pertumbuhan dengan dimensi ekonomi menghasilkan daya tarik perusahaan kepada masyarakat, terutama karyawan dan calon karyawan. Pada korelasi ini menempatkan

indikator rasio gaji dan tunjangan karyawan dan jumlah pelatihan karyawan dari identifikasi indikator kinerja yang telah dilakukan sebelumnya.

2. PS

Korelasi antara perspektif pembelajaran dan pertumbuhan dengan dimensi sosial menghasilkan pengakuan masyarakat, khususnya karyawan, terhadap perusahaan. Pengakuan karyawan terhadap perusahaan menunjukkan loyalitas dari karyawan terhadap perusahaan. Pada korelasi ini menempatkan persentase turnover karyawan dari identifikasi kinerja yang telah dilakukan sebelumnya.

3. PN

Korelasi antara perspektif pembelajaran dan pertumbuhan dengan dimensi lingkungan menghasilkan reputasi perusahaan. Reputasi perusahaan yang dimaksudkan adalah masyarakat menganggap perusahaan sebagai tempat kerja. Hal ini dapat ditunjukkan dari kenyamanan karyawan dalam bekerja di perusahaan yang dapat dilihat dari kehadiran karyawan. Pengurangan absensi dapat meningkatkan citra dan reputasi perusahaan (Mendiola, Beltran, & Tirados, 2013). Dengan demikian, indikator kinerja berkelanjutan pada korelasi ini adalah persentase absensi karyawan.

4. PrE

Korelasi antara perspektif proses bisnis internal dengan dimensi ekonomi menghasilkan produktivitas. Pada korelasi ini menempatkan indikator persentase tingkat pertumbuhan penjualan mesin biodiesel B20, persentase jumlah barang yang tepat waktu, persentase jumlah barang yang sesuai dengan permintaan, rasio perputaran aset, nilai pelayanan karyawan, persentase *market share*, dan jumlah kontrak dengan mitra strategis yang diperoleh dari identifikasi indikator kinerja sebelumnya.

5. PrS

Korelasi antara perspektif proses bisnis internal dengan dimensi sosial menghasilkan kepatuhan undang-undang sosial. Pada identifikasi indikator kinerja sebelumnya tidak didapatkan indikator untuk kepatuhan undang-undang sosial. Kepatuhan undang-undang sosial pada karyawan dalam bekerja dapat ditunjukkan pada perusahaan menjamin keselamatan dan kesehatan karyawan

pada saat bekerja. Kepatuhan undang-undang sosial dalam proses bisnis internal dapat dilihat dari kepatuhan perusahaan dalam mematuhi peraturan ketenagakerjaan yang telah ditetapkan pemerintah (Doosan Infracore Co., Ltd., 2017). Perusahaan berusaha mengontrol tidak mengerjakan anak di bawah umur dan kerja paksa. Sehingga diperoleh tiga indikator yaitu, tingkat kecelakaan kerja, tidak mengerjakan karyawan di bawah umur, dan tidak terdapat kerja paksa.

6. PrN

Korelasi antara perspektif proses bisnis internal dengan dimensi lingkungan menghasilkan kepatuhan undang-undang lingkungan. Pada identifikasi indikator kinerja sebelumnya sudah diperoleh beberapa indikator yang menunjukkan perusahaan mematuhi undang-undang lingkungan dengan membangun lingkungan manufaktur yang ramah lingkungan. Indikator kinerja berkelanjutan pada korelasi ini antara lain persentase tingkat komponen dan sparepart dengan prinsip 3R, persentase jumlah emisi gas rumah kaca, persentase jumlah emisi polutan udara, persentase jumlah emisi limbah, persentase jumlah emisi polutan air, persentase jumlah pembuangan limbah, dan persentase jumlah daur ulang limbah.

7. ME

Korelasi antara perspektif pelanggan dengan dimensi ekonomi menghasilkan *quality, cost, delay, innovation* (QCDI). Pada identifikasi indikator kinerja sebelumnya sudah diperoleh beberapa indikator yang menunjukkan upaya perusahaan untuk mencapai kepuasan pelanggan. Indikator kinerja berkelanjutan pada korelasi ini antara lain, jumlah komplain penggunaan mesin biodiesel B20, durasi waktu pelayanan servis, indeks kepuasan pelanggan, persentase jumlah retensi pelanggan, persentase jumlah pengunjung website, dan persentase jumlah pengikut pada media sosial.

8. MS

Korelasi antara perspektif pelanggan dengan dimensi sosial menghasilkan dampak sosial. Pada tahap identifikasi indikator kinerja sebelumnya diperoleh persentase tingkat penyerapan komponen dan sparepart

dari industri lokal (TKDN) dan persentase peningkatan nilai tambah ekonomi perkebunan kelapa sawit.

9. MN

Korelasi antara perspektif pelanggan dengan dimensi lingkungan menghasilkan dampak lingkungan. Pada tahap identifikasi indikator kinerja sebelumnya diperoleh persentase jumlah pemanfaatan B20 dan persentase jumlah emisi bahan bakar.

10. FE

Korelasi antara perspektif finansial dengan dimensi ekonomi menghasilkan profitabilitas. Pada peningkatan profitabilitas berhubungan dengan pendapatan yang diperoleh dari pengurangan penjualan dan biaya yang dikeluarkan. Pada tahap identifikasi indikator kinerja telah diperoleh dua indikator yang menunjukkan profitabilitas yaitu persentase tingkat pertumbuhan pendapatan dan rasio tingkat beban usaha.

11. FS

Korelasi antara perspektif finansial dengan dimensi sosial menghasilkan investasi sosial. Pada tahap identifikasi indikator kinerja telah diperoleh indikator yang menunjukkan investasi sosial yaitu rasio biaya pengembangan pemasok dan rasio biaya kontribusi sosial.

12. FN

Korelasi antara perspektif finansial dengan dimensi lingkungan menghasilkan investasi lingkungan. Pada tahap identifikasi indikator kinerja berkelanjutan telah diperoleh indikator yaitu rasio biaya penanaman pohon dan rasio biaya penciptaan lingkungan bersih pada komunitas lokal.

Tabel 4.10 Indikator Kinerja Berkelanjutan pada Pemenuhan Korelasi SEM

No.	BSC	TBL	Kode	Korelasi	Indikator Kinerja Berkelanjutan
1.	<i>Learning and growth</i>	Ekonomi	PE	Daya tarik	Rasio gaji dan tunjangan karyawan
2.					Jumlah pelatihan karyawan
3.		Sosial	PS	Pengakuan	Persentase <i>turnover</i> karyawan
4.		Lingkungan	PN	Reputasi perusahaan	Persentase absensi karyawan
5.	<i>Internal business process</i>	Ekonomi	PrE	Produktivitas	Persentase tingkat pertumbuhan penjualan mesin biodiesel B20
6.					Persentase jumlah barang yang tepat waktu

Ket : ■ penambahan indikator kinerja berkelanjutan dari pemenuhan korelasi SEM

Tabel 4.11 Indikator Kinerja Berkelanjutan pada Pemenuhan Korelasi SEM
(lanjutan)

No.	BSC	TBL	Kode	Korelasi	Indikator Kinerja Berkelanjutan
7.	<i>Internal business process</i>	Ekonomi	PrE	Produktivitas	Persentase jumlah barang yang sesuai dengan permintaan
8.					Rasio perputaran aset
9.					Nilai pelayanan karyawan
10.					Persentase <i>market share</i>
11.					Jumlah kontrak dengan mitra strategis
12.	<i>Internal business process</i>	Sosial	PrS	Kepatuhan undang-undang sosial	Tingkat kecelakaan kerja
13.					Tidak mengerjakan karyawan di bawah umur
14.					Tidak terdapat kerja paksa
15.		Lingkungan	PrN	Kepatuhan undang-undang lingkungan	Persentase tingkat komponen dan sparepart dengan prinsip 3R
16.					Persentase jumlah emisi gas rumah kaca
17.					Persentase jumlah emisi polutan udara
18.					Persentase jumlah emisi limbah
19.					Persentase jumlah emisi polutan air
20.					Persentase jumlah pembuangan limbah
21.					Persentase jumlah daur ulang limbah
22.		Ekonomi	ME	<i>Quality, cost, delay, innovayion (QCDI)</i>	Jumlah komplain penggunaan mesin biodiesel B20
23.					Durasi waktu pelayanan servis
24.					Indeks kepuasan pelanggan
25.					Persentase jumlah retensi pelanggan
26.					Persentase jumlah pengunjung website
27.					Persentase jumlah pengikut pada media sosial
28.		Sosial	MS	Dampak sosial	Persentase tingkat penyerapan komponen dan sparepart dari industri lokal (TKDN)
29.					Persentase peningkatan nilai tambah ekonomi perkebunan kelapa sawit
30.	<i>Financial</i>	Lingkungan	MN	Dampak lingkungan	Persentase jumlah pemanfaatan B20
31.					Persentase jumlah emisi bahan bakar mesin biodiesel B20 pada uji mesin
32.		Ekonomi	FE	Profitabilitas	Persentase tingkat pertumbuhan pendapatan
33.					Rasio tingkat beban usaha
34.		Sosial	FS	Investasi sosial	Rasio biaya pengembangan pemasok
35.					Rasio biaya kontribusi sosial
36.		Lingkungan	FN	Investasi lingkungan	Rasio biaya penanaman pohon
37.					Rasio biaya penciptaan lingkungan bersih pada komunitas lokal

Ket : ■ penambahan indikator kinerja berkelanjutan dari pemenuhan korelasi SEM

4.6.1 Validasi Indikator Kinerja Berkelanjutan pada Pemenuhan Korelasi SEM

Setelah dilakukan pemenuhan korelasi SEM untuk mengidentifikasi indikator kinerja berkelanjutan, dilakukan validasi kepada *expert*. Validasi dilakukan dengan wawancara kepada *expert*. Wawancara dilakukan kepada Bapak Indra sebagai praktisi industri permesinan dari PT. Toyota Motor Manufacturing Indonesia dan Bapak Kadek sebagai praktisi industri permesinan biodiesel B20 dari PT. Boma Bisma Indra (Persero).

Pada validasi diperoleh penambahan beberapa indikator kinerja berkelanjutan, khususnya pada perspektif *learning and growth*. Pada kode PS, yaitu korelasi pengakuan, ditambahkan indeks kepuasan karyawan. Indeks kepuasan karyawan yaitu *survey* yang dilakukan untuk mengetahui tingkat kepuasan karyawan. Kemudian ditambahkan pada kode PN, yaitu reputasi perusahaan, adalah fungsi manajemen risiko. Fungsi manajemen risiko yang dimiliki oleh perusahaan dapat meningkatkan reputasi perusahaan sebagai lingkungan kerja. Fungsi manajemen risiko berperan untuk mengelola risiko yang mungkin terjadi pada perusahaan dan meminimalisir segala kemungkinan yang dapat merugikan perusahaan. Fungsi manajemen risiko dapat diukur dengan persentase kegiatan mitigasi risiko yang dilaksanakan dari analisis risiko. Tabel 4.12 menunjukkan validasi indikator kinerja berkelanjutan pada pemenuhan korelasi SEM.

Tabel 4.12 Hasil Validasi Indikator Kinerja Berkelanjutan pada Pemenuhan Korelasi SEM

No.	BSC	TBL	Kode	Korelasi	Indikator Kinerja Berkelanjutan
1.	<i>Learning and growth</i>	Ekonomi	PE	Daya tarik	Rasio gaji dan tunjangan karyawan
2.					Jumlah pelatihan karyawan
3.		Sosial	PS	Pengakuan	Persentase <i>turnover</i> karyawan
5.					Indeks kepuasan karyawan
6.		Lingkungan	PN	Reputasi perusahaan	Persentase absensi karyawan
					Persentase kegiatan mitigasi risiko yang dilaksanakan dari analisis risiko
7.	<i>Internal business process</i>	Ekonomi	PrE	Produktivitas	Persentase tingkat pertumbuhan penjualan mesin biodiesel B20
8.					Persentase jumlah barang yang tepat waktu
9.					Persentase jumlah barang yang sesuai dengan permintaan

Tabel 4.13 Hasil Validasi Indikator Kinerja Berkelanjutan pada Pemenuhan Korelasi SEM (lanjutan)

No.	BSC	TBL	Kode	Korelasi	Indikator Kinerja Berkelanjutan
10.	<i>Internal business process</i>	Ekonomi	PrE	Produktivitas	Rasio perputaran aset
11.					Nilai pelayanan karyawan
12.					Persentase <i>market share</i>
13.					Jumlah kotrak dengan mitra strategis
14.	<i>Internal business process</i>	Sosial	PrS	Kepatuhan undang-undang sosial	Tingkat kecelakaan kerja
15.					Tidak mengerjakan karyawan di bawah umur
16.					Tidak terdapat kerja paksa
17.		Lingkungan	PrN	Kepatuhan undang-undang lingkungan	Persentase tingkat komponen dan sparepart dengan prinsip 3R
18.					Persentase jumlah emisi gas rumah kaca
19.					Persentase jumlah emisi polutan udara
20.	<i>Internal business process</i>	Lingkungan	PrN	Kepatuhan undang-undang lingkungan	Persentase jumlah emisi limbah
21.					Persentase jumlah emisi polutan air
22.					Persentase jumlah pembuangan limbah
23.					Persentase jumlah daur ulang limbah
24.	<i>Market</i>	Ekonomi	ME	<i>Quality, cost, delay, innovayion (QCDI)</i>	Jumlah komplain penggunaan mesin biodiesel B20
25.					Durasi waktu pelayanan servis
26.					Indeks kepuasan pelanggan
27.					Persentase jumlah retensi pelanggan
28.					Persentase jumlah pengunjung website
29.					Persentase jumlah pengikut pada media sosial
30.		Sosial	MS	Dampak sosial	Persentase tingkat penyerapan komponen dan sparepart dari industri lokal (TKDN)
31.					Persentase peningkatkan nilai tambah ekonomi perkebunan kelapa sawit
32.		Lingkungan	MN	Dampak lingkungan	Persentase jumlah pemanfaatan B20
33.					Persentase jumlah emisi bahan bakar mesin biodiesel B20 pada uji mesin
34.	<i>Financial</i>	Ekonomi	FE	Profitabilitas	Persentase tingkat pertumbuhan pendapatan
35.					Rasio tingkat beban usaha
36.		Sosial	FS	Investasi sosial	Rasio biaya pengembangan pemasok
37.					Rasio biaya kontribusi sosial
38.		Lingkungan	FN	Investasi lingkungan	Rasio biaya penanaman pohon
39.					Rasio biaya penciptaan lingkungan bersih pada komunitas lokal

Ket : ■ penambahan indikator kinerja berkelanjutan hasil validasi

4.6.2 Formulasi Pengukuran Indikator Kinerja Berkelanjutan

Setelah dilakukan identifikasi indikator kinerja berkelanjutan dengan pemenuhan SEM, selanjutnya perlu dirumuskan formulasi indikator kinerja

berkelanjutan. Tabel 4.14 merupakan formulasi pengukuran indikator kinerja berkelanjutan.

Tabel 4.14 Formulasi Pengukuran Indikator Kinerja Berkelanjutan

No.	BSC	TBL	Kode	Korelasi	Indikator Kinerja Berkelanjutan	Unit	Formula
1.	Learning and growth	Ekonomi	PE	Daya tarik	Rasio gaji dan tunjangan karyawan	%	(Gaji dan tunjangan karyawan/Penjualan) x 100%
2.					Jumlah pelatihan karyawan	Satuan	Jumlah pelatihan
3.		Sosial	PS	Pengakuan	Persentase <i>turnover</i> karyawan	%	Jumlah karyawan yang keluar selama satu tahun berjalan/[Jumlah karyawan awal tahun berjalan+jumlah karyawan akhir tahun berjalan)/2] x 100%
4.					Indeks kepuasan karyawan	Indeks	Pengolahan hasil kuesioner
5.		Lingkungan	PN	Reputasi perusahaan	Persentase absensi karyawan	%	(Jumlah karyawan yang tidak masuk tahun berjalan-jumlah karyawan yang tidak masuk tahun sebelumnya)/jumlah karyawan tahun sebelumnya x 100%
6.					Persentase kegiatan mitigasi risiko yang dilaksanakan dari analisis risiko	%	(Jumlah mitigasi risiko/Analisis risiko) x 100%
7.					Persentase tingkat pertumbuhan penjualan mesin biodiesel B20	%	(Jumlah penjualan mesin biodiesel B20 tahun berjalan-jumlah penjualan mesin tahun sebelumnya)/Jumlah penjualan tahun sebelumnya x 100%
8.	Internal business process	Ekonomi	PrE	Produktivitas	Persentase jumlah barang yang tepat waktu	%	(Barang yang tepat waktu/Seluruh barang) x 100%
9.					Persentase jumlah barang yang sesuai dengan permintaan	%	(Jumlah barang yang sesuai permintaan/Jumlah barang yang diminta) x 100%
10.					Rasio perputaran aset	%	(Penjualan / total harta) x 100%
11.					Nilai pelayanan karyawan	%	Hasil penilaian manajer
12.					Persentase <i>market share</i>	%	(Pendapatan perusahaan/Pendapatan industri sejenis) x 100%
13.					Jumlah kontrak dengan mitra strategis	%	(Jumlah nilai kontrak tahun berjalan-jumlah kontrak tahun sebelumnya)/Jumlah nilai kontrak tahun sebelumnya x 100%

Tabel 4.15 Formulasi Pengukuran Indikator Kinerja Berkelanjutan (lanjutan 1)

No.	BSC	TBL	Kode	Korelasi	Indikator Kinerja Berkelanjutan	Unit	Formula
14.	Internal business process	Sosial	PrS	Kepatuhan	Tingkat kecelakaan kerja	Satuan	Jumlah kecelakaan kerja dalam 1 tahun
15.				undang-undang	Tidak mengerjakan karyawan di bawah umur	Satuan	Jumlah karyawan di bawah umur
16.				sosial	Tidak terdapat kerja paksa	Satuan	Jumlah lembur karyawan dalam 1 tahun
17.	Lingkungan	PrN	Kepatuhan undang-undang lingkungan		Persentase tingkat komponen dan sparepart dengan prinsip 3R	%	(Jumlah komponen dengan prinsip 3R tahun berjalan-jumlah komponen dengan prinsip 3R tahun sebelumnya)/Jumlah komponen dengan prinsip 3R tahun sebelumnya x 100%
18.					Persentase jumlah emisi gas rumah kaca	%	(Jumlah emisi gas rumah kaca tahun berjalan-jumlah emisi gas rumah kaca tahun sebelumnya)/Jumlah emisi gas rumah kaca tahun sebelumnya x 100%
19.					Persentase jumlah emisi polutan udara	%	(Jumlah emisi polutan udara tahun berjalan-jumlah emisi polutan udara tahun sebelumnya)/Jumlah emisi polutan udara tahun sebelumnya x 100%
20.					Persentase jumlah emisi limbah	%	(Jumlah pembuangan limbah tahun berjalan-jumlah pembuangan limbah tahun sebelumnya)/Jumlah pembuangan limbah tahun sebelumnya x 100%
21.					Persentase jumlah emisi polutan air	%	(Jumlah emisi polutan air tahun berjalan-jumlah emisi polutan air tahun sebelumnya)/Jumlah emisi polutan air tahun sebelumnya x 100%
22.					Persentase jumlah pembuangan limbah	%	(Jumlah pembuangan limbah tahun berjalan-jumlah pembuangan limbah tahun sebelumnya)/Jumlah pembuangan limbah tahun sebelumnya x 100%
23.					Persentase jumlah daur ulang limbah	%	(Jumlah daur ulang limbah tahun berjalan-jumlah daur ulang limbah tahun sebelumnya)/Jumlah daur ulang limbah tahun sebelumnya x 100%

Tabel 4.16 Formulasi Pengukuran Indikator Kinerja Berkelanjutan (lanjutan 2)

No.	BSC	TBL	Kode	Korelasi	Indikator Kinerja Berkelanjutan	Unit	Formula
24.	Market	Ekonomi	ME	Quality, cost, delay, innovayion (QCDI)	Jumlah komplain penggunaan mesin biodiesel B20	Satuan	Jumlah komplain pelanggan
25.					Durasi waktu pelayanan servis	Hari	Durasi waktu pelayanan servis
26.					Indeks kepuasan pelanggan	Indeks	Hasil pengolahan kuesioner
27.					Persentase jumlah retensi pelanggan	%	(Jumlah reorder/order keseluruhan) x 100%
28.					Persentase jumlah pengunjung website	%	(Jumlah pengunjung website tahun berjalan-jumlah pengunjung website tahun sebelumnya)/Jumlah pengunjung website tahun sebelumnya x 100%
29.					Jumlah peningkatan pengikut pada media sosial	Satuan	Jumlah pengikut tahun berjalan - jumlah pengikut tahun sebelumnya
30.	Market	Sosial	MS	Dampak sosial	Persentase tingkat penyerapan komponen dan sparepart dari industri lokal (TKDN)	%	(Jumlah komponen lokal tahun berjalan-jumlah komponen lokal tahun sebelumnya)/Jumlah komponen lokal tahun sebelumnya x 100%
31.					Persentase peningkatan nilai tambah ekonomi perkebunan kelapa sawit	%	(Jumlah penyerapan minyak kelapa sawit untuk B20 tahun berjalan – jumlah penyerapan minyak kelapa sawit untuk B20 tahun sebelumnya)/Jumlah penyerapan minyak kelapa sawit tahun sebelumnya x 100%
32.		Lingkungan	MN	Dampak lingkungan	Persentase jumlah pemanfaatan B20	%	(Jumlah penjualan B20 tahun berjalan-jumlah penjualan B20 tahun sebelumnya)/Jumlah penjualan B20 tahun sebelumnya x 100%
33.					Persentase jumlah emisi bahan bakar mesin biodiesel B20 pada uji mesin	%	(Jumlah emisi bahan bakar mesin biodiesel B20 pada uji mesin tahun berjalan-jumlah emisi bahan bakar mesin biodiesel pada uji mesin tahun sebelumnya)/Jumlah emisi bahan bakar mesin biodiesel pada uji mesin tahun sebelumnya x 100%

Tabel 4.17 Formulasi Pengukuran Indikator Kinerja Berkelanjutan (lanjutan 3)

No.	BSC	TBL	Kode	Korelasi	Indikator Kinerja Berkelanjutan	Unit	Formula
34.	Financial	Ekonomi	FE	Profitabilitas	Persentase tingkat pertumbuhan pendapatan	%	$(\text{Pendapatan tahun berjalan} - \text{Pendapatan tahun sebelumnya}) / \text{Pendapatan tahun sebelumnya} \times 100\%$
35.					Rasio tingkat beban usaha	%	$(\text{Jumlah beban usaha tahun berjalan} - \text{jumlah beban usaha tahun sebelumnya}) / \text{Jumlah beban usaha tahun sebelumnya} \times 100\%$
36.		Sosial	FS	Investasi sosial	Rasio biaya pengembangan pemasok	%	$(\text{Biaya pengembangan pemasok} / \text{Penjualan}) \times 100\%$
37.					Rasio biaya kontribusi sosial	%	$(\text{Biaya kontribusi sosial} / \text{Penjualan}) \times 100\%$
38.		Lingkungan	FN	Investasi lingkungan	Rasio biaya penanaman pohon	%	$(\text{Biaya penanaman pohon} / \text{Penjualan}) \times 100\%$
39.					Rasio biaya penciptaan lingkungan bersih pada komunitas lokal	%	$(\text{Biaya penciptaan lingkungan bersih} / \text{Penjualan}) \times 100\%$

4.8 Implikasi Manajerial

Penelitian ini didapatkan perancangan model bisnis berbasis BMC yang telah memenuhi 9 blok BMC, yang meliputi nilai yang diwarkan, bagian pelanggan, bagian sumber daya dan aktivitas perusahaan, dan bagian keuangan. Dari perancangan BMC kemudian dilakukan menerjemahkan BMC ke BSC, dan ditemukan 21 sasaran strategis. Sebagian besar organisasi membangun proses manajemen pada anggaran dan rencana operasi, dengan anggaran operasional untuk memproduksi dan mengirimkan produk dan layanan, memasarkan dan menjual kepada pelanggan (Kaplan & Norton, 2001). Oleh sebab itu, industri permesinan biodiesel B20 dapat merencanakan anggaran pada setiap sasaran strategis dalam perspektif *learning and growth*, *internal business process*, dan *customer*. Proporsi anggaran disesuaikan dengan besar biaya yang diperlukan dan seimbang terhadap keseluruhan biaya yang diperlukan pada masing-masing sasaran strategis. Pada penelitian ini akan mengasumsikan penganggaran pada masing-masing sasaran strategi memiliki biaya dengan besar yang sama. Pada penelitian ini setelah dilakukan identifikasi sasaran strategis, kemudian melakukan identifikasi indikator kinerja berkelanjutan dengan pemenuhan 12 korelasi pada SEM. Tabel 4.18 menunjukkan implikasi manajerial.

Tabel 4.18 Implikasi Manajerial

	Temuan	Implikasi Manajerial
BMC	<i>Value proposition</i>	Industri permesinan biodiesel B20 harus selalu melakukan pengembangan produk secara terus-menerus seiring dengan perubahan yang mungkin terjadi untuk meningkatkan kualitas produk dan mencapai kepuasan pelanggan
	<i>Customer segments</i>	Industri permesinan biodiesel B20 perlu melakukan pencapaian pangsa pasar secara maksimal dengan melakukan pendekatan pada perusahaan swasta, perusahaan asing, dan koperasi nelayan
	<i>Channels</i>	Industri permesinan biodiesel B20 harus melakukan pendekatan pada perusahaan manufaktur terkait dan pemilik kapal secara intensif untuk menawarkan produk yang ditawarkan
	<i>Customer relationships</i>	Industri permesinan biodiesel B20 perlu meningkatkan hubungan dengan pelanggan melalui pelayanan servis dan komunitas untuk memaksimalkan kepuasan pelanggan. Industri permesinan biodiesel B20 perlu melakukan pengenalan produk dan merek dagang yang ditawarkan melalui website, iklan, dan media sosial untuk meningkatkan kesadaran pelanggan akan produk mesin bahan bakar biodiesel B20

Tabel 4.19 Implikasi Manajerial (lanjutan 1)

	Temuan	Implikasi Manajerial
BMC	<i>Key activities</i>	Industri permesinan biodiesel B20 harus meningkatkan kemampuan karyawan melalui pelatihan karyawan sesuai kebutuhan karyawan dan perusahaan untuk meningkatkan produktivitas dan pelayanan pelanggan sehingga dapat mencapai tujuan perusahaan
	<i>Key resources</i>	Industri permesinan biodiesel B20 harus meningkatkan kandungan konten lokal pada produknya untuk mengurangi biaya produksi dan meningkatkan kesejahteraan produsen lokal. Industri permesinan biodiesel B20 harus terbuka terhadap pembaharuan dan menciptakan integrasi antar karyawan, manajer, dan pemasok.
	<i>Key partners</i>	Industri permesinan biodiesel B20 harus melakukan pengembangan pemasok untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas produk. Industri permesinan biodiesel B20 perlu membangun hubungan baik dan menciptakan kolaborasi dengan mitra strategis untuk meningkatkan pengembangan produk
	<i>Cost structure</i>	Industri permesinan biodiesel B20 harus menciptakan efisiensi biaya untuk mengurangi biaya yang harus dikeluarkan oleh pelanggan sehingga dapat memaksimalkan kepuasan pelanggan. Industri permesinan perlu menganggarkan investasi sosial dan lingkungan untuk keberlanjutan perusahaan.
	<i>Revenue streams</i>	Industri permesinan biodiesel B20 harus meningkatkan pendapatan dengan peningkatan penjualan produk dan layanan.
Menerjemahkan BMC ke BSC	<i>Financial</i>	Industri permesinan biodiesel B20 perlu mencapai sasaran strategis dengan menciptakan efisiensi biaya untuk memaksimalkan kepuasan pelanggan dan meningkatkan pendapatan secara berkelanjutan agar dapat meningkatkan <i>long-term shareholder value</i> . Industri permesinan biodiesel B20 juga perlu meningkatkan investasi sosial dan lingkungan, dapat mengasumsikan besar anggaran 1/19.
	<i>Customer</i>	Industri permesinan biodiesel B20 perlu meningkatkan kualitas mesin biodiesel B20, meningkatkan waktu servis, meningkatkan dampak lingkungan dan sosial dari penggunaan biodiesel B20, meningkatkan kesadaran pelanggan akan mesin biodiesel B20, dan meningkatkan kepuasan pelanggan karena berdampak pada perspektif <i>financial</i> . Industri permesinan biodiesel B20 dapat mengasumsikan besar anggaran 6/19.

Tabel 4.20 Implikasi Manajerial (lanjutan 2)

Menerjemah kan BMC ke BSC	Temuan	Implikasi Manajerial
	<i>Internal Business Process</i>	Industri permesinan biodiesel B20 perlu meningkatkan jumlah mitra strategis, meningkatkan sistem pengadaan, meningkatkan penggunaan koomponen dan <i>sparepart</i> dengan prinsip 3R, meningkatkan pengembangan mesin biodiesel B20, meningkatkan produktivitas, meningkatkan pangsa pasar, meningkatkan lingkungan proses bisnis yang ramah lingkungan, dan meningkatkan pelayanan karena dapat berdampak pada perspektif <i>customer</i> dan <i>financial</i> . Industri permesinan biodiesel B20 dapat mengasumsikan besar anggaran 8/19.
	<i>Learning and Growth</i>	Industri permesinan biodiesel B20 perlu meningkatkan komitmen karyawan, meningkatkan kemamuan perakitan mesin pada karyawan, dan meningkatkan kepuasan kayawan karena berdampak pada perspektif <i>internal business process</i> , <i>customer</i> , dan <i>financial</i> . Industri permesinan biodiesel B20 dapat mengasumsikan besar anggaran 3/19.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai simpulan dari penelitian yang dilakukan. Kemudian disertakan pula keterbatasan yang ada pada penelitian serta saran untuk penelitian selanjutnya berdasarkan kekurangan pada penelitian ini.

5.1 Simpulan

Simpulan ini diambil berdasarkan analisis yang telah dilakukan untuk menjawab tujuan penelitian. Berikut merupakan simpulan yang dapat mewakili inti dari penelitian ini.

1. Perancangan model bisnis berbasis *Business Model Canvas* (BMC) dilakukan dengan wawancara kepada *expert* dan laporan perusahaan terkait. Pada blok *value proposition* ditemukan nilai yang ditawarkan industri permesinan biodiesel B20 yaitu bersama dengan pemangku kebijakan mencapai ketahanan energi yaitu meningkatkan pemanfaatan B20 dengan menawarkan mesin bahan bakar yang mampu mengonsumsi B20 dan mesin bahan bakar tersebut dirancang rendah emisi sesuai regulasi yang ditetapkan oleh pemerintah. Selain dapat meningkatkan pemanfaatan B20 juga memberikan dampak sosioekonomi yaitu meningkatkan nilai tambah produsen perkebunan kelapa sawit, sebagai bahan baku biodiesel. Industri permesinan biodiesel B20 juga menyediakan pelayanan servis dan penjualan *sparepart*. *Customer Segments* industri permesinan dikelompokkan menjadi empat sektor, yaitu transportasi, keamanan dan ketahanan, industri, dan kelistrikan. Berdasarkan kepemilikan antara lain BUMN, perusahaan swasta, perusahaan asing, dan koperasi nelayan. Pada blok *customer relationship*, hubungan yang dapat dibangun yaitu hubungan secara personal. Media yang dapat digunakan yaitu *service center*, komunitas, website, media iklan, dan media sosial. Pada blok *channels*, industri permesinan biodiesel B20 menyampaikan produknya dengan penjualan langsung (*direct*). *Key activities* terdiri dari penelitian dan pengembangan, pengadaan, produksi, penjualan dan pemasaran, pelayanan purna jual, dan pelatihan karyawan.

Key resources terdiri dari *sparepart*, peralatan, sumber daya manusia yaitu karyawan, sumber daya pengetahuan dan keterampilan, dan kapital. *Key partnerts* terdiri dari perusahaan partner, pemasok material *sparepart*, pemerintah, dan universitas. *Cost structure* terdiri dari biaya pengembangan, biaya tetap, biaya operasional, biaya investasi lingkungan, biaya pengembangan pemasok, gaji karyawan, biaya pelatihan karyawan, biaya investasi sosial. Alokasi biaya tersebut termasuk pada biaya yang kemungkinan terjadi seiring waktu. *Revenue Streams* atau pendapatan yang diperoleh industri permesinan antara lain penjualan produk, pelayanan servis dan penjualan *sparepart*, dan penyewaan produk.

2. Sasaran strategis industri permesinan biodiesel B20 diperoleh dari menerjemahkan BMC ke *Balanced Scorecard* (BSC). Penelitian ini memperoleh 21 sasaran strategis antara lain. Pada perspektif *financial* terdapat 3 sasaran strategis, yaitu meningkatkan pendapatan secara berkelanjutan, menciptakan efisiensi biaya, dan meningkatkan investasi sosial dan lingkungan. Pada perspektif *customer* terdapat 7 sasaran strategis, yaitu meningkatkan kualitas mesin biodiesel B20, meningkatkan dampak sosial dari penggunaan B20, meningkatkan dampak lingkungan dari penggunaan B20, meningkatkan waktu servis, meningkatkan kepuasan pelanggan, meningkatkan loyalitas pelanggan, dan meningkatkan kesadaran pelanggan akan mesin biodiesel B20. Pada perspektif *internal process business* terdapat 8 sasaran strategis, yaitu meningkatkan pengembangan mesin biodiesel B20, meningkatkan penggunaan komponen dan *sparepart* dengan prinsip 3R, meningkatkan sistem pengadaan, meningkatkan produktivitasmeningkatkan proses bisnis yang ramah lingkungan, meningkatkan pelayanan, meningkatkan pangsa pasar, dan meningkatkan jumlah mitra strategis. Pada perspektif *learning and growth* terdapat 3 sasaran strategis, yaitu meningkatkan komitmen karyawan, meningkatkan kemampuan perakitan mesin pada karyawan, dan meningkatkan kepuasan karyawan.
3. Identifikasi indikator kinerja berkelanjutan industri permesinan biodiesel B20 dengan pemenuhan 12 korelasi dimensi *Triple Bottom Line* (TBL) dan

perspektif BSC pada *Sustainability Evalutaion Model* (SEM) diperoleh 33 indikator kinerja berkelanjutan. Pada korelasi *Learning and Growth* dengan dimensi ekonomi yaitu daya tarik diperoleh 2 indikator, rasio gaji dan tunjangan karyawan dan jumlah pelatihan karyawan. Pada korelasi *Learning and Growth* dengan dimensi sosial yaitu pengakuan diperoleh 2 indikator, persentase *turnover* karyawan dan indeks kepuasan karyawan. Pada korelasi *Learning and Growth* dengan dimensi lingkungan yaitu reputasi perusahaan diperoleh 2 indikator, persentase absensi karyawan dan persentase kegiatan mitigasi risiko yang dilaksanakan dari analisis risiko. Pada korelasi *internal business process* dengan dimensi ekonomi yaitu produktivitas diperoleh 7 indikator, persentase tingkat pertumbuhan penjualan mesin biodiesel B20, persentase jumlah barang yang tepat waktu, persentase jumlah barang yang sesuai dengan permintaan, rasio perputaran aset, nilai pelayanan karyawan, persentase *market share*, dan jumlah kontrak dengan mitra strategis. Pada korelasi *internal business process* dengan dimensi sosial yaitu kepatuhan undang-undang sosial diperoleh 3 indikator, tingkat kecelakaan kerja, tidak mengerjakan karyawan di bawah umur, dan tidak terdapat kerja paksa. Pada korelasi *internal business process* dengan dimensi lingkungan yaitu kepatuhan undang-undang lingkungan diperoleh 7 indikator, persentase tingkat komponen dan sparepart dengan prinsip 3R, persentase jumlah emisi gas rumah kaca, persentase jumlah emisi polutan udara, persentase jumlah emisi limbah, persentase jumlah emisi polutan air, persentase jumlah pembuangan limbah, dan persentase jumlah daur ulang limbah. Pada korelasi *market* dengan dimensi ekonomi yaitu kepatuhan *quality, cost, delay, and innovation* (QCDI) diperoleh 6 indikator, jumlah keluhan penggunaan mesin biodiesel B20, durasi waktu pelayanan servis, indeks kepuasan pelanggan, dan persentase jumlah retensi pelanggan, persentase jumlah pengunjung website, dan persentase jumlah pengikut pada media sosial. Pada korelasi *market* dengan dimensi sosial yaitu dampak sosial diperoleh 2 indikator, persentase tingkat penyerapan komponen dan sparepart dari industri lokal (TKDN) dan persentase peningkatan nilai

tambah ekonomi perkebunan kelapa sawit. Pada korelasi *market* dengan dimensi lingkungan yaitu dampak lingkungan diperoleh 2 indikator, persentase jumlah pemanfaatan B20 dan persentase jumlah emisi bahan bakar mesin biodiesel B20 pada uji mesin. Pada korelasi *financial* dengan dimensi ekonomi yaitu profitabilitas diperoleh 2 indikator, persentase tingkat pertumbuhan pendapatan dan rasio tingkat beban usaha. Pada korelasi *financial* dengan dimensi sosial yaitu investasi sosial diperoleh 2 indikator, rasio biaya pengembangan pemasok dan rasio biaya kontribusi sosial. Pada korelasi *financial* dengan dimensi lingkungan yaitu investasi lingkungan diperoleh 2 indikator, rasio biaya penanaman pohon dan rasio biaya penciptaan lingkungan bersih pada komunitas lokal.

5.2 Saran

Saran yang diberikan berdasarkan hasil penelitian ditujukan sebagai bentuk rekomendasi bagi industri permesinan biodiesel B20, produsen biodiesel, dan pemerintah terkait pengembangan dan pemanfaatan biodiesel, serta saran bagi penelitian selanjutnya.

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, perusahaan industri permesinan biodiesel B20 harus mengambil peran dalam mendukung pemerintah untuk menciptakan ketahanan energi dan memproduksi mesin bahan bakar sesuai ketersediaan bahan bakar di pasar, serta mematuhi regulasi yang telah ditetapkan pemerintah untuk memproduksi mesin bahan bakar rendah emisi. Perusahaan yang sudah maupun yang belum menerapkan pembangunan berkelanjutan harus mempertimbangkan aspek berkelanjutan pada produk yang ditawarkan yaitu mesin bahan bakar, keberlangsungan perusahaan, manajemen dan karyawan, dampak sosial dan lingkungan akibat proses bisnis yang dijalankan, dan dampak sosial dan lingkungan yang ditawarkan kepada pelanggan karena menggunakan produk yang ditawarkan, serta kontribusi untuk sosial dan lingkungan. Penelitian ini khususnya ditujukan untuk PT. Boma Bisma Indra (Persero) sebagai perusahaan manufaktur mesin biodiesel B20 di Indonesia satu-satunya, pada divisi Manajemen Pemeliharaan dan *Services* dengan produk *gas and diesel engine*.

Produsen *biofuel* juga harus berperan untuk meningkatkan kualitas bahan bakar yang ditawarkan akan memberikan dampak pada kinerja mesin bahan bakar

yang maksimal. Pemerintah juga harus berperan dalam menetapkan kebijakan dan regulasi untuk industri permesinan biodiesel B20. Hal ini dapat mendorong peningkatan pemanfaatan B20. Pemerintah juga perlu memberikan dukungan kepada industri permesinan biodiesel B20 dalam memberikan investasi untuk penelitian dan pengembangan untuk mendesain mesin bahan bakar biodiesel B20 dan dukungan dalam sosialisasi penggunaan B20 dan kesiapan mesin bahan bakar biodiesel B20.

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah menambah *expert* dari industri permesinan lainnya dan akademisi untuk memberikan pertimbangan yang lebih akurat dalam perancangan model bisnis dan validasi sasaran strategis dan indikator kinerja berkelanjutan. Dapat ditambahkan juga *expert judgment* dari pengguna B20, khususnya pada perancangan model bisnis yang memberikan dampak kepada pelanggan. Selain itu, dapat menambahkan peramalan dampak yang diberikan dari penjualan mesin biodiesel B20 pada sasaran strategis, khususnya pada perspektif *financial* dan *customer*. Pada indikator kinerja berkelanjutan dapat dikembangkan dengan merancang KPI dan perancangan anggaran. Pada penentuan prioritas indikator kinerja berkelanjutan dapat dilengkapi dampak pada alokasi anggaran dalam memperhatikan dan melakukan prioritas indikator kinerja berkelanjutan

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, A. N. (2015). Perancangan Model Bisnis Produk Minuman dengan Lidah Buaya (Studi Kasus UKM B&G Bogor). *Skripsi Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor*.
- Brundtland. (1987). *Our Common Future: The World Commission on Environment and Development*. Oxford: Oxford University Press.
- David, F. R. (2012). *Strategic Management (Manajemen Strategis Konsep)*. Jakarta: Salemba Empat.
- De Waal, A. (2013). *Strategic Performance Management. Second Edition*. England: Palgrave MacMillan .
- Demirbas, A. (2008). *Biodiesel*. London: Springer.
- Demirbas, A. (2009). Biofuels Securing The Planet's Future Energy Needs. *Energy Conversion and Management*, 2239-2249.
- Dewi, L. K. (2017). Integrasi Business Model Canvas dengan Balanced Scorecard (Studi Kasus Pada PT Boma Bisma Indra). *Skripsi Fakultas Bisnis dan Manajemen Teknologi Institut Teknologi Sepuluh Nopember*.
- Dincer, I. (2000). Renewable Energy and Sustainable Development: A Crucial Review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 157-175.
- Doosan Infracore Co., Ltd. (2017). *Doosan Infracore 2017 Integrated Report*.
- Dutu, R. (2016). Challenges and Policies in Indonesia's Energi Sector. *Energy Policy*, 513-519.
- Dylick, T., & Hockets K. (2002). Beyond The Business Case for Corporate Sustainability. *Business Strategy Environment*.
- EBTKE. (2018). *Sosialisasi Kewajiban Penggunaan B-20 dalam Industri Jasa Pertambangan*. Jakarta: Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.
- Edgeman, R., & Eskilden, J. (2002). Modeling and Assessing Sustainable Enterprise Excellence. *Business Strategi Environment*.
- Elkington, J. (1998). *Cannibals with Forks: The Tripple Bottom Line of Sustainability*. Gabriola Island: New Society Publisher.
- ESDM. (2008). *Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 32 Tahun 2008*. ESDM.

- Fauzi, A. (2004). *Ekonomi Sumber Daya Alam dan Lingkungan, Teori dan Aplikasi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Figge, F., Hahn, T., Schaltegger, S., & Wegner, M. (2002). The Sustainability Balanced Scorecard Linking Sustainability Management to Business Strategy. *Business Strategy Environment*, 269-284.
- França, C. L., Broman, G., Robert, K.-H., & Basile, G. (2016). An Approach to Business Model Innovation and Design for Strategic Sustainable Development. *Journal of Cleaner Production*, 155-166.
- Govindan, K., Seuring, S., Zhu, Q., & Azevedo, S. G. (2016). Accelerating The Transition Toward Sustainability Dynamics Into Supply Chain Relationship Management and Governance Structure. *Journal Clean Production*, 1813-1823.
- Haryono, I., & Yubaidah, S. (2016). Pengujian Emisis NOx Dan Partikulat Kendaraan Pick-up Menggunakan B20 pada Uji Jalan dan Road Show 40.000 Kilometer. *Annual Meeting on Testing and Quality, 11th edition*, 98-107.
- Heizer, J., & Render, B. (2009). *Manajemen Operasi Buku 1 Edisi 9*. Jakarta: Salemba Empat.
- Hsu, C.-W., Hu, A. H., Chiou, C.-Y., & Chen, T.-C. (2011). Using the FDM and ANP to Construct a Sustainability Balanced Scorecard for The Semicondustor Industry. *Expert System with Application*, 12891-12899.
- Humas EBTKE. (2018, Agustus 31). *FAQ: Program Mandatori B20*. Dipetik Februari 25, 2019, dari Direktorat Jenderal Energi Baru Terbarukan Dan Konservasi Energi (EBTKE): <http://ebtke.esdm.go.id/post/2018/08/31/2009/faq.program.mandatori.b20>
- Hunger, & Wheelen. (2009). *Konsep-Konsep Manajemen Strategik, Jilid 1*. Yogyakarta: Andi.
- Jadhav, A., & Sonar, R. (2009). Analytical Hierarchy Process (AHP), Weighted Scoring Method (WSM), and Hybrid Knowledge Based System (HKBS) for Software Selection: A Comparative Study. *Second International Conference on Emerging Trends in Engineering and Technology*.

- Jadhav, A., & Sonar, R. (2009). Analytical Hierarchy Process (AHP), Weighted Scoring Method (WSM), dan Hybrid Knowledge Based System (HKBS) for Software Selection: A Comparative Study. *Second International Conference on Emerging Trends in Emerging and Technology*.
- Jayed, M. H., Masjuki, H. H., Mahlia, T. M., Husnawan, M., & Liaquat, A. M. (2011). Prospects of Dedicated Biodiesel Engine Vehicles in Malaysia and Indonesia. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 220-235.
- Junior, A. N., de Oliveira, M. C., & Helleno, A. L. (2018). Sustainability Evaluation Model For Manufacturing System Based on The Correlation Between Triple Bottom Line Dimension And Balanced Scorecard Perspectives. *Journal Cleaner Production*, 84-93.
- Jupesta, J., Harayama, Y., & Parayil, G. (2011). Sustainable Business Model for Biofuel Industries in Indonesia. *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, 233-247.
- Kang, J. S., Chiang, C. F., Huangthanapan, K., & Downing, S. (2015). Corporate Social Responsibility and Sustainability Balanced Scorecard: The Case Study of Family-Owned Hotels. *International Journal Hospitality Management*, 124-134.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2001). Transforming the Balanced Scorecard from Performance Measurement to Strategis Management: Part II. *Accounting Horizons*, 147-160.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. V. (1996). *Translating Strategy into Action*. Boston: Harvard College.
- Knothe, G., Krah, J., & Van Gerpen, J. (2010). *The Biodiesel Handbook*. Elsevier.
- Kondili, E. M., & Kaldellis, J. K. (2007). Biofuel Implementation in East Europe: Current Status and Future Prospects. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*.
- Kotler, P., & Amstrong. (2008). *Prinsip-Prinsip Pemasaran, Jilid 1, Edisi 12*. Jakarta: Erlangga.
- Kuncoro, M. (2006). *Strategi Bagaimana Meraih Keunggulan Kompetitif*. Jakarta: Erlangga.

- Lee, K. H., & Saen, R. F. (2012). Measuring Corporate Sustainability Management: A Data Envelopment Analysis Approach. *International Journal Production Economy*, 219-226.
- Lund, H. (2007). Renewable Energy Strategies for Sustainable Development . *Energy*, 912-919.
- Malhotra, N. K. (2009). *Riset Pemasaran: Pendekatan Terapan*. Jakarta: Indeks.
- Mendiola, I. S., Beltran, A. G., & Tirados, R. M. (2013). Evaluation and Implementation of Social Responsibility. *The Service Industries Journal*.
- MENLH. (2009). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup*.
- Möller, A., & Schaltegger, S. (2005). The Sustainability Balanced Scorecard as a Framework for Eco-efficiency Analysis. *Journal of Industrial Ecology*, 73-82.
- Mulyadi. (2001). *Balanced Scorecard Alat Manajemen Kontemporer untuk Pelipatganda Kinerja Keuangan Perusahaan*. Jakarta: Salemba Empat.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business Model Generation*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Patrice, J., & Wardaya, M. (2018). Perancangan Ide Bisnis Giftery Hampers.
- Pratiwi, S. G. (2007). Redesain Business Model Canvas Menuju Sistem Pengukuran Kinerja Balanced Scorecard Studi Kasus: PT. Boma Bisma Indra (Persero). *Skripsi Fakultas Bisnis dan Manajemen Teknologi Institut Teknologi Sepuluh Nopember*.
- PTIP. (2016). *Renstra PTIP-TIRBR*. Jakarta: BPPT.
- PTIP. (2019). *Sejarah*. Dipetik Februari 25, 2019, dari Pusat Teknologi Insutri Permesinan: <http://ptip.bppt.go.id/profil>
- Putrasari, Y., Praptijanto, A., Santoso, W. B., & Lim, O. (2016). Resources, Policy, and Research Activities of Biofuel in Indonesia: A Review. *Energy Reports*, 237-245.
- Richardson, S. (2014, September 11). *Model Canvas and Strategy Map Fusion Your Best Approach for Business Success*. Dipetik Maret 25, 2019, dari LinkedIn: <https://www.linkedin.com/pulse/20140911153223-3251275->

business-model-canvas-and-strategy-map-fusion-your-best-approach-for-business-success/

- Saaty, T. L. (1994). *Fundamental of Decision Making and Priority Theory with the Analytic*. Pittsburgh, PA: RWS Publication.
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2009). *Research Methods for Business Student, Fifth Edition*. Harlow: Pearson Education.
- Sugiarto, B., Suryantoro, M. T., & Makruf, M. (2015). Karakterisasi Pembentukan Deposit pada Ruang Bakar Mesin Diesel Dengan Metode Tetesan Pada Pelat Panas. *Proceeding Seminar Nasional Tahunan Teknik Mesin XIV*.
- Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sulistyarini, D., Novareza, O., & Darmawan, Z. (2018). *Pengantar Proses Manufaktur Untuk Teknik Industri*. Malang: UB Press.
- Toyota. (2018). *Laporan Keberlanjutan Toyota 2018*.
- Tsalis, T. A., Nikolaou, I. E., Grigoroudis, E., & Tsagarakis, K. P. (2013). A Framework Development to Evaluate The Needs of SMEs in Order to Adopt a Sustainability-Balanced Scorecard . *Journal Integration Environment Science*, 3-4.
- Verbruggen, A., Fishedick , M., Moomaw, W., Weir, T., Nadai, A., Nilsson, L. J., . . . Sathaye, J. (2010). Renewable energy costs, potentials, barriers: Conceptual Issues. *Energy Policy*, 850-861.
- Wignjosoebroto, S. (1996). *Tata Letak Pabrik dan Pemindahan Bahan*. Surabaya: Penerbit Guna Widya.
- Wignjosoebroto, S. (2006). *Pengantar Teknik dan Manajemen Industri*. Surabaya: Guna Widya.
- Yuwono, S., Sukarno, E., & Ichsan, M. (2002). *Petunjuk Praktis Penyusunan Balanced Scorecard Menuju Organisasi yang Berfokus pada Strategi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Zott, & Amit. (2011). The Business Model: Recent Developments and Future Research. *Journal of Management*.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

LAMPIRAN

Lampiran 1 Pedoman Wawancara Pengembangan dan Pemanfaatan *Biofuel*

Nama :

Instansi / Jabatan :

No Hp / email :

Daftar Pertanyaan

1. Bagaimana kondisi pengembangan *biofuel*, khususnya bioetanol dan biodiesel saat ini ?
2. Bagaimana kesiapan mesin bahan bakar dalam mengonsumsi campuran energi *biofuel* dengan minyak fosil ?
3. Bagaimana implementasi pemanfaatan B20 ?

Sekian dari wawancara kali ini. Jika ada kesalahan kata atau menyinggung perasaan Bapak/Ibu/Saudara, saya mohon maaf. Terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu/Saudara untuk berpartisipasi dalam wawancara saya kali ini.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

Lampiran 2 Kuesioner Penilaian Kesiapan Pengembangan dan Pemanfaatan *Biofuel*

KUESIONER PENETAPAN BOBOT DAN NILAI KESIAPAN PENGEMBANGAN DAN PEMANFAATAN *BIOFUEL* INDONESIA

A. PENDAHULUAN

Penyediaan, pemanfaatan dan tata niaga bahan bakar nabati (*biofuel*) sebagai bahan bakar lain sudah dilaksanakan sejak tahun 2006. Pada kuesioner ini akan membandingkan kesiapan pengembangan dan pemanfaatan *biofuel*, khususnya pada sektor transportasi dan industri, yaitu bioetanol dan biodiesel. Kesiapan pengembangan dan pemanfaatan *biofuel* di Indonesia dilihat dari kesiapan bahan baku, permesinan bahan bakar, kegiatan usaha niaga *biofuel*, efisiensi ekonomi, dan kebijakan dan regulasi.

1. Bahan baku
Ketersediaan bahan baku untuk *biofuel* merupakan faktor utama keberhasilan pengembangan dan pemanfaatan *biofuel*.
2. Permesinan bahan bakar
Kesiapan mesin bahan bakar merupakan faktor pendukung sebagai komplementari dalam pemanfaatan *biofuel* sebagai bahan bakar lain. Pemanfaatan *biofuel* sebagai bahan bakar lain, dengan mencampurkan *biofuel* dan bahan bakar minyak fosil maupun *biofuel* 100%, memerlukan mesin bahan bakar yang mampu mengonsumsi atau membakar *biofuel* maupun campuran *biofuel* dengan bahan bakar minyak fosil.
3. Kegiatan usaha niaga *biofuel*
Kegiatan usaha niaga *biofuel* yaitu menyediakan dan mendistribusikan *biofuel* yang meliputi kegiatan pembelian, penjualan, pengolahan, ekspor dan impor serta pengangkutan dan penyimpanannya sampai dengan pemasaran *biofuel* ke konsumen akhir.
4. Efisiensi ekonomi
Efisiensi ekonomi meliputi biaya produksi, distribusi, investasi, dan penetapan harga jual, serta dampak pemanfaatan *biofuel* terhadap ekspor dan impor. Efisiensi ekonomi juga termasuk dampak ekonomi kepada masyarakat.
5. Kebijakan dan Regulasi
Regulasi merupakan peraturan yang ditetapkan oleh pemerintah mengenai bauran energi baru terbarukan, dan pemanfaatan *biofuel*.

Berdasarkan hal tersebut, untuk mengembangkan *biofuel* memerlukan penilaian kesiapan dari industri bahan baku, industri *biofuel*, pemerintah, dan industri permesinan. Sehingga kuesioner ini dilakukan untuk mengidentifikasi penilaian kesiapan pengembangan dan pemanfaatan *biofuel* di Indonesia.

Saya mohon waktu dan kesediaan Bapak/Ibu/Saudara/I untuk mengisi kuesioner berikut untuk keperluan pengumpulan data. Terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu/Saudara/I untuk mengisi kuesioner penelitian ini. Semua informasi yang diberikan dijamin kerahasiaannya dan hanya akan digunakan untuk keperluan penelitian saja.

Hormat Saya,
Caesaratna Bunga D.A.

Apabila memiliki pertanyaan mengenai penelitian ini, dapat menghubungi saya :

No HP/Email : 081231276655 / caesaratna@gmail.com

B. PROFIL RESPONDEN

Mohon dilengkapi data profil responden pada isian di bawah ini untuk memudahkan kami menghubungi kembali jika klarifikasi data diperlukan.

Nama :
Instansi :
Jabatan :
Email :
No HP :

....., Juli 2019

(.....)

C. DAFTAR PERTANYAAN

Bapak/Ibu/Saudara/I diminta untuk memberikan bobot dan nilai pada masing-masing faktor kriteria dengan memberikan persentase (%) dengan total 100% pada bobot, dan memberikan penilaian 1-5 untuk penilaian, nilai 1 untuk tidak siap dan 5 untuk sangat siap.

No.	Faktor Kriteria	Bobot	Biodiesel	Bioetanol
1.	Bahan Baku			
2.	Permesinan Bahan Bakar			
3.	Kegiatan usaha niaga bifuel			
4.	Efisiensi ekonomi			
5.	Kebijakan dan Regulasi			
		100%		

Lampiran 3 Pedoman Wawancara Perancangan BMC Industri Permesinan Biodiesel B20

KUESIONER PENELITIAN
MENGENAI INDUSTRI *BIOFUEL* DAN INDSTRITRI YANG
MENDUKUNG KEBERHASILAN PENGGUNAAN *BIOFUEL*

A. Pendahuluan

Bapak/ Ibu yang saya hormati

Sehubungan dengan rencana kerja sama pengembangan pusat riset *biofuel*, maka kami ingin mengetahui lebih lanjut mengenai perkembangan industri *biofuel* melalui kuesioner dibawah ini. Oleh karena itu, kami memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk turut berpartisipasi dengan mengisi kuesioner dibawah ini. Atas kesediaan dan bantuannya, kami ucapkan terimakasih.

Salam hormat kami,

Peneliti

Contact Person :

Casaratna@gmail.com / 081231276655

B. Identitas Responden

Mohon dilengkapi data profil responden pada isian di bawah ini untuk memudahkan kami menghubungi kembali jika klarifikasi data diperlukan.

1. Nama :
2. Jabatan :
3. No WA/Email :

C. Daftar Pertanyaan (Perancangan Bisnis Model pada Industri Permesinan berbahan bakar B20)

1. Berkaitan dengan mandatori B20 sebagai upaya untuk mengatasi ancaman ketahanan energi dan mengurangi emisi gas rumah kaca, apa nilai yang ditawarkan oleh industri permesinan biodiesel B20 untuk mendukung pembangunan berkelanjutan? Apakah produk yang ditawarkan memiliki dampak pada sosial dan lingkungan?

2. Siapa saja segmen pasar atau pelanggan dari industri permesinan biodiesel B20? Apakah segmen pasar tersebut memiliki dampak sosial dan lingkungan? Mohon dijelaskan.

3. Bagaimana cara industri permesinan biodiesel B20 mencapai segmen pasar sesuai jawaban sebelumnya?

4. Apa saja media penjualan yang digunakan untuk mencapai segmen pasar? Apakah dalam memilih media penjualan mempertimbangkan media yang memiliki kepedulian terhadap sosial dan lingkungan?



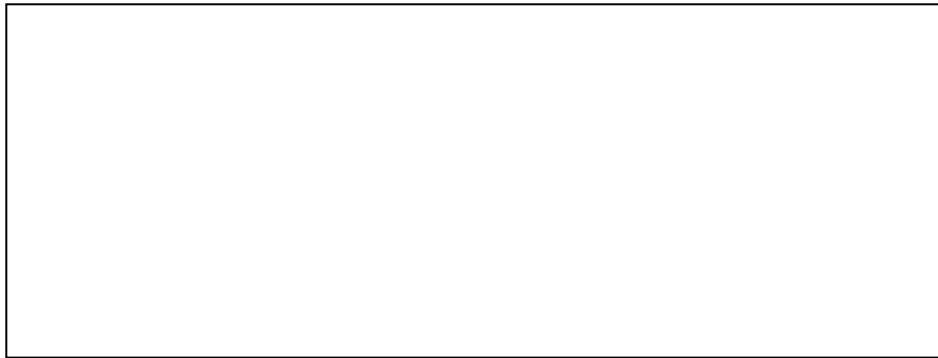
5. Hubungan seperti apa yang industri permesinan biodiesel B20 bangun dengan pelanggan, terutama dalam memberikan informasi dan pelayanan mengenai pemanfaatan bahan bakar B20 pada mesin diesel?



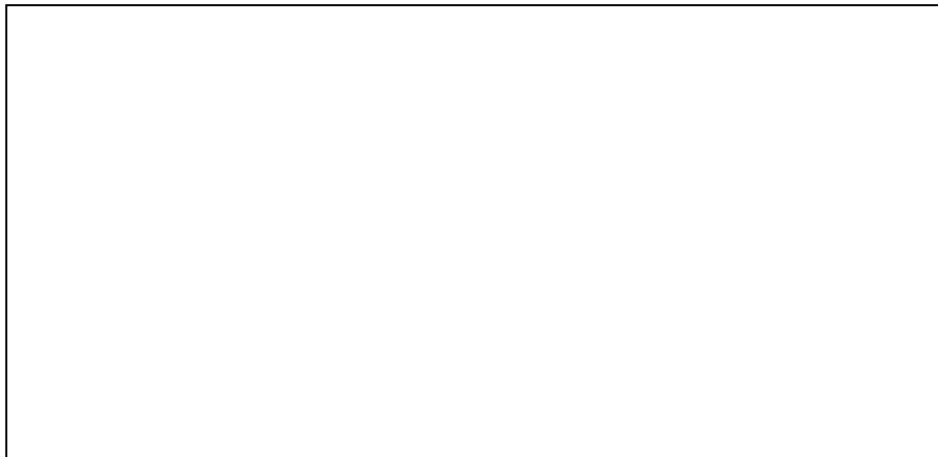
6. Media komunikasi apa saja yang disediakan oleh industri permesinan biodiesel B20 untuk membangun hubungan dengan pelanggan? Contohnya: *personal assistance*, komunitas, dll.



7. Bagaimana cara industri memperoleh pendapatan (menjual produk, menyewakan gedung, dll)?



8. Aktivitas apa saja yang dilakukan oleh industri permesinan biodiesel B20?



9. Apakah industri permesinan biodiesel B20 memberikan pelatihan kepada karyawan, serta memberikan edukasi mengenai pembangunan berkelanjutan dalam kegiatan produksi dan bisnis?

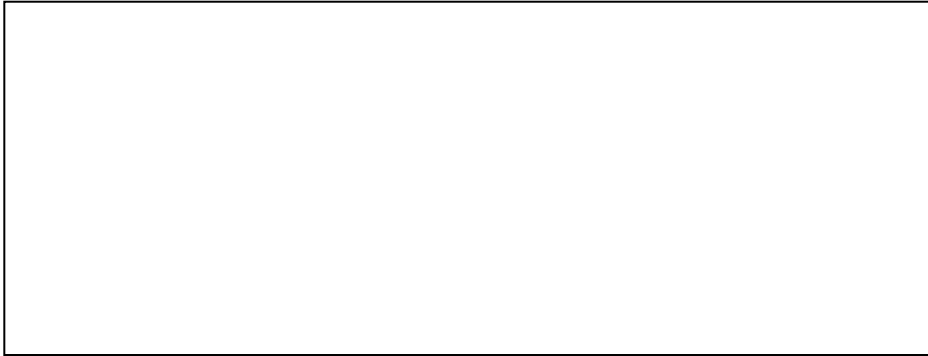


10. Dalam kegiatan produksi, apakah industri permesinan biodiesel B20 mempertimbangkan faktor berkelanjutan? Mohon dijelaskan. (contoh: pengolahan limbah industri)

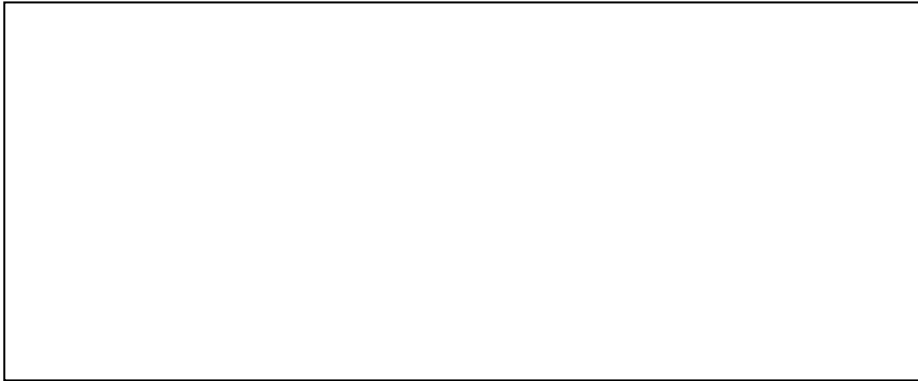
11. Sumber daya apa saja yang dibutuhkan industri permesinan biodiesel B20? Apakah dalam memilih sumber daya mempertimbangkan faktor berkelanjutan?

12. Bagaimana industri permesinan biodiesel B20 merekrut karyawan yang memiliki kemampuan dalam bidang yang dibutuhkan dan berhasil mempertahankannya? Bagaimana cara industri permesinan biodiesel B20 memperlakukan karyawan agar dapat berkembang dan loyal terhadap perusahaan?

13. Siapa saja mitra usaha dari industri permesinan biodiesel B20 dan sumber daya apa saja yang diperoleh industri permesinan biodiesel B20 dari mitra usaha tersebut? Apakah dalam memilih mitra usaha mempertimbangkan mitra yang menerapkan aspek berkelanjutan?



14. Biaya apa saja yang dikeluarkan oleh industri permesinan biodiesel B20?



15. Adakah kemungkinan terdapat biaya tidak terduga akan terjadi seiring waktu? Mohon dijelaskan.



16. Apakah industri permesinan biodiesel B20 memiliki investasi pada pembangunan berkelanjutan, seperti investasi sosial dan lingkungan? Mohon dijelaskan.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

Lampiran 4 Kuesioner Validasi Sasaran Strategis dan Indikator Kinerja Berkelanjutan

KUESIONER VALIDASI SASARAN STRATEGIS DAN INDIKATOR KINERJA BERKELANJUTAN INDUSTRI PERMESINAN BIODIESEL B20

D. PENDAHULUAN

Saya Caesaratna Bunga, mahasiswi Departemen Manajemen Bisnis Institut Teknologi Sepuluh Nopember, saat ini sedang melakukan penelitian untuk tugas akhir dengan topik perancangan BMC dan indikator kinerja berkelanjutan pada industri permesinan biodiesel B20. Untuk mendukung penyelesaian skripsi ini, saya memerlukan data berupa hasil kuesioner yang akan Bapak/Ibu isi terkait proses bisnis industri permesinan biodiesel B20. Diharapkan Bapak/Ibu mengisi kuesioner dengan sebaik-baiknya sesuai dengan pengetahuan dan pengalaman Bapak/Ibu pada industri permesinan.

Kuesioner validasi ini bertujuan untuk menentukan indikator sasaran strategis perpektif *Balanced Scorecard* yang sesuai dengan proses bisnis industri permesinan biodiesel B20. Sasaran strategis yang telah sesuai nantinya akan diolah pada tahap selanjutnya sehingga menghasilkan indikator kinerja berkelanjutan industri permesinan biodiesel B20.

Saya mohon waktu dan kesediaan Bapak/Ibu/Saudara/I untuk mengisi kuesioner berikut untuk keperluan pengumpulan data. Terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu/Saudara/I untuk mengisi kuesioner penelitian ini. Semua informasi yang diberikan dijamin kerahasiaannya dan hanya akan digunakan untuk keperluan penelitian saja.

Hormat Saya,
Caesaratna Bunga D.A.

Apabila memiliki pertanyaan mengenai penelitian ini, dapat menghubungi saya :

Email : caesaratna@gmail.com

No HP : 081231276655

E. PROFIL RESPONDEN

Mohon dilengkapi data profil responden pada isian di bawah ini untuk memudahkan kami menghubungi kembali jika klarifikasi data diperlukan.

Nama :
Instansi :
Jabatan :
Email :
No HP :

....., Juli 2019

(.....)

F. DAFTAR PERTANYAAN

1. Validasi sasaran strategis

Bapak/Ibu/Saudara/I diminta untuk memberikan pendapat mengenai indikator sasaran strategis dalam penelitian ini. Apakah Bapak/Ibu setuju bahwa indikator-indikator sasaran strategis di bawah ini merupakan sasaran strategis dari industri permesinan biodiesel B20?

Berilah tanda centang (✓) pada pilihan yang sesuai!

No.	Perspektif BSC	Sasaran Strategis	Sesuai	
			Ya	Tidak
1.	Financial	Meningkatkan pendapatan secara berkelanjutan		
2.		Menciptakan efisiensi biaya		
3.		Meningkatkan investasi sosial dan lingkungan		
4.	Customer	Meningkatkan kualitas mesin biodiesel B20		
5.		Meningkatkan dampak lingkungan dari penggunaan B20		
6.		Meningkatkan dampak sosial dari penggunaan B20		
7.		Meningkatkan waktu servis		
8.		Meningkatkan kepuasan pelanggan		
9.		Meningkatkan loyalitas pelanggan		
10.		Meningkatkan kesadaran pelanggan akan mesin biodiesel B20		
11.	Internal Business Process	Meningkatkan pengembangan mesin biodiesel B20		
12.		Meningkatkan penggunaan komponen dan <i>sparepart</i> dengan prinsip 3R		
13.		Meningkatkan sistem pengadaan		
14.		Meningkatkan produktivitas		

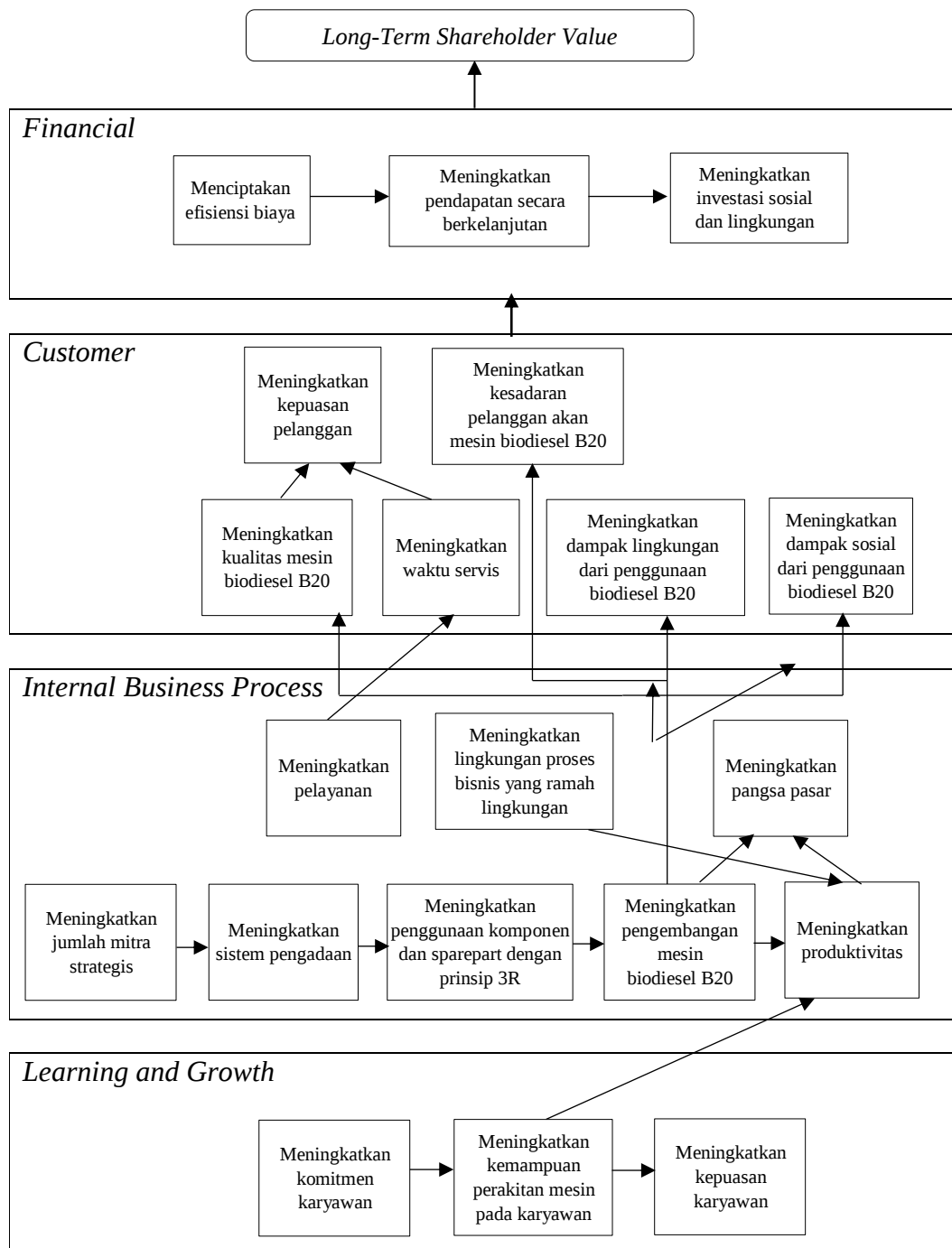
No.	Perspektif BSC	Sasaran Strategis	Sesuai	
15.		Meningkatkan proses bisnis yang ramah lingkungan		
16.		Meningkatkan pelayanan		
17.		Meningkatkan pangsa pasar		
18.		Meningkatkan jumlah mitra strategis		
19.	Learning and Growth	Meningkatkan komitmen karyawan		
20.		Meningkatkan kemampuan perakitan mesin pada karyawan		
21.		Meningkatkan kepuasan karyawan		

Jika terdapat indikator sasaran strategis yang belum disebutkan pada tabel di atas, mohon untuk mengisikannya pada tabel di bawah ini.

Perspektif	Sasaran Strategis
Financial	
Customer	
Internal Business Process	
Learning and Growth	

2. Validasi Peta Strategis

Bapak/Ibu/Saudara/I diminta untuk memberikan pendapat mengenai penyusunan peta strategis dalam penelitian ini. Jika di pertanyaan sebelumnya terdapat perubahan sasaran strategis, maka dapat ditambahkan pada peta strategis sesuai perspektif BSC. Apakah Bapak/Ibu setuju peta sasaran strategis industri permesinan biodiesel B20?



3. Validasi Indikator Kinerja

Bapak/Ibu/Saudara/I diminta untuk memberikan pendapat mengenai indikator kinerja berkelanjutan berdasarkan sasaran strategis sebelumnya. Jika di pertanyaan sebelumnya terdapat perubahan sasaran strategis, maka dapat ditambahkan pada table di bawah ini berdasarkan sasaran strategis sebelumnya. Apakah Bapak/Ibu setuju dengan indikator-indikator kinerja berkelanjutan pada industri permesinan biodiesel B20 di bawah ini?

Berilah tanda centang (✓) pada pilihan yang sesuai!

No.	Perspektif BSC	Sasaran Strategis	Indikator Kinerja Berkelanjutan	Sesuai	
				Ya	Tidak
1.	Financial	Meningkatkan pendapatan secara berkelanjutan	Persentase tingkat pertumbuhan pendapatan		
2.		Menciptakan efisiensi biaya	Rasio tingkat beban usaha		
3.		Meningkatkan investasi sosial dan lingkungan	Rasio biaya pengembangan pemasok		
4.			Rasio biaya kontribusi sosial		
5.			Rasio biaya penanaman pohon		
6.			Rasio biaya penciptaan lingkungan bersih pada komunitas lokal		
7.	Customer	Meningkatkan kualitas mesin biodiesel B20	Jumlah komplain penggunaan mesin biodiesel B20		
8.		Meningkatkan dampak lingkungan dari penggunaan B20	Persentase jumlah emisi bahan bakar		
9.		Meningkatkan dampak sosial dari penggunaan B20	Persentase tingkat penyerapan komponen dan sparepart dari industri lokal (TKDN)		
10.			Persentase peningkatan nilai tambah ekonomi perkebunan kelapa sawit		
11.		Meningkatkan waktu servis	Durasi waktu pelayanan servis		
12.		Meningkatkan kepuasan pelanggan	Indeks kepuasan pelanggan		
13.		Meningkatkan loyalitas pelanggan	Persentase jumlah retensi pelanggan		
14.		Meningkatkan kesadaran pelanggan	Persentase jumlah pengunjung		

No.	Perspektif	Sasaran Strategis	Indikator	Sesuai	
		akan mesin biodiesel B20	website		
15.			Persentase jumlah pengikut pada media sosial		
16.	Internal Business Process	Meningkatkan pengembangan mesin biodiesel B20	Persentase tingkat pertumbuhan penjualan mesin biodiesel B20		
17.		Meningkatkan penggunaan komponen dan <i>sparepart</i> dengan prinsip 3R	Persentase tingkat komponen dan <i>sparepart</i> dengan prinsip 3R		
18.		Meningkatkan sistem pengadaan	Persentase jumlah barang yang tepat waktu		
19.			Persentase jumlah barang yang sesuai dengan permintaan		
20.		Meningkatkan produktivitas	Rasio perputaran aset		
21.		Meningkatkan proses bisnis yang ramah lingkungan	Persentase jumlah emisi gas rumah kaca		
22.			Persentase jumlah emisi polutan udara		
23.			Persentase jumlah emisi limbah		
24.			Persentase jumlah emisi polutan air		
25.			Persentase jumlah pembuangan limbah		
26.			Persentase jumlah daur ulang limbah		
27.		Meningkatkan pelayanan	Nilai pelayanan karyawan		
28.		Meningkatkan pangsa pasar	Persentase <i>market share</i>		
29.		Meningkatkan jumlah mitra strategis	Jumlah kontrak dengan mitra strategis		
30.	Learning and Growth	Meningkatkan komitmen karyawan	Persentase <i>turnover</i> karyawan		
31.		Meningkatkan kemampuan karyawan	Jumlah pelatihan karyawan		
32.		Meningkatkan kepuasan karyawan	Rasio gaji dan tunjangan karyawan		

Jika terdapat indikator sasaran strategis yang belum disebutkan pada tabel di atas, mohon untuk mengisikannya pada tabel di bawah ini.

Perspektif	Sasaran Strategis	Indikator Kinerja Berkelanjutan
Financial		
Customer		
Internal Business Process		
Learning and Growth		

4. Validasi Indikator Kinerja Berkelanjutan pada Pemenuhan model SEM *Sustainability Evaluation Model* merupakan model korelasi dimensi TBL dan perspektif BSC. Korelasi antara dimensi TBL dan perspektif BSC diperoleh 12 korelasi. Pemenuhan 12 korelasi dapat meningkatkan cakupan penilaian kinerja berkelanjutan pada perusahaan.

Bapak/Ibu/Saudara/I diminta untuk memberikan pendapat mengenai indikator kinerja berkelanjutan berdasarkan pemenuhan korelasi dimensi TBL dan perspektif BSC. Jika di pertanyaan sebelumnya terdapat perubahan indikator kinerja berkelanjutan, maka dapat ditambahkan pada tabel di bawah ini berdasarkan perspektif BSC dan korelasi yang tersedia. Apakah Bapak/Ibu setuju dengan indikator-indikator kinerja berkelanjutan pada industri permesinan biodiesel B20 di bawah ini?

Berilah tanda centang (✓) pada pilihan yang sesuai!

No	Kode	BSC	TBL	Korelasi	Indikator Kinerja Berkelanjutan	Sesuai	
						Ya	Tidak
1.	PE	Learning and growth	Ekonomi	Daya tarik	Rasio gaji dan tunjangan karyawan		
2.					Jumlah pelatihan karyawan		
3.	PS		Sosial	Pengakuan	Persentase <i>turnover</i> karyawan		
4.	PN		Lingkungan	Reputasi perusahaan	Persentase absensi karyawan		
5.	PrE	Internal business process	Ekonomi	Produktivitas	Persentase tigkat pertumbuhan penjualan mesin biodiesel B20		
6.					Persentase jumlah barang yang tepat waktu		
7.					Persentase jumlah barang yang sesuai dengan permintaan		
8.					Rasio perputaran aset		
9.					Nilai pelayanan karyawan		
10.					Persentase <i>market share</i>		
11.					Jumlah kotrak dengan mitra strategis		
12.	PrS		Sosial	Kepatuhan undang-undang sosial	Tingkat kecelakaan kerja		
13.					Tidak mengerjakan karyawan di bawah umur		
14.					Tidak terdapat kerja paksa		
15.	PrN		Lingkungan	Kepatuhan undang-undang lingkungan	Persentase tingkat komponen dan sparepart dengan prinsip 3R		

No	Kode	BSC	TBL	Korelasi	Indikator Kinerja Berkelanjutan	Sesuai	
						Ya	Tidak
16.	PrN	Internal business process	Lingkungan	Kepatuhan undang-undang lingkungan	Persentase jumlah emisi gas rumah kaca		
17.					Persentase jumlah emisi polutan udara		
18.					Persentase jumlah emisi limbah		
19.					Persentase jumlah emisi polutan air		
20.					Persentase jumlah pembuangan limbah		
21.					Persentase jumlah daur ulang limbah		
22.	ME	Market	Ekonomi	Quality, cost, delay, innovayion (QCDI)	Jumlah komplain penggunaan mesin biodiesel B20		
23.					Durasi waktu pelayanan servis		
24.					Indeks kepuasan pelanggan		
25.					Persentase jumlah retensi pelanggan		
26.					Persentase jumlah pengunjung website		
27.					Persentase jumlah pengikut pada media sosial		
28.	MS		Sosial	Dampak sosial	Persentase tingkat penyerapan komponen dan sparepart dari industri lokal (TKDN)		
29.					Persentase peningkatan nilai tambah ekonomi perkebunan kelapa sawit		
30.	MN		Lingkungan	Dampak lingkungan	Persentase jumlah emisi bahan bakar mesin biodiesel B20 pada uji mesin		
31.	FE	Financial	Ekonomi	Profitabilitas	Persentase tingkat pertumbuhan pendapatan		
32.					Rasio tingkat beban usaha		
33.			Sosial	Investasi sosial	Rasio biaya pengembangan pemasok		
34.					Rasio biaya kontribusi sosial		
35.			Lingkungan	Investasi lingkungan	Rasio biaya penanaman pohon		
36.					Rasio biaya		

No	Kode	BSC	TBL	Korelasi	Indikator Kinerja Berkelanjutan	Sesuai	
						Ya	Tidak
					penciptaan lingkungan bersih pada komunitas lokal		

Jika terdapat indikator sasaran strategis yang belum disebutkan pada tabel di atas, mohon untuk mengisikannya pada tabel di bawah ini.

Kode	BSC	TBL	Korelasi	Indikator Kinerja Berkelanjutan
PE	Financial	Ekonomi	Daya Tarik	
PS		Sosial	Pengakuan	
PN		Lingkungan	Reputasi	
PrE	Internal Process Business	Ekonomi	Produktivitas	
PrS		Sosial	Kepatuhan pada undang-undang social	
PrN		Lingkungan	Kepatuhan pada undang-undang lingkungan	
ME	Customer	Ekonomi	Quality, cost, delay, innovayion (QCDI)	
MS		Sosial	Dampak sosial	
ML		Lingkungan	Dampak Lingkungan	
FE	Financial	Ekonomi	Profitabilitas	
FS		Sosial	Investasi sosial	
FL		Lingkungan	Investasi lingkungan	

Lampiran 5 Transkrip Wawancara Kesiapan Pengembangan dan Pemanfaatan *Biofuel*

<https://bit.ly/2Y5vhII>

Lampiran 6 Penilaian Kesiapan Pengembangan dan Pemanfaatan *Biofuel*

No	Faktor Kriteria	Bobot					Biodiesel					Bioetanol				
							Skor					Skor				
		R1	R2	R3	R4	Rata-rata	R1	R2	R3	R4	Rata-rata	R1	R2	R3	R4	Rata-rata
1	Bahan Baku	50%	30%	20%	30%	32,5%	5	5	5	5	5	1	2	2	2	1,75
2	Permesinan Bahan Bakar	20%	15%	20%	20%	18,75%	3	4	4	4	3,75	5	3	3	5	4
3	Kegiatan usaha niaga bifuel	10%	15%	20%	10%	13,75%	5	5	5	5	5	1	2	2	3	2
4	Efisiensi ekonomi	10%	30%	20%	15%	18,75%	5	3	3	5	4	5	1	1	4	2,75
5	Kebijakan dan Regulasi	10%	10%	20%	25%	16,25%	5	4	5	5	4,75	3	2	1	4	2,5

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

Lampiran 7 Logbook Wawancara

No	Informan	Instansi	Topik Wawancara	Tanggal
1.	FGD : - Bapak Jumain - Ibu Fatma - Bapak Sahattua - Bapak Rahman	Kementerian Ristekdikti Kemenko Kemaritiman Kementerian Perhubungan PT. Boma Bisma Indra (Persero)	Pengembangan dan pemanfaatan <i>biofuel</i> di Indonesia	22 Mei 2019
2	Bapak Indra	PT. Toyota Motor Manufacturing Indonesia	Pengembangan dan pemanfaatan <i>biofuel</i> di Indonesia, perancangan BMC industri permesinan biodiesel B20	22 Mei 2019
3	Bapak I Kadek	PT. Boma Bisma Indra (Persero)	Perancangan BMC indsutri permesinan biodiesel B20	17 Juni 2019
4.	Bapak Rahman	PT. Boma Bisma Indra (Persero)	Perancangan BMC indsutri permesinan biodiesel B20	25 Juni 2019
5	Bapak Sigit	Kementerian ESDM	Penilaian kesiapan pengembangan dan pemanfaatan <i>biofuel</i> di Indonesia	11 Juli 2019
6	Bapak Lyla	Kemernterian Perindustrian	Penilaian kesiapan pengembangan dan pemanfaatan <i>biofuel</i> di Indonesia	11 Juli 2019
7	Bapak Indra	PT. Toyota Motor Manufacturing Indonesia	Penilaian kesiapan pengembangan dan pemanfaatan <i>biofuel</i> di Indonesia, validasi sasaran strategis dan indikator kinerja berkelanjutan pada industri permesinan biodiesel B20	11 Juli 2019
8	Bapak Paulus	APROBI	Penilaian kesiapan pengembangan dan pemanfaatan <i>biofuel</i> di Indonesia	12 Juli 2019
9	Bapak I Kadek	PT. Boma Bisma Indra (Persero)	Validasi sasaran strategis dan indikator kinerja berkelanjutan pada industri permesinan biodiesel B20,	18 Juli 2019

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

Lampiran 8 Dokumentasi

1. FGD



2. Bapak Indra



3. Bapak I Kadek



4. Bapak Sigit



5. Bapak Lyla



6. Bapak Paulus



(Halaman ini sengaja dikosongkan)

Biodata Penulis



Caesaratna Bunga Dwi Agusti, lahir di Kediri, 30 Agustus 1998. Penulis telah menempuh pendidikan formal di SDN Banjaran 4 Kediri, SMPN 1 Kediri, dan SMAN 1 Kediri. Setelah lulus SMA pada tahun 2015, penulis melanjutkan studinya di Departemen Manajemen Bisnis, Fakultas Bisnis dan Manajemen Teknologi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya. Selama masa perkuliahan, penulis mengikuti berbagai kegiatan dan kepanitiaan baik di tingkat departemen, universitas, maupun di luar universitas. Penulis mengikuti organisasi Kelompok Studi Mahasiswa Manajemen Bisnis sebagai bendahara pada tahun 2016 hingga 2017. Kemudian pada tahun 2017 hingga 2018 penulis tergabung dalam Keluarga Mahasiswa Katholik sebagai abiro *Public Relation* departemen Eksternal. Penulis juga mengikuti organisasi Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Bisnis dan Manajemen Teknologi sebagai kabiro Riset dan Teknologi departemen Advokasi Kampus. Selain itu, penulis berkesempatan mendapatkan pengalaman kerja praktik selama satu bulan di PT Kereta Api Indonesia (Persero) DAOP VII Surabaya pada Divisi Pelayanan Penumpang dan Divisi Fasilitas Penumpang dengan merancang strategi perbaikan pelayanan dan fasilitas. Selama terlibat dalam berbagai kegiatan dan organisasi, penulis mendapatkan banyak pengalaman yang dapat meningkatkan *soft skills*. Selama menjalani masa perkuliahan, ketertarikan penulis ialah pada bidang operasional dan manajemen strategi, hal tersebut diharapkan dapat menunjang penulis di dunia kerja nantinya. Penulis terbuka untuk berdiskusi tentang berbagai hal dan dapat dihubungi melalui caesaratna@gmail.com.