

**ANALISIS PENGUKURAN KINERJA RANTAI PASOK
GULA RAFINASI DENGAN PENDEKATAN SCOR
MODEL**

(Suatu Kasus di PT Permata Dunia Sukses Utama)

**SKRIPSI
MANAJEMEN OPERASIONAL**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam Menempuh
Gelar Sarjana Ekonomi Pada Jurusan Manajemen
Fakultas Ekonomi dan Bisnis
Universitas Sultan Ageng Tirtayasa



Disusun oleh :

ADHELTA SANTA PUTRI PERDANA
5551110741

**JURUSAN MANAJEMEN
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
SERANG
2015**

i

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

**PERSETUJUAN PENGESAHAN PEMBIMBING
DAN DEWAN PENGUJI**

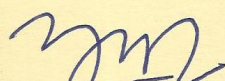
Skripsi dengan judul :

**ANALISIS PENGUKURAN KINERJA RANTAI PASOK GULA RAFINASI DENGAN
PENDEKATAN SCOR MODEL
(Suatu Kasus di PT. Permata Dunia Sukses Utama)**

Telah diuji dalam sidang skripsi yang diselenggarakan oleh Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi dan
Bisnis Universitas Sultan Ageng Tirtayasa dan dinyatakan :
Pada Hari Senin Tanggal 29 Bulan Juni Tahun 2015, Oleh Dewan Penguji:

Scrang, 29 Juni 2015

Pembimbing I



Yanto Azje Setya, SE., M.Si
NIP. 197710072005011002

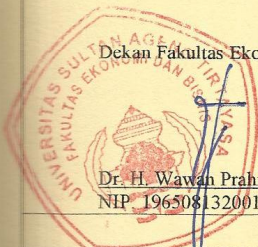
Pembimbing II



Diqbal Satyanegara, SE., M.Sc
NIP. 198802072006041005

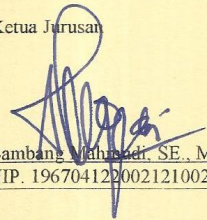
Mengetahui,

Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis



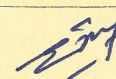

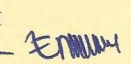
Dr. H. Wawan Prahawani
NIP. 196508132001121001

Ketua Jurusan



Bambang Wahubadi, SE., MM
NIP. 196704122002121002

DEWAN PENGUJI

1. Nama Penguji : Eloh Bahiroh, SE., MM
NIP. 196210102003122001 () (25/08 '15)
2. Nama Penguji : Ana Susi Mulyani, SE., MM
NIP. 197511222005012001 () (25/08 '15)
3. Nama Penguji : Enis Khaerunnisa, SE., MM
NIP. 198102152007012001 () (27/08 '15)

Nama : Adhela Santa Putri Perdana
No. Induk Mahasiswa : 5551110741
Jurusan : Manajemen
Jenjang Pendidikan : Strata-I(S1)

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Adhela Santa Putri Perdana

Nim : 5551110741

Perguruan Tinggi : Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul :

“ANALISIS PENGUKURAN KINERJA RANTAI PASOK GULA RAFINASI DENGAN PENDEKATAN SCOR MODEL

(Suatu Kasus di PT Permata Dunia Sukses Utama)”

Saya tulis sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana Ekonomi (S.E) dari Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, seluruhnya merupakan hasil karya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan karya ilmiah.

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian skripsi ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiat dalam bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan perundang-undangan yang berlaku.

Serang, 28 Juni 2015

Saya  nyataan


Adhela Santa Putri Perdana
5551110741

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO:

خَيْرٌ نَّ تَعْمَلُو بِمَا لِلَّهِ وَآتِ جَارِدَ لَعَلَّم تُوَاوَأُ أَيْنَ لَدَا وَمِنْكُمْ مَثْوَا أَيْنَ لَدَا لِلَّهِ أَفَعِ يَزُ

Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantara kamu dan orang-orang yang berilmu pengetahuan beberapa derajat.

Dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan

(Al-Mujadillah:11)

“Jika itu penting untuk dirimu maka akan ada jalan, jika tidak penting maka akan ada alasan”

(Adhela Santa Putri Perdana)

PERSEMBAHAN

Setiap detik waktuku dalam menyelesaikan skripsi ini merupakan hasil getaran doa dan harapan orang tua, keluargaku, dan para dosen yang mengalir tiada henti.

Setiap makna pokok bahasan pada tiap bab dalam skripsi ini merupakan hempasan kritik dan saran dari teman-teman almamaterku.

Setiap pancaran semangat dalam penulisan skripsi ini merupakan dorongan dan dukungan dari teman-teman tercinta.

Terimakasih banyak untuk mama, papa, adik-adikku, dan semua keluarga untuk doa dan dukungan yang tiada henti.

Terimakasih untuk semua teman yang selalu ada dalam suka dan duka selama kuliah dan berjuang bersama-sama di sini.

너무고맙다
사랑한다

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

ABSTRAK

Adhela Santa Putri Perdana / 110741 / Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis / Universitas Sultan Ageng Tirtayasa / “Analisis Pengukuran Kinerja Rantai Pasok Gula Rafinasi Dengan Pendekatan SCOR Model (Suatu Kasus Di PT. Permata Dunia Sukses Utama)” / Dibawah bimbingan Bapak Yanto Azie Setya, SE.,M.Si dan Diqbal Satyanegara, SE.,M.Sc.

Untuk mengetahui nilai kinerja *supply chain* perusahaan dalam kurun waktu tertentu, diperlukan suatu rancangan model pengukuran performansi *supply chain* yaitu rancangan tersebut nantinya dapat diimplementasikan pada perusahaan tersebut guna meningkatkan efektivitas dan produktivitas organisasi untuk mencapai tujuan organisasi yaitu untuk memenangkan persaingan, dan meningkatkan keuntungan perusahaan. Untuk itu maka dilakukan penelitian di PT. Permata Dunia Sukses Utama yaitu Analisis Pengukuran Kinerja Rantai Pasok Gula Rafinasi Dengan Pendekatan SCOR Model.

Kerangka rancangan pengukuran disusun berdasarkan fungsi-fungsi atau ruang lingkup dalam *supply chain* yang mengacu pada SCOR seperti : *Plan, Source, Make, Deliver, dan Return*, dan sistem pengukuran kinerja yang terdiri atas metrik - metrik Reliabilitas, Responsivitas, Fleksibilitas, Biaya dan Aset. Menggunakan metode SCOR dan alat analisis AHP. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui nilai akhir dan bobot performansi *Supply Chain* PT. Permata Dunia Sukses Utama sebagai langkah awal untuk mengevaluasi kinerja perusahaan agar dapat mengidentifikasi langkah - langkah perbaikan yang perlu dilakukan PT. Permata Dunia Sukses Utama untuk memperbaiki performansi *supply chain* perusahaan.

Hasil pengolahan data, diperoleh bahwa nilai performansi tertinggi yang harus menjadi prioritas proses bisnis PT. Permata Dunia Sukses Utama adalah sebesar 0,52 pada *MAKE*. Pada atribut kinerja, bobot tertinggi yang harus menjadi prioritas perusahaan adalah Reliabilitas dengan nilai 0,34.

Kata kunci : *Supply Chain Management*, Metrik, SCOR, AHP.

ABSTRACT

Adhela Santa Putri Perdana / 110741 / Department of Management Faculty of Economic and Business / University of Sultan Ageng Tirtayasa / Analysis Of Supply Chain Performance for Refined Sugar by SCOR Model (PT. Permata Dunia Sukses Utama)

To find out the value of company's supply chain performance, required a draft performance measurement of supply chain models, designs can be implemented the company in order to enhance the effectiveness and productivity of the company to achieve the objectives competition, and increasing corporate profits.

Design of drawn up based on the functions or in the scope of supply chain based on SCOR as : PLAN, SOURCE, MAKE, DELIVER, and RETURN. With metrics as Reliability, Responsiveness, Flexibility, Cost, and Asset. Using AHP analysis and SCOR, to know the final value and Supply Chain Performance level on PT. Permata Dunia Sukses Utama primarily as step to evaluate the company's performance in order to identify remedial measures that need to be done.

The results of the data processing, obtained the highest performance that the value should be a priority business processes PT. Permata Dunia Sukses Utama was of 0,52 on MAKE. On the performance attributes, the highest weights that should be a priority of the company is Reliability value of 0.34.

Keywords: *Supply Chain Management, Metrics, SCOR, AHP.*

KATA PENGANTAR

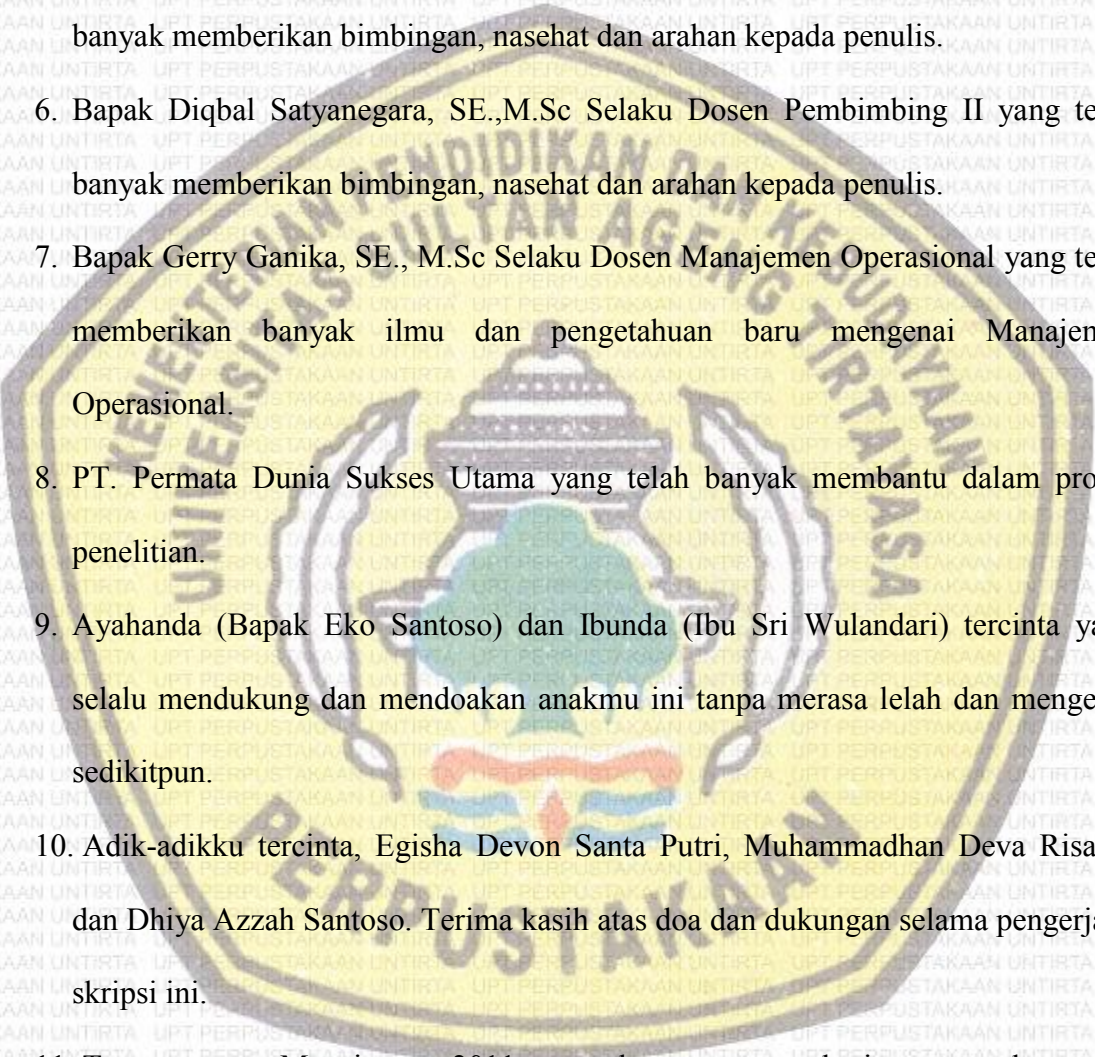
Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji serta syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT Yang Maha Mendengar lagi Maha Melihat dan atas segala limpahan rahmat, taufik, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Analisis Pengukuran Kinerja Rantai Pasok Gula Rafinasi dengan Pendekatan SCOR Model (Suatu Kasus di PT Permata Dunia Sukses Utama)”** sesuai dengan waktu yang telah direncanakan.

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana (S1) pada Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.

Dalam penulisan skripsi ini, tentunya banyak pihak yang telah memberikan bantuan baik moril maupun materil. Oleh Karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. H. Sholeh Hidayat, M.Pd Selaku Rektor Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.
2. Dr. H. Wawan Prahiawan, Selaku Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.
3. Bambang Mahmudi, SE., MM. Selaku Ketua Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.

- 
4. Ibu Liza Mumtazah Damarwulan, SE., M.Si, Selaku Dosen Wali
 5. Bapak Yanto Azie Setya, SE., M.Si, Selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan, nasehat dan arahan kepada penulis.
 6. Bapak Diqbal Satyanegara, SE., M.Sc Selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, nasehat dan arahan kepada penulis.
 7. Bapak Gerry Ganika, SE., M.Sc Selaku Dosen Manajemen Operasional yang telah memberikan banyak ilmu dan pengetahuan baru mengenai Manajemen Operasional.
 8. PT. Permata Dunia Sukses Utama yang telah banyak membantu dalam proses penelitian.
 9. Ayahanda (Bapak Eko Santoso) dan Ibunda (Ibu Sri Wulandari) tercinta yang selalu mendukung dan mendoakan anakmu ini tanpa merasa lelah dan mengeluh sedikitpun.
 10. Adik-adikku tercinta, Egisha Devon Santa Putri, Muhammadhan Deva Risanto dan Dhiya Azzah Santoso. Terima kasih atas doa dan dukungan selama pengerjaan skripsi ini.
 11. Teman-teman Manajemen 2011 yang bersama-sama berjuang untuk meraih Sarjana Ekonomi dengan hasil kelulusan yang diharapkan.

Dengan segala usaha dan keterbatasan yang ada, penulis telah berusaha untuk meminimalisir kesalahan maupun kelemahan yang mungkin ada dalam tulisan skripsi ini, namun tiada sesuatu pun di dunia ini yang sempurna. Sehingga saran dan kritik yang membangun sangat membantu dalam perbaikan tulisan ini. Akhir kata, penulis berharap penulisan skripsi ini dapat menambah pengetahuan dan wawasan yang menyeluruh dari disiplin ilmu yang kita miliki.

Wassalamu'alaikumWarahmatullahiWabarakatuh

Serang, Juni 2015

Penulis

Adhela Santa Putri Perdana



DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEORISINILITASAN SKRIPSI.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian.....	8
1.4 Manfaat Penelitian.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Manajemen Rantai Pasok	9
2.2 Struktur Rantai Pasok.....	11
2.3 Anggota Rantai Pasok.....	12
2.4 Kinerja Rantai Pasok Model SCOR	14
2.5 Penelitian Terdahulu	23

x

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

2.6 Kerangka Konsep Penelitian	25
--------------------------------------	----

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian.....	27
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	27
3.3 Populasi dan Sampel	28
3.4 Pengumpulan Data	28
3.5 Analisis Data	29
3.5.1 AHP	29
3.6 Uji Konsistensi Indeks dan Rasio	38

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Gula Rafinasi	39
4.1.1 Pengertian dan Spesifikasi Gula Rafinasi	41
4.1.2 Perbedaan Gula Pasir dengan Gula Rafinasi.....	43
4.2 Proses Pembuatan Gula Rafinasi	44
4.3 Profil PT. PDSU.....	55
4.4 Struktur dan Pelaku Rantai Pasok Gula Rafinasi PT. PDSU	57
4.5 Pola Aliran Rantai Pasok	58
4.6 Bobot Kinerja Rantai Pasok Gula Rafinasi PT. PDSU	60
4.6.1 Penyusunan Hirarki	60
4.6.2 Penentuan Prioritas	61

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

4.7 Proses Olah Data AHP	63
4.8 Hasil AHP	69
4.9 Kesimpulan Hasil AHP	75

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	76
5.2 Saran	77

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Metrik Level 1	20
Tabel 2.2 Hirarki Metrik Kinerja Rantai Pasokan	22
Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu	24
Tabel 3.1 Nilai dan Definisi Pendapat Kualitatif dari Skala Perbandingan	32
Tabel 3.2 Matriks Perbandingan Kriteria	35
Tabel 4.1 Spesifikasi Teknis Gula Berdasarkan Teknologi Proses 2008.....	40
Tabel 4.2 Standar Kualitas Gula rafinasi Menurut SNI Tahun 2006	42
Tabel 4.3 Spesifikasi Produk PT. PDSU	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Simple Supply Chain	11
Gambar 2.2 Struktur Extended Supply Chain	12
Gambar 2.3 Ilustrasi Rantai Pasok PT. PDSU	14
Gambar 2.4 Skema Ruang Lingkup SCOR	15
Gambar 2.5 SCOR sebagai Model Referensi Proses Bisnis	16
Gambar 2.6 Skema Kerangka Pemiikiran Penelitian	26
Gambar 3.1 Struktur Hirarki Penentuan Bobot Metrik Kinerja Rantai Pasok	33
Gambar 4.1 Mesin Centrifugal Affinasi	45
Gambar 4.2 Mesin Pemutih	50
Gambar 4.3 Mesin Metal Detector	51
Gambar 4.4 Contoh Karung PT. PDSU	52
Gambar 4.5 Flow Diagram Proses Produksi Gula Rafinasi PT. PDSU	54
Gambar 4.6 PT. PDSU Tampak Depan	56
Gambar 4.7 Pola Aliran Rantai Pasokan Gula Rafinasi PT. PDSU	59
Gambar 4.8 Hasil Pembobotan AHP Rantai Pasok Gula Rafinasi PT. PDSU	69

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Kuesioner Penentuan Bobot Metrik Penilaian Kinerja Rantai Pasok
- Lampiran 2 Hasil Olah Data AHP
- Lampiran 3 Surat Keterangan Penelitian
- Lampiran 4 Kartu Bimbingan
- Lampiran 5 Daftar Riwayat Hidup



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dunia bisnis sekarang ini terus bersaing untuk menciptakan berbagai kebutuhan konsumen yang semakin tinggi, dan semakin cerdas dalam memilih kebutuhannya. Mulai dari kalangan menengah sampai kalangan atas selalu menuntut kualitas yang terbaik dan harga yang ekonomis. Perekonomian mengalami perubahan yang cukup signifikan, apalagi di negara yang sedang berkembang seperti di Indonesia, yang semakin hari mengalami peningkatan baik dibidang ekonomi maupun pembangunan.

Perkembangan pesat teknologi informasi, komunikasi, maupun proses pabrikan mengakibatkan pendeknya siklus hidup produk. Oleh karena itu setiap perusahaan akan berupaya semaksimal mungkin untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi, pelayanan yang cepat, mudah, dan terus menciptakan berbagai inovasi - inovasi baru untuk tetap dapat unggul dan bertahan di pasar. Selain produktivitas dan efisiensi yang perlu ditingkatkan, perusahaan juga harus memahami dan mengetahui apa saja yang dibutuhkan oleh konsumen.

Pujawan dan Mahendrawati (2010) menjelaskan bahwa pentingnya peran semua pihak mulai dari *supplier*, *manufacturer*, distributor, *retailer*, dan konsumen

dalam menciptakan produk yang murah, berkualitas, dan cepat inilah yang kemudian melahirkan konsep baru yaitu *Supply Chain Management*.

Menurut Indrajit dan Djokopranoto (2005) istilah *Supply Chain* pertama kali digunakan oleh beberapa konsultan logistik sekitar tahun 1980, kemudian oleh para akademisi dianalisis lebih lanjut pada tahun 1990, maka lahirlah konsep *Supply Chain Management*. Lebih lanjut Indrajit dan Djokopranoto (2005) menjelaskan, pada hakikatnya Manajemen rantai pasok adalah perluasan dan pengembangan konsep dan arti dari manajemen logistik, manajemen logistik berperan dalam mengatur arus barang dan *supply chain* meliputi antar perusahaan yang berhubungan dengan arus barang dan semakin berkembang menyangkut kepada hal - hal yang diperlukan oleh pelanggan.

Di dalam operasi perusahaan terdapat aspek penting yaitu manajemen kinerja dan perbaikan secara berkelanjutan, begitu pula didalam manajemen rantai pasokan pun diperlukan pengukuran informasi kinerja rantai pasokan, hal ini harus dilakukan karena didalam manajemen rantai pasokan ini tidak hanya melibatkan pihak - pihak internal perusahaan saja, melainkan melibatkan pihak - pihak eksternal seperti pemasok juga terlibat didalamnya dan dituntut harus memiliki kinerja yang bagus agar berjalan dengan baik.

Dengan memilih pemasok yang tepat maka perusahaan akan terhindar dari kekosongan barang (*restock*) ataupun barang yang rusak/cacat. Pemasok yang baik akan selalu siap menyediakan bahan baku dalam jumlah yang besar, sehingga proses

produksi dari perusahaan manufaktur ataupun jasa dapat berjalan lancar sehingga dapat memenuhi pesanan yang menjadi kebutuhan utama masyarakat. Dengan begitu perusahaan akan mendapatkan keuntungan bersaing dari perusahaan - perusahaan lain diantaranya

1. Citra perusahaan dipasar maupun dimata para pelanggan akan semakin baik.
2. Perusahaan unggul bersaing diantara perusahaan - perusahaan yang lainnya.
3. Munculnya konsumen baru yang menggunakan dan mengkonsumsi barang/jasa yang diproduksi oleh perusahaan tersebut.
4. Konsumen setia terhadap perusahaan dan selalu menggunakan serta mengkonsumsi produk - produknya.

Melalui keuntungan - keuntungan yang diperoleh perusahaan tersebut maka akan meningkatkan kinerja perusahaan sehingga bisa semakin maju dan lebih baik lagi dalam persaingan dengan rival kerjanya, dan dapat dilihat bahwa pemilihan pemasok yang tepat sangatlah penting, hal ini menyebabkan kinerja semakin baik yang nantinya menentukan bagaimana perusahaan mendapatkan banyak keuntungan baik dari segi persaingan maupun dari segi biaya. Pemilihan pemasok yang tepat dan penerapan *supply chain management* yang tepat akan membuat perusahaan menjadi unggul dari perusahaan - perusahaan yang lain.

Rantai pasokan mencakup semua bagian diantaranya suppliers, produsen, distributor dan pelanggan, baik secara langsung maupun tidak langsung dalam memenuhi permintaan pelanggan. Rantai pasokan meliputi tidak hanya pada produsen dan suppliers tetapi juga distributor, gudang, pengecer, dan bahkan

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

konsumen itu sendiri. Oleh karena itu semua sistem harus bekerja dengan baik, tidak memandang mana bagian yang utama dan yang terpenting, semua saling bergantung dan berkaitan, maka ketepatan didalam semua aspek yang berhubungan dengan manajemen rantai pasokan haruslah dijaga dan diperbaiki agar semakin baik lagi, hal ini mampu mengatasi masalah persediaan agar produk dalam keadaan tersedia (*ready stock*), tidak cacat / rusak dan pastinya layak dikonsumsi oleh para pelanggan, dengan tercapainya tujuan perusahaan tersebut maka dapat menjelaskan bahwa manajemen rantai pasok merupakan tahapan didalam perusahaan yang sangat penting dan harus diperhatikan, karena merupakan nyawa agar perusahaan terus hidup dan dapat memproduksi barang / jasa, sehingga harus dikembangkan lagi agar nantinya dapat menjadi lebih baik.

Industri adalah kegiatan ekonomi yang mengolah bahan mentah, bahan baku, barang setengah jadi, dan atau barang jadi menjadi barang dengan nilai yang lebih tinggi untuk penggunaannya, termasuk kegiatan rancang bangun dan perekayasaan industri. Industri pengolahan adalah suatu kegiatan ekonomi yang melakukan kegiatan mengubah suatu barang dasar secara mekanis, kimia, atau dengan tangan sehingga menjadi barang jadi atau barang setengah jadi dan atau dari barang yang kurang nilainya menjadi barang yang lebih tinggi nilainya dan sifatnya lebih dekat dengan pemakai akhir (BPS dalam Triajie, 2006).

Industri gula merupakan industri yang sangat strategis dan dapat menghasilkan pendapatan yang sangat besar. Produksi gula dengan kualitas yang sangat baik, sangat diperlukan sehingga didirikan pabrik gula. Di Indonesia industri pabrik gula

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

berkembang pesat diikuti pembangunan dan pengembangan industri gula rafinasi sejak tahun 2000. Industri gula rafinasi terus tumbuh dan penggunaan konsumsi gula rafinasi berkisar antara 800 – 900 ribu ton per tahun. Gula rafinasi digunakan oleh industri makanan, minuman, dan farmasi. Karena permintaan terhadap produk ketiga industri tersebut terus meningkat, maka permintaan terhadap gula rafinasi diperkirakan juga akan terus meningkat. Di samping itu, tuntutan terhadap kualitas gula yang memenuhi standar kesehatan juga turut mendorong peningkatan permintaan gula rafinasi.

Gula rafinasi di Indonesia perlu ditempatkan dalam posisi diversifikasi produk. Diversifikasi produk ini, selain akan membuat *product line* (lini produk) berkembang, juga akan menciptakan nilai tambah dalam artian nilai per unit sumberdaya menjadi lebih tinggi serta menjadi *captive market* (situasi pemasaran saat pembeli tak punya pilihan selain untuk membeli dari pemasok tunggal) untuk industri gula rafinasi di dalam negeri dalam memenuhi kebutuhan industri makanan dan minuman yang selama ini mengimpor gula rafinasi, apabila mampu bersaing dengan gula rafinasi yang diimpor. Di samping itu, dihadapan konsumen, terjadi lebih banyak pilihan, apakah konsumen akan membeli gula putih “*white sugar*” atau “*refined sugar*” (Pakpahan et al., 2004).

Industri gula rafinasi secara langsung juga akan mendorong kompetisi dalam hal kualitas gula yang sekarang ini dihasilkan oleh industri gula di dalam negeri. Kebutuhan untuk meningkatkan kualitas gula oleh produsen gula “*plantation white sugar*” tidak dapat dielakkan apabila gulanya ingin tetap menjadi pilihan konsumen.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

Atas dasar pemikiran ini, pengembangan industri gula rafinasi akan menjadi bagian yang penting dipandang dari sudut kualitas gula yang makin berkualitas di pasar. Hal lainnya yang perlu dikaitkan langsung dengan gula rafinasi ini adalah dalam jangka pendek akan berkembang penciptaan kesempatan kerja baru di Indonesia. Kesempatan kerja ini walaupun merupakan hal yang sangat penting, tetapi tetap tidak boleh terlepas dari asas efisiensi dan produktivitas. Hal ini penting karena dalam jangka panjang produksi gula ini tidak terlepas dari persaingan dengan gula yang dihasilkan oleh produsen dari negara lain.

Sampai tahun 2014 terdapat sebelas pabrik gula rafinasi. Tetapi empat pabrik tutup operasi yaitu PT. Berkah Manis Makmur, PT. Dharmapala Usaha Sukses, PT. Makassar Tene dan PT. Duta Sugar Internasional. Tujuh pabrik lainnya yang masih aktif adalah PT. Angels Product, PT. Jawamanis Rafinasi, PT. Sentra Usahatama Jaya, PT. Permata Dunia Sukses Utama, PT. Sugar Labinta, PT. Andalan Furnindo, dan PT. Medan Sugar Industry (www.agrirafinasi.org).

PT. Permata Dunia Sukses Utama, mempunyai kapasitas produksi sebesar 1500 ton/hari berdasarkan IP Raw Sugar yang diberikan pemerintah. Mendapat pasokan (*raw sugar*) gula mentah dari luar negeri dan diolah untuk menjadi gula rafinasi yang berkualitas tinggi. Masalah yang terjadi di PT. Permata Dunia Sukses Utama ini adalah persaingan global yang semakin kompetitif sehingga perlu adanya pengukuran yang menyeluruh sedangkan pada perusahaan belum adanya suatu sistem pengukuran performansi yang sifatnya menyeluruh, selama ini hanya menampilkan performansi yang menitikberatkan pada masing-masing bagian saja, sehingga perlu

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

adanya pengukuran kinerja yang simultan dan berkelanjutan supaya perusahaan tetap berdiri. Untuk mengetahui sejauh mana kinerja perusahaan maka dari itu dilakukan pengukuran SCOR model yaitu konsep untuk mendapatkan suatu kerangka (*framework*) pengukuran yang terintegrasi dan untuk mendeskripsikan aktivitas bisnis yang diasosiasikan dengan fase yang terlibat untuk memenuhi permintaan *customer* (*Supply Chain Council*, 2004). Dengan adanya pengukuran ini diharapkan dapat membantu pihak manajemen agar bisa mengetahui kemampuan perusahaan saat ini, kelemahan, serta prioritas di masa yang akan datang.

1.2 Rumusan Masalah

Sebagaimana dikemukakan di atas, agar dapat lebih implementatif dan komprehensif dalam melakukan pengukuran kinerja di PT. Permata Dunia Sukses Utama, maka akan dikembangkan model pengukuran kinerja dengan referensi model SCOR. Beranjak dari pokok permasalahan sebagaimana tersebut di atas, maka dapat diidentifikasi masalah dalam bentuk pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimanakah struktur rantai pasok gula rafinasi di PT. Permata Dunia Sukses Utama?
2. Dari pengukuran kinerja rantai pasok gula rafinasi di PT. Permata Dunia Sukses Utama dengan menggunakan SCOR Model, proses bisnis manakah yang memiliki nilai dan prioritas tertinggi?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan merupakan arah dari suatu penelitian. Tujuan penelitian harus disesuaikan dengan rumusan masalah. Bila permasalahan mempertanyakan hal-hal yang belum diketahui, maka tujuan merinci apa saja yang ingin diketahui, sehingga jika permasalahan sudah terjawab maka tujuan penelitian sudah tercapai. Berdasarkan uraian pada rumusan masalah di atas, adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui struktur rantai pasok gula rafinasi di PT. Permata Dunia Sukses Utama.
2. Untuk mengetahui pengukuran kinerja rantai pasok dan proses bisnis kinerja rantai pasok gula rafinasi di PT. Permata Dunia Sukses Utama yang paling prioritas dengan menggunakan SCOR Model.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian memiliki manfaat dalam bidang akademik dan praktek, yaitu :

1. Manfaat Akademik

Dapat memperkaya konsep atau teori yang menyokong perkembangan ilmu pengetahuan manajemen operasional, khususnya yang terkait dengan manajemen rantai pasok yaitu SCOR Model dan alat analisa AHP.

2. Manfaat Praktek

Dapat memberikan masukan yang berarti bagi PT. Permata Dunia Sukses Utama dalam meningkatkan kinerja rantai pasoknya.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Manajemen Rantai Pasok

Konsep *supply chain* merupakan konsep baru dalam melihat persoalan logistik. Konsep lama melihat logistik sebagai persoalan intern masing-masing perusahaan dan pemecahannya dititik beratkan pada pemecahan secara intern di perusahaan masing-masing. Dalam konsep baru ini, masalah logistik dilihat sebagai masalah yang lebih luas dan terbentang sangat panjang mulai dari bahan baku sampai produk jadi yang digunakan oleh konsumen akhir (Indrajit dan Djokopranoto, 2002).

Konsep rantai pasok yang relatif baru sebetulnya tidak sepenuhnya baru karena konsep tersebut merupakan perpanjangan dari konsep logistik. Hanya manajemen logistik lebih terfokus pada pengaturan aliran di dalam suatu perusahaan, sedangkan manajemen rantai pasok menganggap bahwa integrasi dalam suatu perusahaan tidaklah cukup. Integrasi harus dicapai untuk seluruh mata rantai pengadaan barang, mulai dari yang paling hulu sampai dengan yang paling hilir. Oleh karena itu, rantai pasok terfokus pada pengaturan aliran barang antar perusahaan yang terkait, dari hulu sampai hilir bahkan sampai pada konsumen terakhir.

Definisi mengenai manajemen rantai pasok diberikan oleh Ling Li (2007) yaitu merupakan sekumpulan aktivitas dan keputusan yang saling terkait untuk mengintegrasikan pemasok, manufaktur, gudang, jasa transportasi, pengecer dan

konsumen secara efisien. Dengan demikian barang dan jasa dapat didistribusikan dalam jumlah, waktu dan lokasi yang tepat untuk meminimumkan biaya demi memenuhi kebutuhan konsumen.

Terdapat perbedaan antara konsep manajemen rantai pasok dengan konsep logistik secara tradisional. Logistik umumnya mengacu pada aktivitas-aktivitas yang terjadi di dalam sebuah organisasi, sedangkan rantai pasok mengacu pada jaringan beberapa organisasi yang saling bekerjasama dan berkoordinasi untuk memenuhi kebutuhan konsumen. Perbedaan lainnya, logistik lebih fokus pada aktivitas - aktivitas seperti pengadaan, distribusi, pemeliharaan dan manajemen persediaan. Sedangkan fokus manajemen rantai pasok selain yang dilakukan dalam logistik juga beberapa aktifitas lain meliputi pemasaran, pengembangan produk baru, keuangan dan layanan konsumen (Hugos, 2003).

Manajemen rantai pasok yang efektif membutuhkan pengembangan - pengembangan yang dilakukan secara simultan baik dari sisi tingkat layanan konsumen maupun *internal operating efficiencies* dari perusahaan - perusahaan dalam sebuah rantai pasok. Beberapa hal yang harus diperhatikan dari tingkat layanan konsumen adalah tingkat pemenuhan pesanan (*order fill rates*), ketepatan waktu pengiriman (*on-time delivery*) dan tingkat pengembalian produk oleh konsumen dengan berbagai alasan (*rate of products returned by customer for whatever reason*).

Sementara, dari sisi *internal efficiencies*, apakah sebuah organisasi dalam sebuah rantai pasok memperoleh hasil yang baik dari investasi atas persediaan dan aset lainnya dan menemukan cara untuk mengurangi pengeluaran operasional dan

PERINGATAN !!!

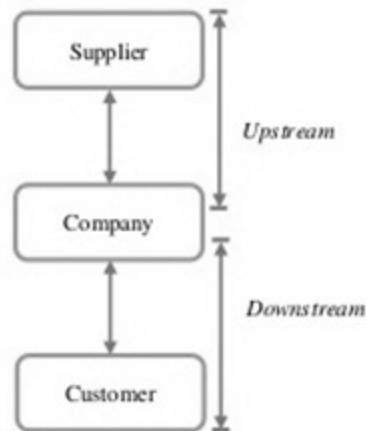
1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

penjualan. Atau dengan perkataan lain bagaimana mengelola rantai pasok agar dapat responsif sekaligus efisien.

2.2 Struktur Rantai Pasok

Hugos (2003) mengemukakan setidaknya terdapat dua jenis struktur rantai pasok yang terdiri atas *Simple Supply Chain* dan *Extended Supply Chain*. Dalam bentuk yang sederhana (*simple supply chain*), rantai pasok terdiri atas satu perusahaan, satu pemasok, dan satu pelanggan yang terlibat dalam aliran hulu-hilir produk, jasa, keuangan dan/atau informasi. Ini adalah kelompok partisipan yang membentuk sebuah rantai pasok yang sederhana.



Gambar 2.1. Struktur *Simple Supply Chain*
(Sumber : Hugos, 2006)

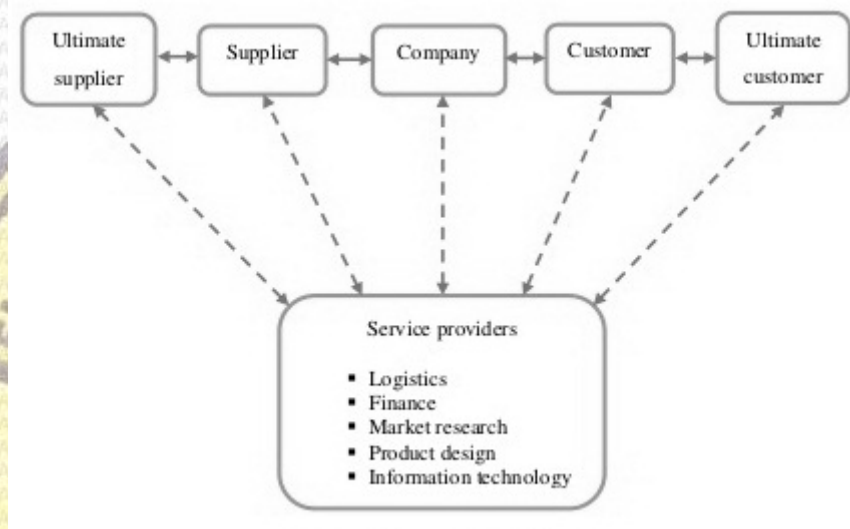
Pada *extended supply chain* yang terintegrasi secara penuh, memiliki seluruh elemen dari supply chain akan tetapi pada *extended supply chain* memiliki semi-

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

closed loop yang melibatkan *product and packaging recycling, re-use, dan remanufacturing operations*. *Extended supply chain* dapat diilustrasikan seperti gambar berikut :



Gambar 2.2. Struktur Extended Supply Chain
(Sumber : Hugos, 2006)

2.3 Anggota Rantai Pasok

Aktivitas dalam rantai pasok dimulai dengan adanya permintaan dari konsumen dan diakhiri dengan aktivitas pembayaran oleh konsumen setelah permintaannya terpenuhi. Elemen yang termasuk dalam rantai pasok meliputi seluruh perusahaan atau organisasi yang berinteraksi baik secara langsung maupun tidak langsung dengan *focal company* baik sebagai pemasok bahan baku maupun konsumen, dari *point of origin to the point of consumption*.

Menurut Stock and Lambert (2001), seluruh perusahaan atau organisasi yang terkait tersebut dibagi menjadi dua, yaitu *primary member* dan *supporting member*.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

Primary member atau anggota utama dari sebuah rantai pasok adalah semua unit bisnis yang secara nyata melakukan aktivitas operasional atau manajerial dalam sebuah proses bisnis. Proses bisnis ini dirancang untuk menghasilkan produk atau jasa untuk konsumen tertentu atau pasar, dalam contoh di atas adalah pabrik pembuat minuman ringan. Sedangkan *supporting member* atau anggota pendukung dalam rantai pasok adalah perusahaan yang menyediakan bahan awal, ilmu, utilitas, atau aset lain yang penting tapi tidak langsung berpartisipasi dalam aktivitas yang menghasilkan atau merubah sebuah input menjadi output untuk konsumen.

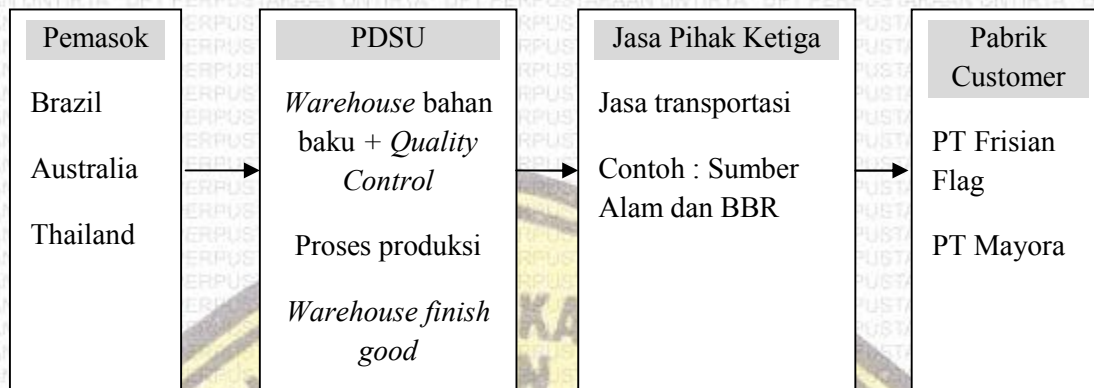
Hugos (2003) mengemukakan setidaknya terdapat dua jenis struktur rantai pasok yang terdiri atas *Simple Supply Chain* dan *Extended Supply Chain*. Dalam bentuk yang sederhana (*simple supply chain*), rantai pasok terdiri atas satu perusahaan, satu pemasok, dan satu pelanggan yang terlibat dalam aliran hulu-hilir produk, jasa, keuangan dan/atau informasi.

Dalam *Extended Supply Chain* terdapat tiga (3) jenis pelaku tambahan. Pertama adalah pemasok dari pemasok atau pemasok utama pada urutan mula dari rangkaian *Extended Supply Chain*. Kemudian, terdapat pelanggan dari pelanggan atau pelanggan utama pada urutan akhir *Extended Supply Chain*. Ketiga, terdapat bermacam perusahaan yang menyediakan jasa secara keseluruhan kepada perusahaan-perusahaan atau pelaku yang terlibat dalam rantai pasok. Perusahaan-perusahaan inilah yang menyediakan pelayanan logistik, keuangan, pemasaran dan teknologi informasi (TI).

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.



Gambar 2.3. Ilustrasi Rantai Pasok PT PDSU

PT. Permata Dunia Sukses Utama mendapat pasokan *Raw Sugar* dari negara Brazil, Australia dan Thailand dengan kapasitas yang telah disepakati. Tim *Quality Control* siap sedia di pelabuhan untuk meneliti gula dan member segel untuk dikirim ke pabrik. Gula disimpan dalam *warehouse* untuk dipilah sesuai warna gula. Selanjutnya, *raw sugar* diproduksi melalui tahap penjernihan, pemasakan, dan disimpan dalam *warehouse finish good* sesuai dengan pesanan. Selanjutnya, *raw sugar* dikirim ke pabrik makanan dan minuman yang berlokasi di Jakarta dengan jasa pihak ketiga sebagai jasa transportasi. *Raw sugar* ini untuk komposisi bahan makanan dan minuman ringan seperti susu *Frisian Flag*, Permen Yupi, *Coca Cola*, *Fanta*, dan lain- lain.

2.4 Kinerja Rantai Pasok Model SCOR

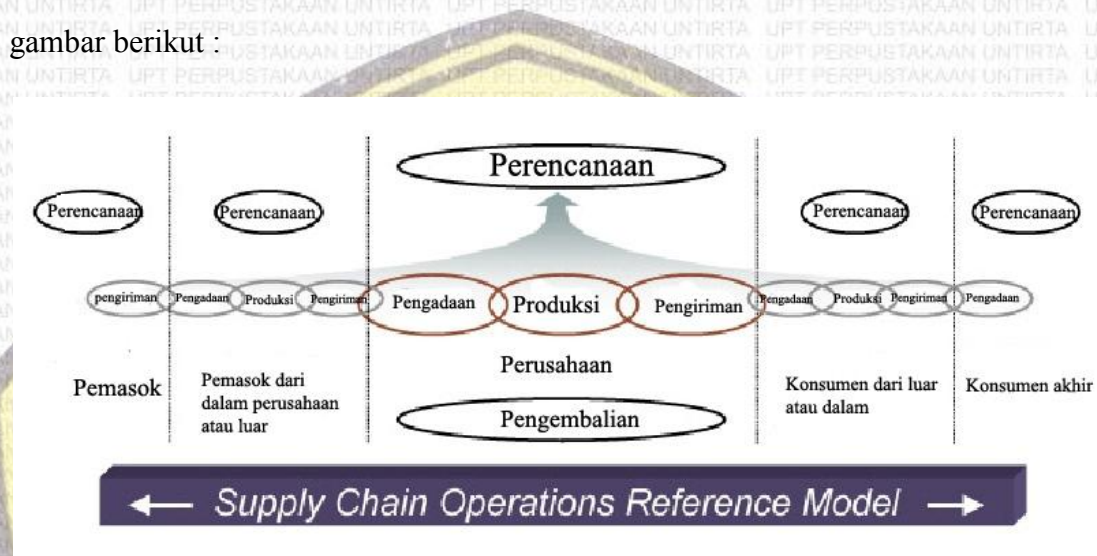
Konsep SCOR adalah suatu model referensi proses yang dikembangkan oleh Dewan Rantai Pasokan (*Supply Chain Council*) sebagai alat diagnosa MRP. SCOR dapat digunakan untuk mengukur performa rantai pasokan perusahaan, meningkatkan

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

kinerjanya, dan mengomunikasikan kepada pihak-pihak yang terlibat didalamnya (Marimin dan Maghfiroh, 2010). Cakupan metode SCOR tersebut disajikan pada gambar berikut :



Gambar 2.4. Skema Ruang Lingkup SCOR

Lebih jauh lagi, metode SCOR merupakan metode sistematis yang mengombinasikan unsur-unsur seperti bisnis, *benchmarking* dan praktik terbaik (*best practice*) untuk diterapkan di dalam rantai pasokan yang diwujudkan dalam suatu kerangka kerja yang menyeluruh untuk meningkatkan kinerja MRP sebuah perusahaan tertentu. Alur pengembangan metode SCOR sebagai sebuah referensi model disajikan pada gambar 2.5.

Model Pengukuran Kinerja Rantai Pasok dalam Perspektif SCOR

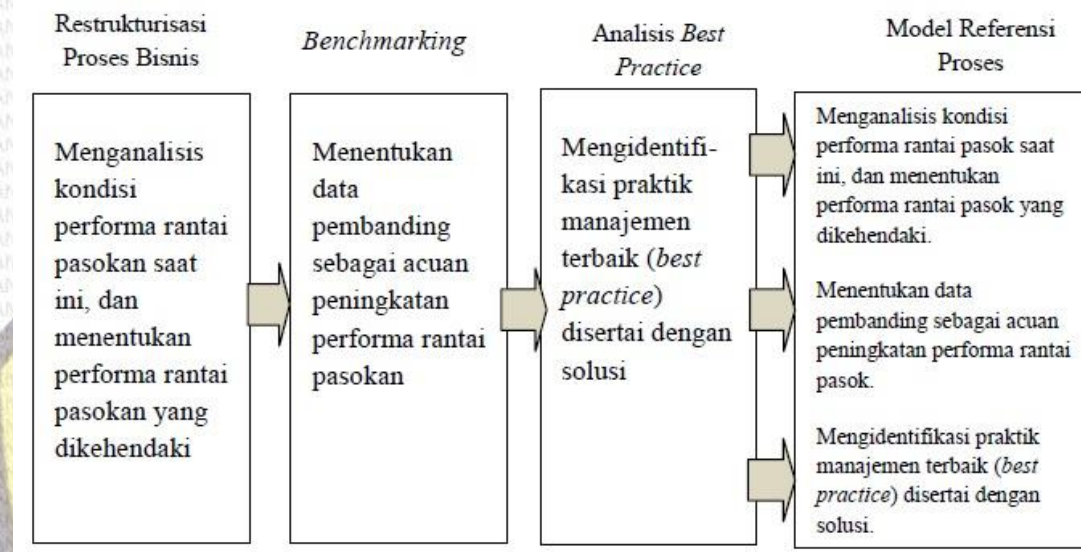
Sebagai sebuah model referensi, pada dasarnya model SCOR didasarkan pada 3 (tiga) tujuan utama, yaitu Pertama, pemodelan proses bisnis; Kedua, pengukuran performa/kinerja rantai pasokan; Ketiga, penerapan praktik-praktik terbaik (Marimin

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

dan Maghfiroh, 2010). Dalam penelitian ini, model SCOR berangkat dari tahapan proses bisnis, parameter kinerja, dan metrik pengukuran yang dibutuhkan.



Gambar 2.5. SCOR sebagai model referensi proses bisnis
(Sumber : *Supply Chain Council* dalam Marimin dan Maghfiroh, 2010)

a. Pemodelan Proses Bisnis

Dalam SCOR, proses-proses yang terjadi dalam rantai pasok didefinisikan kedalam 5 (lima) proses yang terintegrasi, yaitu perencanaan (*PLAN*), pengadaan (*SOURCE*), produksi (*MAKE*), distribusi (*DELIVERY*) dan pengembalian (*RETURN*).

1. Perencanaan (*PLAN*)

Proses ini merupakan tahapan untuk merencanakan rantai pasokan mulai dari mengakses sumber daya rantai pasokan, penjualan dengan mengagregasi besarnya permintaan, produksi, kebutuhan bahan baku, merencanakan pemilihan pemasok dan merencanakan saluran penjualan. Selain sebagai aktifitas organisasi, perencanaan penting didalam mengembangkan keseluruhan

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

strategi untuk menghasilkan produk yang memenuhi kebutuhan dan memberikan kepuasan kepada konsumen di samping juga menambah jumlah konsumen (pelanggan) baru.

2. Pengadaan (*SOURCE*)

Proses ini merupakan tahapan yang berkaitan dengan keperluan pengadaan bahan baku dan pelaksanaan *outsourc*e. Tahapan ini meliputi kegiatan negosiasi dan komunikasi dengan pemasok, penerimaan barang, inspeksi dan verifikasi barang, hingga pembayaran barang (pelunasan) kepada pemasok. Umumnya dalam rantai pasok, proses ini dilakukan oleh IKM, usaha dagang, atau dengan koperasi dengan menjalin kerjasama dengan pemasok bahan baku primer atau sekunder untuk pembuatan gula rafinasi, baik secara individu atau kelompok yang dipercaya dapat memasok barang sesuai dengan standar mutu bahan gula mentah. Manajemen pengadaan mencakup penentuan harga, pengiriman, pembayaran kepada pemasok, menjaga dan meningkatkan hubungan baik kepada pemasok. Penentuan harga ditetapkan melalui mekanisme pasar berdasarkan pada pasar yang akan dituju.

3. Produksi (*MAKE*)

Proses ini merupakan tahapan yang berkaitan dengan proses produksi meliputi meminta dan menerima kebutuhan bahan baku, pelaksanaan produksi, pengemasan dan penyimpanan produk di ruang penyimpanan.

4. Distribusi (*DELIVERY*)

PERINGATAN !!!
1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

Proses ini merupakan tahapan yang berkaitan dengan distribusi produk dari perusahaan kepada pembeli, meliputi pembuatan dan pemeliharaan *database* pelanggan, pemeliharaan *database* harga produk, pemuatan produk kedalam armada distribusi, pemeliharaan, produk didalam kemasan, pengaturan proses transportasi dan verifikasi kinerja distribusi.

5. Pengembalian (*RETURN*)

Proses ini berkaitan dengan pengembalian produk ke perusahaan dari pembeli karena beberapa hal seperti kerusakan pada produk, cacat pada produk, ketidaktepatan jadwal pengiriman, dan lain sebagainya. Proses ini meliputi kegiatan penerimaan produk yang dikembalikan, verifikasi produk yang dikembalikan, disposisi dan penukaran produk.

b. Parameter kinerja

Setiawan *et al*, dikutip oleh Satyanegara (2012) mengurai 3 (tiga) parameter kinerja dalam rantai pasok dengan pendekatan model SCOR, yaitu nilai tambah, risiko dan mutu. Uraian parameter kinerja rantai pasok tersebut sebagai berikut :

1) Nilai Tambah

Nilai tambah untuk setiap rantai pasok gula rafinasi berbeda - beda tergantung pada aktifitas pengolahan yang dilakukan, dikarenakan tiap pelaku rantai pasok tidak melakukan aktifitas sama. Misalnya, nilai tambah produk pemasok gula mentah berbeda dengan nilai tambah pemasok kapur untuk gula rafinasi. Besarnya nilai tambah produk menjadi penentu tingkat kesejahteraan para pelaku rantai pasok.

2) Risiko

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

Risiko menjadi hal penting untuk diperhitungkan agar tidak ditanggung oleh satu pihak saja. Risiko pada tiap pelaku rantai pasok berbeda - beda. Pada pemasok gula mentah misalnya, risiko yang dihadapi adalah terjadinya kebocoran saat pengiriman bahan baku. Pada PT. Permata Dunia Sukses Utama risiko yang paling umum adalah datangnya bahan baku gula mentah tidak sesuai dengan jumlah yang telah disepakati.

3) Mutu

Peningkatan mutu akan meningkatkan penjualan dan mengurangi biaya, sehingga dapat meningkatkan keuntungan. Peningkatan mutu dapat meningkatkan kepuasan konsumen. Peningkatan penjualan dimungkinkan sering terjadi saat para pemasok bahan baku batik mempercepat respon, menurunkan harga jual dan memperbaiki reputasi terhadap produknya. Mutu yang diperbaiki akan menyebabkan turunnya biaya, karena akan mengurangi pengerjaan ulang, bahan yang terbuang percuma dan biaya garansi.

c. Atribut dan Metrik Pengukuran Kinerja Rantai Pasok

Dalam metode SCOR, metrik - metrik untuk mengukur performa perusahaan merupakan kesepakatan yang telah ditetapkan oleh *Supply Chain Council*. Metrik tersebut terbagi ke dalam dua (2) tujuan. Tujuan pertama menerangkan metrik yang diinginkan oleh pasar (*customer/eksternal*) dan tujuan kedua (*internal*) menerangkan metrik yang dihadapi oleh perusahaan dan pemegang saham (Setiawan *et al*, 2009).

Tabel 2.1. Metrik Level 1

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

Metrik Level 1	Atribut Kinerja				
	Eksternal (<i>Customer</i>)			Internal	
	Realiasi- litas	Responsi- vitas	Fleksibi- litas	Biaya	Aset
Pemenuhan pesanan	x				
Kinerja pengiriman	x				
Standar mutu	x				
Siklus pemenuhan pesanan		x			
<i>Lead Time</i> pemenuhan pesanan		x			
Fleksibilitas rantai pasok			x		
Biaya SCM				x	
Siklus <i>cash-to-cash</i>					x
<i>Inventory days of supply</i>					x

Metrik pemenuhan pesanan, kinerja pengiriman dan standar mutu menggambarkan kemampuan perusahaan dalam memenuhi permintaan konsumen.

Metrik tersebut penting untuk membangun kepercayaan pelanggan (*reliabilitas*).

Semakin baik citra kepercayaan yang dibangun diantara para pelaku rantai pasok, semakin baik pula kepercayaan (*trust building*) yang diberikan oleh pelanggan.

Siklus pemenuhan pesanan dan *lead time* pemenuhan pesanan merupakan tingkat responsivitas perusahaan dalam memenuhi pesanan pelanggan. Siklus pemenuhan pesanan adalah waktu yang dibutuhkan perusahaan dalam memenuhi permintaan pelanggan yang meliputi siklus waktu dari pemasok, produksi dan pengiriman. Semakin pendek siklus waktu yang dibutuhkan dalam memenuhi pesanan, semakin responsif perusahaan dalam memenuhi pesanan. Berarti, semakin singkat pula waktu tunggu oemenuhan pesanan. Kecepatan merupakan faktor penentu penting penentu daya saing dalam memenuhi permintaan pelanggan.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

Metrik fleksibilitas merupakan kemampuan perusahaan dalam memenuhi pesanan atau permintaan tak terduga, meliputi menyediakan tambahan pasokan, kemampuan untuk meningkatkan produksi dan distribusi.

Siklus *cash-to-cash* merupakan waktu perputaran uang perusahaan yang mencakup pembayaran bahan baku batik ke pemasok hingga pembayaran oleh konsumen. Semakin singkat siklus ini, semakin singkat pula waktu yang dibutuhkan untuk memperoleh *return* penjualan. Terakhir, metrik *inventory days* merupakan kemampuan perusahaan untuk bertahan dengan persediaan yang dimiliki pada suatu periode waktu tertentu. Kinerja yang baik adalah ketika perputaran aset terjadi dengan dengan cepat.

Model SCOR menyediakan tiga level (hirarki) yang mendetail, yaitu level pertama (level 1), level kedua (level 2) dan level ketiga (level 3). Setiap proses atau aktifitas rantai pasok yang dilakukan oleh perusahaan dimodelkan dalam tiga level hirarki tersebut (Marimin dan Maghfiroh, 2010). Setiawan *et al* dikutip Satyanegara (2012) menjabarkan performa rantai pasok dalam penelitiannya tentang MRP industri Batik Banten yang diacu oleh penulis dalam penelitian ini (Tabel 2.2).

Tabel 2.2. Hirarki metrik kinerja rantai pasokan

Atribut	Hirarki level Metrik		
	Level 1	Level 2	Level 3
Performa	Pemenuhan pesanan	% pemenuhan pesanan	Ketepatan jenis dan ketepatan jumlah
Realibilitas		Akurasi dokumentasi	Dokumentasi pengiriman, keluhan dan waktu pembayaran
	Kinerja	% terkirim	-

	Rentang hari pembayaran piutang	-
<i>Inventory days of supply</i>	Jumlah persediaan Lama persediaan	- -

(Sumber : Satyanegara, 2012)

2.5 Penelitian Terdahulu

Dasar atau acuan yang berupa teori - teori atau temuan - temuan melalui hasil berbagai penelitian sebelumnya merupakan hal yang sangat perlu dan dapat dijadikan sebagai data pendukung. Salah satu data pendukung yang menurut peneliti perlu dijadikan bagian tersendiri adalah penelitian terdahulu yang relevan dengan permasalahan yang sedang dibahas dalam penelitian ini. Dalam hal ini, fokus penelitian terdahulu yang dijadikan acuan adalah terkait dengan penggunaan SCOR Model dan AHP.

Oleh karena itu, peneliti melakukan langkah kajian terhadap beberapa hasil penelitian berupa tesis dan jurnal - jurnal melalui internet. Berdasarkan hasil - hasil penelitian yang telah dilakukan menyiratkan bahwa sebagian besar menggunakan acuan SCOR Model ditambah dengan metode AHP dan ANP. Secara khusus, peneliti melakukan inventarisasi terhadap penggunaan AHP. Metode ini akan menjadi acuan dalam penghitungan hasil yang diturunkan kedalam butir - butir pernyataan untuk disebarkan kepada responden. Selanjutnya membuat skematis hasil penelitian tersebut dalam sebuah tabel yang disusun berdasarkan metode dari yang terdahulu hingga

yang terkini. Untuk memudahkan pemahaman terhadap bagian ini, dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu

No	Nama Judul, Peneliti, dan Tahun	Masalah	Metode	Kaitan dengan Penelitian ini
1	Desain Metrik Pengukuran Kinerja Rantai Pasok Sayuran menggunakan Pendekatan SCOR dan Fuzzy AHP, Setyawan Setiawan, A. et al. 2009	Sistem pengukuran kinerja (<i>performance measurement system</i>) diperlukan sebagai pendekatan dalam rangka mengoptimasi jaringan rantai pasok (<i>supply chain</i>) dan peningkatan daya saing pelaku rantai pasok	SCOR Model dan Fuzzy AHP	Penelitian ini mencoba mengaplikasikan model SCOR pada penelitian tersebut untuk pengukuran kinerja rantai pasok pada PT PDSU
2	Analisis Manajemen Rantai Pasok Pada Industri Batik Banten, Diqbal Satyanegara, 2012	Mengukur kinerja rantai pasok pada Industri Batik Banten dari berbagai aliran dan kepentingan	SCOR, AHP, ORP, ANP	Penelitian ini mencoba mengaplikasikan model SCOR pada penelitian tersebut dengan alat analisis AHP untuk pengukuran kinerja rantai pasok pada PT PDSU
3	Integrasi Fuzzy AHP-TOPSIS dalam Evaluasi Kualitas Layanan Elektronik Rumah Sakit, Ronald Sukwadi. Et al. 2014	Menentukan bobot tiap kriteria dan untuk menentukan laman rumah sakit mana yang memiliki kinerja E-SQ terbaik.	Fuzzy AHP	Penelitian ini mencoba mengaplikasikan model analisis AHP untuk pengukuran kinerja rantai pasok pada PT PDSU

2.6 Kerangka Konsep Penelitian

Penelitian ini memulai dari tahapan analisis identifikasi struktur rantai pasok pada PT. Permata Dunia Sukses Utama, kemudian dilanjutkan pada tahapan menentukan bobot metrik kinerja rantai pasok melalui model SCOR dan pendekatan

PERINGATAN !!!

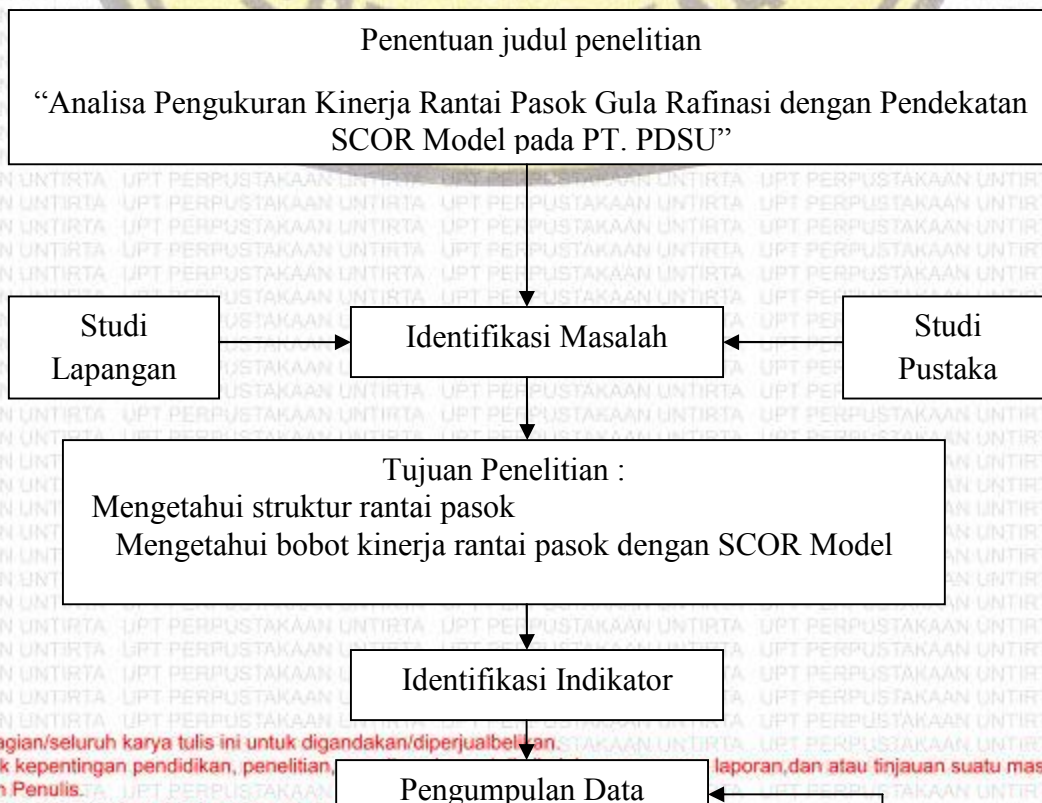
1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

AHP. Sistem rantai pasok pada akhirnya perlu dibangun dalam rangka melancarkan pasokan produk dari pusat industri hingga ke konsumen akhir. Tahapan penelitian yang dilakukan adalah :

1. Tahap pertama adalah pra survey yaitu melakukan kajian pustaka terhadap literatur dan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan rantai pasok.
2. Tahap kedua yaitu tahap pengumpulan data dan pengolahan data. Data yang diperlukan adalah data primer dan sekunder. Data primer didapatkan melalui bservasi, wawancara, dan pengisian kuesioner. Sedangkan data sekunder didapatkan melalui studi literatur dan jurnal.
3. Tahap ketiga merupakan tahapan terakhir berupa pembahasan, kesimpulan dan saran mengenai indentifikasi kinerja rantai pasok di PT. Permata Dunia Sukses Utama.

5. Gambar 2.6. Skema kerangka pemikiran penelitian



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif lapangan (*field research*). Penelitian pendekatan kuantitatif menekankan analisisnya pada data - data *numerical* (angka) yang diolah dengan metode statistika. Sedangkan penelitian lapangan adalah penelitian yang menggunakan kehidupan nyata sebagai tempat kajian. Jadi penelitian kuantitatif lapangan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah penelitian yang menekankan analisisnya pada data - data yang berupa angka dan penelitiannya mengkaji kehidupan nyata di lapangan. Penelitian ini menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) yang dikembangkan oleh Saaty dan dipergunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang kompleks dimana data dan informasi statistik dari masalah yang dihadapi sangat sedikit.

3.2 Lokasi Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di pabrik PT. Permata Dunia Sukses Utama Jl. Raya Anyer Km.10 Cigading, Tegal Ratu, Ciwandan, Cilegon. Waktu penelitian dimulai dari bulan Mei sampai dengan bulan Juni 2015.

3.3 Populasi Dan Sampel

Populasi yaitu keseluruhan unit atau individu dalam ruang lingkup yang ingin diteliti. Suatu populasi menurut Arikunto (1989) dalam Latifa (2013), apabila populasi kurang dari 100 maka akan lebih baik diambil semua, sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Populasi dalam penelitian ini adalah PT. Permata Dunia Sukses Utama. Sampel yang akan digunakan dalam kuesioner pembobotan disebut responden ahli yaitu terdiri dari manajer yang mengatur gudang *finish*, manajer proses, manajer distributor pada PT. Permata Dunia Sukses Utama, serta salah satu pihak pemasok.

3.4 Pengumpulan Data

Untuk mengidentifikasi struktur anggota rantai pasok PT. Permata Dunia Sukses Utama dan menilai kinerja rantai pasok, maka penyiapan data yang berkaitan dengan aliran distribusi bahan baku hingga produk jadi harus dipersiapkan, baik data primer ataupun sekunder.

Data primer merupakan data yang didapatkan langsung melalui wawancara dengan alat bantu kuesioner terhadap pihak - pihak yang terlibat dalam rantai pasok dan berperan sebagai responden ahli. Data primer diperoleh dengan mendatangi narasumber yang secara langsung berkaitan dengan obyek penelitian dengan mengajukan pertanyaan serta melihat tempat dan lingkungan penelitian. Data sekunder berkaitan dengan kondisi lingkungan, fenomena, manajemen rantai pasok PT. Permata Dunia Sukses Utama, dan segala sesuatu yang terkait dengan penelitian

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

ini dapat ditelusuri melalui jurnal - jurnal, penelitian terdahulu yang sejenis dan internet.

Pengumpulan data dilakukan dengan beberapa cara, yaitu (1) Studi literatur, terutama mengenai proses produksi gula rafinasi PT. Permata Dunia Sukses Utama dan *Supply Chain Management* (SCM); (2) Survei langsung lapangan ke PT. Permata Dunia Sukses Utama dengan mempelajari berbagai dokumen tentang proses produksi, saluran distribusi (termasuk mekanisme rantai pasok yang berlaku), aktifitas jual beli, dan semua aspek pendukungnya; (3) Wawancara dengan pihak-pihak yang terlibat dalam rantai pasok yang telah berjalan di PT. Permata Dunia Sukses Utama, serta kesediaannya untuk berpartisipasi dalam penelitian ini; (4) Opini Pakar yang diperoleh dari para pakar yang terkait dengan topik penelitian.

3.5 Analisis Data

Secara keseluruhan, pengolahan dan analisis data dalam penelitian ini menggunakan pendekatan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*). Untuk menentukan dan menilai metrik kinerja rantai pasok pada PT. Permata Dunia Sukses Utama menggunakan model SCOR yaitu pendekatan AHP (*Analytical Hierarchy Process*) digunakan untuk menghitung bobot dari matriks kinerja model tersebut.

3.5.1 AHP (*Analytical Hierarchy Process*)

Proses hirarkianalitik (*Analytical Hierarchy Process*, atau AHP) dikembangkan oleh Dr. Thomas L. Saaty pada tahun 1970an untuk mengorganisir informasi dan pendapat ahli (*judgment*) dalam memilih alternatif yang paling disukai (Saaty, 2008). Keunggulan dari AHP (*Analytical Hierarchy Process*) adalah dapat memecahkan masalah dalam suatu kerangka berpikir yang terorganisir, sehingga memungkinkan dapat di ekspresikan untuk mengambil keputusan yang efektif atas suatu permasalahan. Permasalahan yang kompleks dapat disederhanakan dan dipercepat proses pengambilan keputusannya.

Peralatan utama dari model AHP (*Analytical Hierarchy Process*) adalah sebuah hirarki fungsional dengan masukan utamanya persepsi manusia. Model AHP (*Analytical Hierarchy Process*) memakai persepsi manusia yang dianggap *expert* sebagai masukan utamanya. Kriteria *expert* disini bukan berarti bahwa orang tersebut harus jenius, pintar, memiliki gelar akademik tertentu dan sebagainya tetapi lebih mengacu pada orang yang mengerti benar permasalahan yang diajukan, merasakan akibat suatu masalah atau punya kepentingan terhadap masalah tersebut (Brojonegoro, 1992). Tahapan yang dilakukan pada penelitian dengan AHP (*Analytical Hierarchy Process*) :

1. Penyusunan Hirarki

Prinsip kerja AHP (*Analytical Hierarchy Process*) adalah penyederhanaan suatu persoalan kompleks yang tidak terstruktur, strategik dan dinamik menjadi sebuah bagian-bagian kecil dan tertata dalam suatu hirarki sehingga mampu membantu

pembuat keputusan untuk membangun sebuah model yang sederhana (Buyukyazici and Sucu, 2002).

Bagian - bagian kecil yang dikenal sebagai peubah tersebut kemudian diberi nilai sesuai dengan tingkat kepentingannya berupa nilai numerik yang secara subyektif mengandung arti penting relatif dibandingkan dengan peubah yang lain. Dari berbagai pertimbangan tersebut, kemudian dilakukan sintesa untuk menetapkan peubah yang memiliki prioritas tinggi dan berperan untuk memengaruhi hasil pada sistem tersebut.

Pada AHP (*Analytical Hierarchy Process*), permasalahan penelitian secara grafis dapat dikonstruksikan sebagai diagram bertingkat, yang dimulai dengan *goal/sasaran*, lalu kriteria level pertama, sub kriteria dan akhirnya alternatif.

Persoalan yang akan diselesaikan diuraikan menjadi unsur-unsurnya, yaitu kriteria dan alternatif, kemudian disusun menjadi kriteria hirarki. Dalam penelitian ini digunakan suatu diagram hirarki yang mempresentasikan keputusan untuk memilih strategi terpenting yang dapat digunakan sebagai media untuk meningkatkan kesediaan semua pihak untuk berpartisipasi dalam manajemen rantai pasok gula rafinasi PT. Permata Dunia Sukses Utama.

Pada pengukuran kinerja rantai pasok pada PT. Permata Dunia Sukses Utama, susunan hirarki yang dimaksud akan tersusun menjadi lima level. Pertama adalah level 0 sebagai *goal* yang diinginkan yaitu pengukuran kinerja rantai pasok; Kedua adalah level 1, yaitu proses bisnis dalam rantai pasokan yang terdiri atas *PLAN*, *SOURCE*, *MAKE*, *DELIVER* dan *RETURN*; Ketiga, level 2 merupakan parameter

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

kinerja yang diukur yang terdiri atas nilai tambah, mutu dan risiko; Keempat, level 3 merupakan atribut kinerja rantai pasok yang terdiri atas reliabilitas, responsivitas, fleksibilitas, biaya dan aset. Level terakhir adalah metrik pengukuran kinerja yang diukur, yaitu kinerja pengiriman (KP), *leadtime* pemenuhan pesanan (LTPP), fleksibilitas pesanan (FP), kesesuaian standar mutu (KS), biaya MRP (BMRP), siklus *cash-to-cash* (SCTC) dan persediaan harian (PH).

Tabel 3.1. Nilai dan definisi pendapat kualitatif dari skala perbandingan

Intesitas Kepentingan	Keterangan	Penjelasan
1	Kedua elemen sama pentingnya	Dua elemen mempunyai pengaruh yang sama besar terhadap tujuan.
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dari elemen yang lain	Pengalaman dan penilaian sedikit menyokong suatu elemen dibandingkan elemen yang lain.
5	Elemen yang satu lebih penting dari elemen yang lain	Pengalaman dan penilaian sangat mendukung satu elemen dibandingkan dengan elemen yang lain.
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting dari elemen yang lain	Satu elemen yang kuat didukung dan dominan terlihat dalam praktek.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

9	Satu elemen mutlak lebih penting daripada elemen yang lain	Bukti yang mendukung elemen yang satu terhadap elemen lain dan memiliki tingkat penegasan tertinggi yang mungkin menguatkan.
2,4,6,8	Nilai-nilai antara 2 nilai pertimbangan yang berdekatan	Nilai diberikan bila ada 2 kompromi diantara 2 pilihan.
Kebalikan	Jika untuk aktivitas i mendapat satu angka	

Penilaian Setiap Level Hirarki

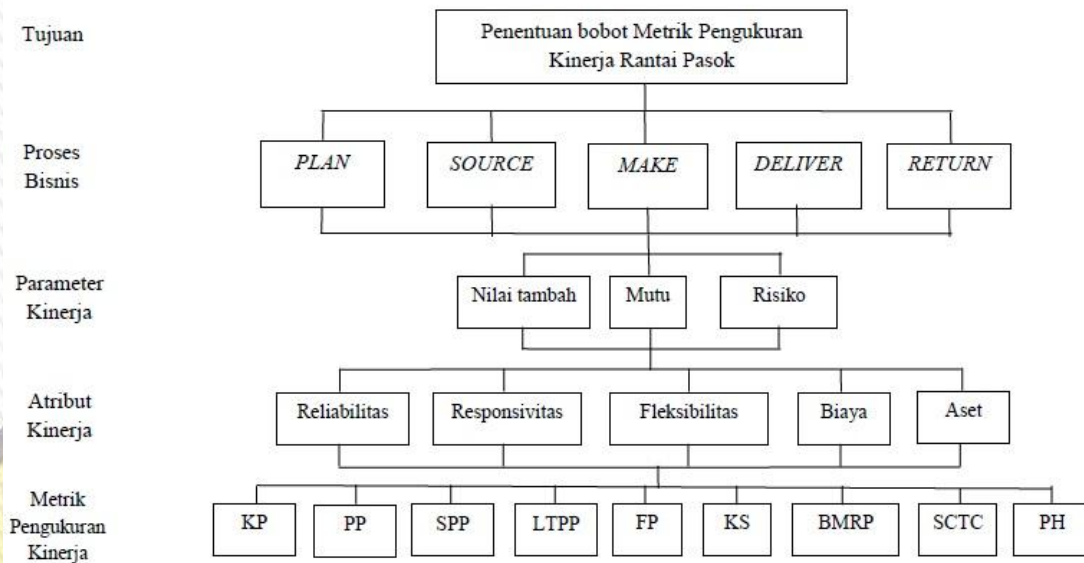
Penilaian setiap level hirarki dinilai melalui perbandingan berpasangan.

Menurut Saaty dalam Satyanegara (2012), untuk berbagai persoalan, skala 1-9 adalah skala terbaik dalam mengekspresikan pendapat (Tabel 3.1). Skala 1-9 ditetapkan sebagai pertimbangan dalam membandingkan pasangan unsur di setiap level hirarki terhadap suatu unsur yang berada di level atasnya. Skala dengan sembilan (9) satuan dapat menggambarkan derajat sampai mana mampu membedakan intensitas tata hubungan antar unsur.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.



Keterangan : KP = Kinerja Pengiriman
 PP = Pemenuhan Pesanan
 SPP = Siklus Pemenuhan Pesanan
 LTPP = Lead Time Pemenuhan Pesanan
 FP = Fleksibilitas Pasokan
 KS = Kesesuaian dengan standar mutu
 BMRP = Biaya Rantai Pasok
 SCTC = Siklus *Cash-to-cash*
 PH = Persediaan Harian

(Sumber : Satyanegara, 2012)

Gambar 3.1. Struktur hirarki penentuan bobot metrik kinerja rantai pasok

2. Penentuan prioritas

Untuk setiap level hirarki, perlu dilakukan perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*) untuk menentukan prioritas. Sepasang unsur dibandingkan berdasarkan kriteria tertentu dan menimbang intensitas preferensi antar unsur.

Hubungan antar unsur dari setiap tingkatan hirarki ditetapkan dengan membandingkan unsur itu dalam pasangan. Hubungannya menggambarkan pengaruh relatif unsur pada tingkat hirarki terhadap setiap unsur pada tingkat yang lebih tinggi.

Dalam konteks ini, unsur pada tingkat yang lebih tinggi tersebut berfungsi sebagai

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

suatu kriteria disebut sifat (*property*). Hasil dari proses pembedaan ini adalah suatu vektor prioritas atau relatif pentingnya elemen terhadap setiap sifat.

Perbandingan berpasangan diulangi lagi untuk semua unsur dalam tiap tingkat. Langkah terakhir adalah dengan memberi bobot setiap vektor dengan prioritas sifatnya. Proses perbandingan berpasangan dimulai pada puncak hirarki (*goal*) digunakan untuk melakukan perbandingan yang pertama lalu dari level tepat dibawahnya (kriteria), ambil unsur-unsur yang akan dibandingkan (misalnya ada tiga kriteria, yaitu K1, K2 dan K3).

Semua unsur dikelompokkan secara logik dan diperingkatkan secara konsisten sesuai dengan suatu kriteria logik. Penilaian yang mempunyai konsistensi tinggi sangat diperlukan dalam persoalan pengambilan keputusan, agar hasil keputusannya akurat. Dalam membandingkan antar unsur, tanyakanlah seberapa kuat suatu unsur memengaruhi *goal* dibandingkan dengan unsur lain yang sedang dibandingkan. Susunan pertanyaan ini harus mencerminkan tata hubungan yang tepat antara unsur-unsur di suatu level dengan sebuah unsur yang ada di level atasnya.

Tabel 3.2. Matriks perbandingan kriteria

Goal	K1	K2	K3
K1			
K2			
K3			

Bila membandingkan suatu unsur dalam matriks dengan unsur itu sendiri, misalnya K1 dengan K1, perbandingan tersebut bernilai 1 (satu), maka isilah diagonal matriks tersebut dengan bilangan 1. Selalu bandingkan unsur pertama dari suatu

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

pasangan (unsur disebelah kiri matriks) dengan unsur yang kedua (unsur dibaris puncak) dan taksir nilai numeriknya dari skala. Nilai kebalikannya digunakan untuk perbandingan unsur kedua dengan unsur pertamanya tadi.

Nilai-nilai perbandingan relatif kemudian diolah untuk menentukan peringkat relatif dari seluruh alternatif. Setiap level hirarki baik kuantitatif dan kualitatif dapat dibandingkan sesuatu dengan *judgement* yang telah ditentukan untuk menghasilkan bobot dan prioritas.

Dalam metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) ini akan dilakukan pembobotan melalui beberapa operasi perhitungan matematik. Ada tiga (3) langkah untuk menentukan besarnya bobot, yaitu:

Langkah I

$$w_i/w_j = a_{ij} \quad (i, j = 1, 2, \dots, n)$$

w_i = bobot baris dalam baris
 w_j = bobot baris dalam lajur

Langkah II

$$W_i = a_{ij} w_j \quad (i, j = 1, 2, \dots, n)$$

Untuk kasus-kasus yang umum mempunyai bentuk :

$$\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n a_{ij} w_j \quad (i, j = 1, 2, \dots, n)$$

w_i = rata-rata dari $a_{i1}w_1, \dots, a_{in}w_n$

Langkah III

Bila perkalian a_{ij} baik akan cenderung untuk dekat dengan nisbah w_i/w_j . Jika n juga berubah, maka n diubah menjadi λ maks, sehingga diperoleh:

$$W_i = \frac{1}{\lambda_{\max}} \sum_{j=1}^n a_{ij} w_j \quad (i, j = 1, 2, \dots, n)$$

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

Pengolahan Horisontal

a. Perkalian baris (z) dengan rumus:

$$Z_i = \sqrt[n]{\prod_{j=1}^n a_{ij}}$$

b. Perhitungan vektor prioritas, atau vektor eigen

$$eVP1 = \frac{\sqrt[n]{\prod_{j=1}^n a_{ij}}}{\sum_{i=1}^n \sqrt[n]{\prod_{j=1}^n a_{ij}}}$$

eVPi adalah unsur vektor prioritas ke-i

c. Perhitungan nilai eigen maksimum

VA = aij x VP dengan VA = (Vai)

VB = VA/VP dengan VB = (Vbi)

$$\lambda_{\max} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_{ij}$$

VBi untuk i = 1,2,...,n

VA = VB = Vektor antara

d. Perhitungan Indeks Konsistensi (CI)

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}$$

Untuk mengetahui CI dengan besaran tertentu cukup baik atau tidak, perlu diketahui

rasio yang dianggap baik melalui nilai *Consistency Ratio* (CR), yaitu apabila CR =

0,1. Rumus CR adalah:

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

Nilai RI merupakan nilai Random Indeks yang dikeluarkan oleh *Oakridge*

Laboratory berupa tabel berikut :

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

RI	0,00	0,00	0,58	0,9	1,12	1,2	1,32	1,41	1	1,5	1,51	1,5	1,56
----	------	------	------	-----	------	-----	------	------	---	-----	------	-----	------

Pengolahan Vertikal

Untuk : $p = 1, 2, \dots, r$

$r = 1, 2, \dots, s$

$$NP_{pq} = \sum_{t=1}^s NPH_{pq}(t, q-1) \times NPT(q-1)$$

Keterangan :

NP_{pq} = nilai prioritas pengaruh unsur ke-p pada tingkat ke-q terhadap sasaran utama

NPH_{pq} = nilai prioritas unsur ke-p pada tingkat ke-q

NPT_t = nilai prioritas pengaruh unsur ke-t pada tingkat q-1

3.6 Uji Konsistensi Indeks Dan Rasio

Salah satu utama model AHP (*Analytical Hierarchy Process*) yang membedakannya dengan model - model pengambilan keputusan yang lainnya adalah tidak adanya syarat konsistensi mutlak. Dengan model AHP (*Analytical Hierarchy Process*) yang memakai persepsi *decision maker* sebagai inputnya maka ketidak konsistenan mungkin terjadi karena manusia memiliki keterbatasan dalam menyatakan persepsinya secara konsisten terutama kalau harus membandingkan banyak kriteria. Berdasarkan kondisi ini maka *decision maker* dapat menyatakan persepsinya tersebut akan konsisten nantinya atau tidak. Pengukuran konsistensi dari suatu matriks itu sendiri didasarkan atas *eigen value* maksimum. Thomas L. Saaty telah membuktikan bahwa indeks konsistensi dari matriks berordo n dapat diperoleh dengan rumus sebagai berikut:

$$CI = \frac{(\lambda_{max} - n)}{(n - 1)}$$

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

CI = Rasio Penyimpangan (deviasi) konsistensi (*consistency indeks*)

λ_{\max} = Nilai eigen terbesar dari matriks berordo

n = Orde matriks

Apabila CI bernilai nol, maka matriks pair wise comparison tersebut konsisten. Batas ketidakkonsistenan (*inconsistency*) yang telah ditetapkan oleh Thomas L. Saaty ditentukan dengan menggunakan Rasio Konsistensi (CR), yaitu perbandingan indeks konsistensi dengan nilai Random Indeks (RI) yang didapatkan dari suatu eksperimen oleh *Oak Ridge National Laboratory* kemudian dikembangkan oleh *Wharton School*.

Nilai ini bergantung pada ordo matriks n .



PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gula Rafinasi

Gula rafinasi merupakan gula yang diproduksi dari bahan baku gula mentah / *raw sugar* melalui proses rafinasi guna memenuhi kebutuhan industri makanan dan minuman serta kebutuhan dibidang farmasi. Peranan gula rafinasi bagi industri adalah sebagai salah satu bahan baku produksi. Secara tidak langsung dapat dikatakan bahwa kelancaran produksi industri makanan dan minuman yang membutuhkan pemanis, sangat bergantung pada ketersediaan gula rafinasi. Dengan bertambahnya jumlah industri makanan dan minuman di Indonesia, berdampak pada meningkatnya kebutuhan gula rafinasi nasional. Kebutuhan akan gula rafinasi nasional tidak hanya dipenuhi dari pasokan gula rafinasi dalam negeri tetapi juga mengimpor dari negara penghasil.

Gula yang berasal dari pemurnian *raw sugar*, kemudian mengkristalkannya kembali ini di Indonesia penggunaannya dibatasi untuk konsumsi tidak langsung atau antara melalui industri makanan, minuman dan farmasi, karena untuk konsumsi langsung di sektor rumah tangga masih dilarang untuk kepentingan perlindungan industri gula dalam negeri. Di Indonesia, jenis gula berbahan baku tebu dibagi menjadi tiga jenis, yaitu gula mentah (*raw sugar*), gula kristal putih (*plantation white*

sugar) dan gula kristal rafinasi (*refined sugar*). Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI 01-3140.2- 2006), bahwa definisi ketiga jenis gula sebagai berikut :

1. Gula mentah (*raw sugar*) adalah gula kristal sakarosa yang terbuat dari tebu melalui proses defikasi, yang tidak dapat langsung dikonsumsi oleh manusia sebelum diproses lebih lanjut.
2. Gula kristal putih (*plantation white sugar*) adalah gula kristal sakarosa kering dari tebu yang dibuat melalui proses sulfitasi atau karbonatasi sehingga langsung dapat dikonsumsi.
3. Gula kristal rafinasi (*refined sugar*) adalah gula kristal sakarosa kering yang dibuat dari kristal gula mentah (*raw sugar*) melalui proses rafinasi. Perbedaan diantara ketiga jenis gula tersebut dapat juga dilihat dari spesifikasi teknis gula berdasarkan teknologi proses seperti pada Tabel berikut :

Tabel 4.1. Spesifikasi Teknis Gula Berdasarkan Teknologi Proses Tahun 2008

Uraian	<i>Raw Sugar</i>	Gula Putih	Gula Putih	Gula Rafinasi
Proses	Defiktasi	Sulfitasi	Karbonatasi	<i>Refined</i>
Purity	Min 96.0	Min 99.50	Min 99.60	Min 99.70
ICUMSA UNIT (IU)	1.000 - 7.000	137 - 370	60 - 150	<45
Ash Content (%)	0,3 max	0,03 - 0,14	0,02 - 0,012	0,002 - 0,008
Invert Sugar (%)	0,3 max	0,2 max	0,1 max	0,015 max
Moisture (%)	0,5 max	0,02 - 0,04	0,02 - 0,04	0,02 - 0,04

(Sumber: Asosiasi Gula Rafinasi Indonesia, 2008)

Di Indonesia, jenis gula berbahan baku tebu yang diperuntukkan konsumsi langsung oleh masyarakat adalah gula kristal putih (*plantation white sugar*) atau lebih

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

dikenal dengan gula pasir atau gula putih. Sedangkan penggunaan *raw sugar* digunakan sebagai bahan baku utama industri gula rafinasi dan gula rafinasi digunakan untuk industri makanan, minuman dan farmasi. Secara teknis, perbedaan gula rafinasi dengan gula putih atau gula pasir (*plantation white sugar*), dapat diketahui secara visual dengan melihat warna gula.

Diantara ketiga jenis gula berbahan baku tebu yang memenuhi persyaratan spesifikasi industri makanan, minuman dan farmasi adalah gula rafinasi. Di Indonesia, penggunaan gula rafinasi dibatasi untuk konsumsi tidak langsung atau antara melalui industri makanan, minuman dan farmasi, karena untuk konsumsi langsung di sektor rumah tangga masih dilarang untuk kepentingan perlindungan industri gula dalam negeri. (*Sub Dinas Bina Produksi*)

4.1.1 Pengertian dan Spesifikasi Gula Rafinasi

Gula rafinasi merupakan salah satu sumber kalori dalam struktur konsumsi masyarakat selain bahan pangan. Pentingnya gula bagi masyarakat di Indonesia tercermin pada kebijakan pemerintah yang menetapkan bahwa gula pasir adalah salah satu dari sembilan bahan pokok kebutuhan rakyat banyak.

Gula mentah yang dikirim ke pabrik rafinasi merupakan campuran dari bermacam - macam ukuran kristal gula yang dikelilingi atau dilapisi oleh tetes yang berasal dari kristalisasi atau masakan terakhir di pabrik gula mentah. Lapisan tetes ini merupakan media pertumbuhan *mikroba*, yang akan menyebabkan kerusakan sukrosa dan selanjutnya berhubungan langsung dengan kehilangan atau penurunan polarisasi selama penyimpanan.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

Spesifikasi gula mentah yang dibutuhkan adalah yang memiliki kandungan *invert* rendah. Gula mentah dengan kandungan gula *invert* yang tinggi akan menjadi lembek, sulit mengalir dan akan sulit ditangani oleh *bucket elevator*. *Bagasillo* dan bahan yang tidak larut lainnya akan mengikat air (*moisture*) dan menjadi tempat berkembangbiakan mikroba. Bila bahan yang tidak larut dalam jumlah yang berlebihan akan menyebabkan kemampuan filtrasi atau penyaringan yang rendah. Kualitas gula rafinasi yang dihasilkan di Indonesia diharuskan sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) untuk kualitas gula rafinasi, hal ini dapat dilihat pada Tabel berikut :

Tabel 4.2. Standar Kualitas Gula Rafinasi Menurut SNI 01- 3140.2 Tahun 2006

No	Parameter	Satuan	I	II
1	Polarization	°Z	Min 99.80	Min 99.70
2	Gula reduksi	%	Maks 0.04	Maks 0.04
3	Susut pengeringan	%, b/b	Maks 0.05	Maks 0.05
4	Warna larutan	IU	45	80
5	Abu	%, b/b	Maks 0.03	Maks 0.05
6	Sedimen	mg/kg	Maks 7.0	Maks 10.0
7	Belerang Dioksida (SO ₂)	mg/kg	Maks 2.0	Maks 5.0
8	Timbal (Pb)	mg/kg	Maks 2.0	Maks 2.0
9	Tembaga (Cu)	mg/kg	Maks 2.0	Maks 2.0
10	Arsen (As)	mg/kg	Maks 1.0	Maks 1.0
11	Angka Lempeng Total (ALT)	Koloni/10g	Maks 200	Maks 250
12	Khaping	Koloni/10g	Maks 10	Maks 10
13	Khamir	Koloni/10g	Maks 10	Maks 10

(Sumber: Standar Nasional Indonesia 01-3140.2-2006, 2006)

Raw sugar yang diolah dalam pabrik gula rafinasi akan menghasilkan gula yang lebih putih, bersih dan higienis untuk dikonsumsi oleh manusia, yaitu gula

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

rafinasi. Gula rafinasi didefinisikan sebagai gula hasil peleburan gula mentah (*raw sugar*) dan dimurnikan, dihilangkan warnanya dan dikristalkan kembali dan wajib memenuhi standar kualitas tertentu. Beberapa hal yang melatarbelakangi pengadaan produksi gula rafinasi di Indonesia (AGRI, 2008) yaitu :

1. Memenuhi kebutuhan industri makanan dan minuman yang tidak dapat dipenuhi dari bahan baku industri gula (tebu) dalam negeri yang mengolah tebu yang menghasilkan gula dengan kualitas *plantation white sugar* atau gula pasir.
2. Mencukupi kebutuhan gula domestik baik untuk konsumsi langsung maupun tidak langsung yang setiap tahunnya meningkat.
3. Dibangun pada saat harga gula dunia relatif sangat rendah dan diperkirakan produksi gula dalam negeri akan menurun dan makin jatuh di bawah kebutuhan karena tidak mampu bersaing dengan gula impor.

4.1.2 Perbedaan Gula Pasir Dengan Gula Rafinasi

Jika dilihat dari susunan kimianya, kedua jenis gula tersebut praktis sama, karena keduanya mengandung komponen utama sakarosa ($C_{12}H_{22}O_{11}$) yang keduanya mengandung sakarosa diatas 99%. Hanya untuk gula rafinasi kadar sakarosanya lebih tinggi nyaris 100% (dengan warna ICUMSA ± 50). Jadi intinya gula rafinasi lebih murni dari gula putih gula konsumsi yang masih mengandung sedikit kadar abu (warna ICUMSA diatas 100). Jika kita mengacu kepada kondisi di banyak Negara maju, mereka umumnya juga mengonsumsi gula rafinasi secara langsung, maka tentunya, adanya wacana bahwa gula rafinasi berbahaya bagi kesehatan tidak seluruhnya benar. Semakin murni gula tersebut akan semakin

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

kehilangan kandungan nutrisinya, karena dalam bahan aslinya yaitu nira tebu merupakan zat yang kaya akan nutrisi dan vitamin dan banyak digunakan sebagai minuman kesehatan.

Gula rafinasi lebih murni dari pada gula pasir gula konsumsi karena gula rafinasi itu diproses dua kali dalam dua pabrik yang berbeda. Pertama dari bahan baku tebu diolah jadi *raw sugar* didalam pabrik gula *raw sugar* dan kemudian *raw sugar* diolah menjadi gula rafinasi didalam pabrik gula rafinasi. Sedang untuk pabrik gula *Plantation White Sugar* seperti di Indonesia umumnya mengolah bahan baku tebu langsung menjadi gula putih.

4.2 Proses Pembuatan Gula rafinasi di PT PDSU

Affinasi

Affinasi merupakan tahap paling awal pada pengolahan *raw sugar* menjadi gula putih (rafinasi). Untuk menghilangkan lapisan *molasses* yang ada pada lapisan tetes dengan cara yang efisien dan meminimalkan kehilangan gula.

Centrifugal affinasi

Tujuan dari pemutaran adalah untuk memisahkan antara kristal gula ini, kristal gula akan tertahan dalam saringan, sedangkan molasses akan lolos melewati saringan. Dengan cara disemprot air panas, centrifugal affinasi ini untuk memisahkan green molasses yang akan digunakan di *mixer*. Bekerjanya *centrifugal* secara otomatis sistem masuk dan keluarnya gula.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

Kristal dengan ukuran besar dan seragam akan memisahkan molasses lebih cepat dan efisien daripada kristal yang campuran tidak seragam dan akan menyebabkan kehilangan gula dalam *molasses* tinggi. Gula kristal dari *centrifugal* akan dicampur air, dinamakan *melter tank* tempat pencampuran, dan dikirim ke karbonator.



Gambar 4.1. Mesin *Centrifugal Affinasi*

Karbonatasi

Bertujuan untuk memisahkan kotoran, menurunkan warna dengan pembentukan endapan CaCO_2 yang berasal dari *lime milk* dan gas CO_2 dari boiler.

Tahapan proses dari unit reaksi karbonator adalah :

1. Pemberian *raw liquor* dan *lime milk* pada reaction tank
2. *Raw liquor* dari *melter* dan ditampung di *raw liquor tank*, selanjutnya dimasukkan ke dalam reaction tank (pH 10-11) untuk ditambahkan *lime milk*.

Proses pada karbonator

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

Material yang dimasukkan ke *reactor* karbonatasi I, dengan debit yang diatur.

Karbonator #1 dilengkapi dengan sistem pemanas dan pipa gas CO₂. Panas yang ditambahkan berfungsi untuk menjaga agar suhu reaksi antara *liquor* dengan material berlangsung secara konstan.

Liquor dari Karbonator #1 di set pada pH 9,0-10

Karbonator #2 di set pada pH 8,0-9

Karbonator #3 di set pada pH 7,0-8

namun angka tersebut disesuaikan dengan kualitas raw sugar dan hasil penelitian di laboratorium. Pada Karbonator #1, #2, dan #3 ditambahkan gas CO₂ dan uap pemanas untuk menyempurnakan reaksi.

Suhu karbonator #1 : 60-65° C

Suhu karbonator #2 : 68-70° C

Suhu karbonator #3 : 72-78° C

Dari karbonator #3, *liquor* masuk ke karbonator *liquor tank*. *Tank* ini dilengkapi dengan pengaduk untuk menjaga agar gumpalan kalsium karbonat yang terbentuk tidak mengendap. Selanjutnya *liquor* dipompa ke *rotary leaf filtrate*.

CO₂ Plant

Pembentukan gas CO₂ sebagai agen klarifikasi diperoleh dari pengendapan gas buang cerobong asap boiler. Biasanya volume gas CO₂ 12%, sebelum digunakan di karbonator dilakukan dahulu *scrubbing* untuk menghilangkan senyawa sulfur dan didinginkan hingga suhu sekitar 50°C (tidak melebihi 80°C), sebagai penyaring untuk

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

memisahkan sulfat dengan gas dari cerobong boiler, sedangkan media *scrubbing* digunakan air dan selanjutnya dengan Na_2CO_3 5%. Sedang untuk boiler dengan bahan bakar ampas cukup dengan air saja.

Filtrasi

Filtrasi adalah proses untuk memisahkan antara endapan dan *filtrate* yang bersih dalam *carbonated liquor*. *Filtrate* yang bersih disebut *leaf filtrate*, sedangkan endapannya disebut *sludge*. *Sludge* diproses kembali pada *filtred press* untuk memisahkan antara *sweet water* dan kotoran padat biasanya disebut dengan *filter cake* (blotong).

Liquor keluar dari karbonator terakhir dipanasi dahulu sampai suhu 85°C , kemudian memasuki tahap filtrasi bertekan (*pressure filter*). Setelah keluar dari tahap filtrasi akan diperoleh *clean liquor*, biasa disebut *brown liquor*. *Brown liquor* mempunyai warna sekitar 600-800 IU, dengan brix maksimal 67,5 dan suhu 80°C , selanjutnya *brown liquor* akan dikirim ke stasiun atau *ion exchanger resin* (IER). Penukaran ion adalah proses penangkapan ion warna yang ada dalam *leaf filter* hingga diperoleh *fine liquor*.

Kristalisasi

Proses kristalisasi adalah salah satu langkah dalam rangkaian proses di pabrik gula dengan perlakuan penguapan hanya dengan temperature 70-75 tetapi bisa mendidih di dalam pan dengan hampa udara minimal (vacuum/650mmHg) agar terjadi pengkristalan gula dengan :

1. Hasil kristal gula yang memenuhi syarat

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

2. Kehilangan gula sekecil-kecilnya
3. Waktu proses sependek-pendeknya
4. Biaya serendah mungkin

Pemutaran, Dryer, dan Cooler

Centrifugal Product

Massecuite dari hasil *vacuum pan* (pemasakan) merupakan suatu masa campuran terdiri dari larutan kristal sakarosa. Setelah mengalami pendinginan dalam palung pendingin atau *receiver*, selanjutnya dipisahkan antara kristal dengan larutannya. Pemisahan dilakukan dalam suatu alat saringan dengan menggunakan gaya centrifugal sebagai pendorong dan semprotan air panas. Di dalam centrifugal bahan padat tertahan di tempat, sedangkan cairannya dipaksa pindah dengan kecepatan tinggi 1100rpm. Waktu pemutaran *massecuite* kurang lebih 3 menit dengan rpm 1000-1100rpm.

Pengeringan dan Pendinginan Gula

Gula rafinasi yang keluar dari *centrifugal* masih cukup basah yang mengandung air 1-2%. Apabila air tidak dipisahkan, gula yang basah akan cepat rusak dan diserang bakteri. Air dipisahkan dari zat padat dengan memberikan panas yang cukup untuk menguapkan. Air diuapkan dari kristal gula yang basah pada tekanan atmosfer dengan cara konveksi, yaitu panas dipindahkan dari kristal gula oleh udara yang berfungsi sebagai medium pembawa panas dan pengambil air. Panas

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

sensible yang dibawa udara dikonveksikan ke panas lewat uap. Pengeringan gula rafinasi menggunakan dua tahap, yaitu :

1. Penghilangan air yang tidak terikat
2. Penghilangan kelebihan air yang terikat

Suhu pengering dapat dimasukkan untuk meningkatkan kapasitas granulator.

Meskipun demikian, kelebihan panas dapat mempengaruhi mutu dan warna kristal.

Pengeringan kristal gula yang berlebihan akan menyebabkan terjadinya absorpsi air pada saat yang seimbang dengan uap air dalam udara sekitar. Kondisi ini bertujuan untuk menghasilkan gula yang mudah mengalir tidak menggumpal dalam penyimpanan.



Gambar 4.2. Mesin Pemutih

Packing

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

Pengepakan adalah proses pengemasan gula produk yang diperoleh dari pemutaran gula. Pengepakan dibagi dari tiga jenis kualitas produk, yaitu :

R1 dikemas dengan karung cap tebu biru

R2 dengan karung cap tebu merah

R3 dengan karung cap tebu hijau.

Pengepakan di PT. Permata Dunia Sukses Utama dalam setiap karung sebesar 50kg.

Hasil pengepakan disimpan dalam gudang *finish good*. Setelah karung lepas dari penimbangan yang otomatis dan dibawa oleh yang disebut *conveyor* dan melewati sebuah alat *Metal Detector* untuk mengetahui ada tidaknya sebuah logam yang ikut dalam gula .Bila mana ada kandungan logam maka akan otomatis ditandai dengan tinta warna merah dan akan di *reject* kembali,(CCP) dalam ISO 22000-2005.



Gambar 4.3. Mesin Metal Detector

PERINGATAN !!!
1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

PT. Permata Dunia Sukses Utama mengutamakan kebersihan, kesehatan dan mutu yang bersaing, tempat pengepakan yang sangat steril higienis. Untuk menghasilkan gula produk yang diinginkan, maka proses pembatan gula yang dilakukan melalui sistem standarisasi ISO keamanan pangan, SNI, dan Halal. Baik pada peralatan mesin yang beroperasi secara otomatis, semi auto, dan juga pada karyawannya, sehingga dapat menghasilkan gula yang berkualitas bagus dan dapat diterima di pasaran industri makanan, minuman.

Adapun beberapa sertifikat yang dimiliki PT Permata Dunia Sukses Utama yaitu :

- a) Sertifikat ISO 22000 : 2005
Certificate GB09/7891(System Certificate SGS)
- b) Sertifikat HALAL
No. 00120037531205
- c) Sertifikat SNI (Standar Nasional Indonesia)
No. SNI 01-3140.2-2006
- d) BPOM, Badan Pengawasan Obat & Makanan
R1 : No. MD 237328001115 (R1 PDSU BIRU)
R2 IM : No. MD 237328002115 (R2 INTI MANIS)
R2 SM : No. MD 237328003115 (R2 SARIKU MANIS)

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.



Gambar 4.4. Contoh karung produk PT PDSU

Tabel 4.3. Spesifikasi Produk

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
 2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

Merek		PDSU	INTI MANIS	SARIKU MANIS
Kemasan		Karung PP dengan PE Inner Liner, berat netto 50kg/karung	Karung PP dengan PE Inner Liner, berat netto 50kg/karung	Karung PP dengan PE Inner Liner, berat netto 50kg/karung
Polarisasi	(min)	99.80 deg Z	99.70 deg Z	99.70 deg Z
Color (Warna)	(max)	45 IU	80 IU	80 IU
Moisture (Kadar Air)	(max)	0,04%	0,04%	0,04%
Ash (Abu)	(max)	0,03%	0,05%	0,05%
Reducing Sugar	(max)	0,04%	0,04%	0,04%
Ukuran Kristal (MA)		0.50 - 0.90mm	0.90 - 1.10mm	0.50 - 0.80mm
Sedimen	(max)	7.00 mg/kg	10.00 mg/kg	10.00 mg/kg
Belerang Dioksida (SO ₂)	(max)	2.00 mg/kg	5.00 mg/kg	5.00 mg/kg
Timbal (Pb)	(max)	2.00 mg/kg	2.00 mg/kg	2.00 mg/kg
Tembaga (Cu)	(max)	2.00 mg/kg	2.00 mg/kg	2.00 mg/kg
Arsen (As)	(max)	1.00 mg/kg	1.00 mg/kg	1.00 mg/kg
Meshoplic Bacteria	(max)	200 koloni/10g	250 koloni/10g	250 koloni/10g
Yeast & Moulds	(max)	10 koloni/10g	10 koloni/10g	10 koloni/10g
Umur Simpan	(max)	24 bulan dari tanggal produksi dalam kondisi karung tertutup	24 bulan dari tanggal produksi dalam kondisi karung tertutup	24 bulan dari tanggal produksi dalam kondisi karung tertutup

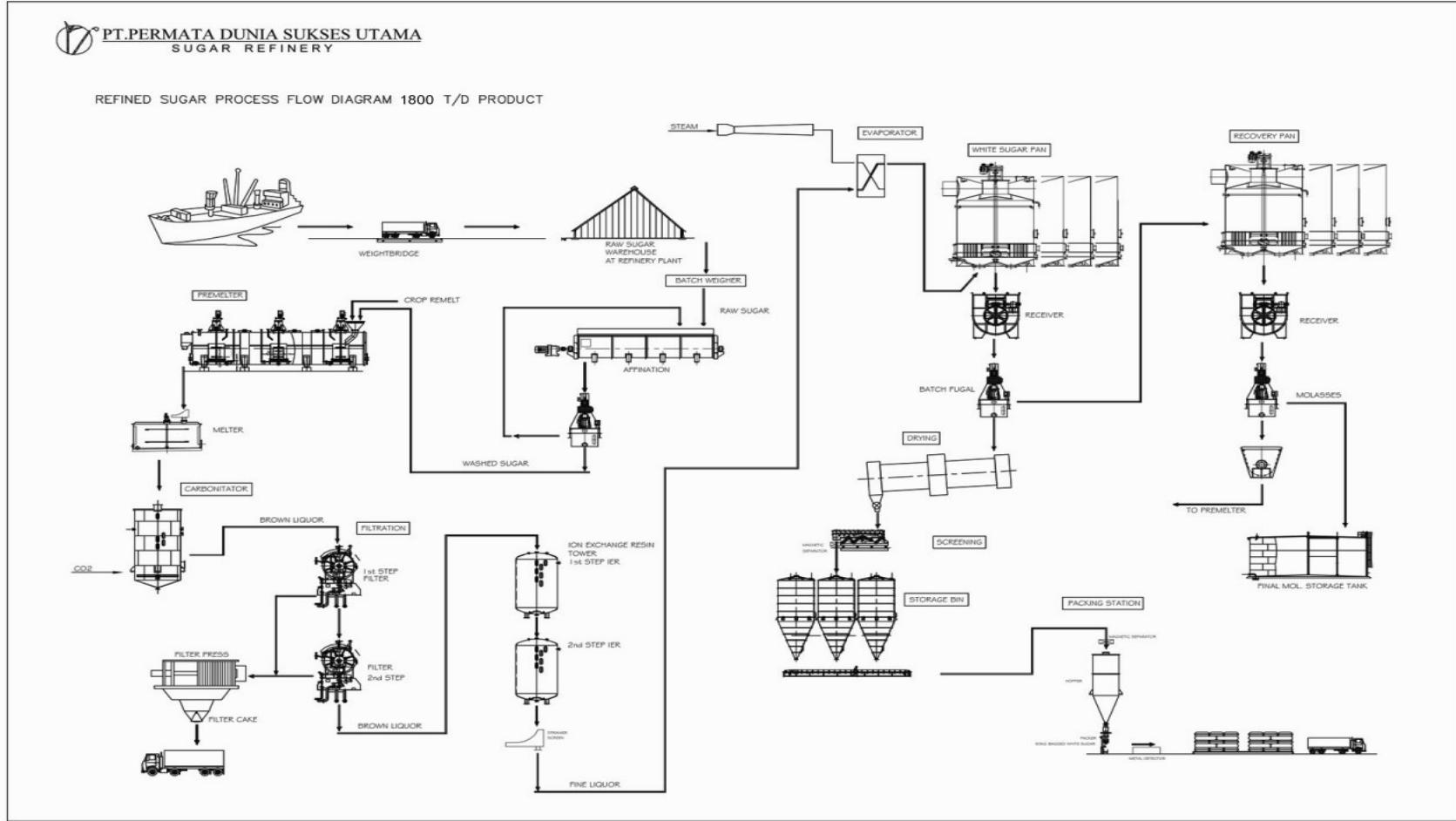
(Sumber : PT Permata Dunia Sukses Utama)



PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.



Gambar 4.5. Flow diagram Proses Produksi Gula Rafinasi PT PDSU

4.3 Profil PT. Permata Dunia Sukses Utama

PT. Permata Dunia Sukses Utama didirikan pada tahun 2003 sebagai perusahaan investasi asing, dan mulai beroperasi secara komersial pada Oktober 2005. Dengan bertahap ekspansi dan perbaikan, tahun 2009 PT. Permata Dunia Sukses Utama telah mencapai produksi 1800 MT per hari. Dengan peningkatan kapasitas, PT. Permata Dunia Sukses Utama konsisten ditingkatkan dengan peralatan dan infrastruktur, sebagai meningkatkan keterampilan karyawan dan manajemen sistem, yang mengakibatkan pencapaian sertifikasi ISO 22000: 2005 pada bulan Oktober 2009.

PT. Permata Dunia Sukses Utama adalah anggota Asosiasi Gula Rafinasi Indonesia (AGRI). Kilang terletak di Cigading, Banten, sekitar 130km ke Jakarta Barat. Dibangun di 15 hektar tanah, kilang saat ini mempekerjakan lebih dari 550 karyawan.

Visi dari PT. Permata Dunia Sukses Utama adalah Menjadi terdepan & terbaik dalam industri gula rafinasi Indonesia. Sedangkan Misi dari PT. Permata Dunia Sukses Utama adalah :

1. Memberikan layanan yang terbaik kepada seluruh pelanggan.
2. Memproduksi gula rafinasi dengan kualitas tinggi, aman & higienis dengan teknologi yang ramah lingkungan.
3. Menciptakan lingkungan kerja yang aman & harmonis dengan penuh tanggung jawab bagi seluruh karyawan.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

Pabrik yang bergerak dalam Industri Gula Rafinasi ini memiliki 3 produk dengan

merk : Merk “PDSU”, ICUMSA 45 (max)

Merk “INTI MANIS”, ICUMSA 80 (max)

Merk “SARIKU MANIS”, ICUMSA 80 (max)

Dari hasil pabrik mengakibatkan limbah yaitu berupa :

LIMBAH PADAT : (Blotong, Scrap)

LIMBAH CAIR : (Regenerasi IER & Demin)

LIMBAH GAS : (Gas SO₂, NO_x, Debu, CO₂).

LIMBAH B3 : (Oli bekas, Fly ash, Sludge IPAL, dll)

Limbah – limbah tersebut ditangani langsung oleh pihak ketiga dibawah pengawasan PT. Permata Dunia Sukses Utama untuk menjaga kelestarian lingkungan sekitar pabrik dan desa di sekitar pabrik.



Gambar 4.6. PT PDSU tampak depan

4.4 Struktur dan Pelaku Rantai Pasok Gula Rafinasi PT PDSU

Mengacu pada model Hugos (2003) dan ilustrasi pada bab sebelumnya, rantai pasok gula rafinasi PT. Permata Dunia Sukses Utama memiliki struktur yang sederhana, anggota rantai pasok terdiri atas pemasok - pemasok bahan baku *raw sugar*, PT. Permata dunia Sukses Utama, dan industri makanan dan minuman. Pemasok bahan baku memenuhi pesanan perusahaan atas pesanan secara periodik. Adapun bahan baku pendukung untuk produksi dan operasi yaitu kapur untuk proses pemurnian gula sebelum diproses pemasakan. Peralatan dalam proses gula rafinasi yaitu mesin - mesin besar yang beroperasi saat masa produksi dengan tenaga manusia untuk pengecekan dan kontrol sistem.

PT. Permata Dunia Sukses Utama adalah pelaku bisnis dalam jaringan rantai pasok gula rafinasi. Dalam tahap awal produksi, perusahaan juga melakukan sortasi terhadap mutu *raw sugar* yang akan digunakan dengan cara pemisahan berdasarkan warna. Faktor pemenuhan pesanan dan kualitas gula rafinasi menjadi penting untuk membangun kepercayaan konsumen pada industri PT. Permata Dunia Sukses Utama.

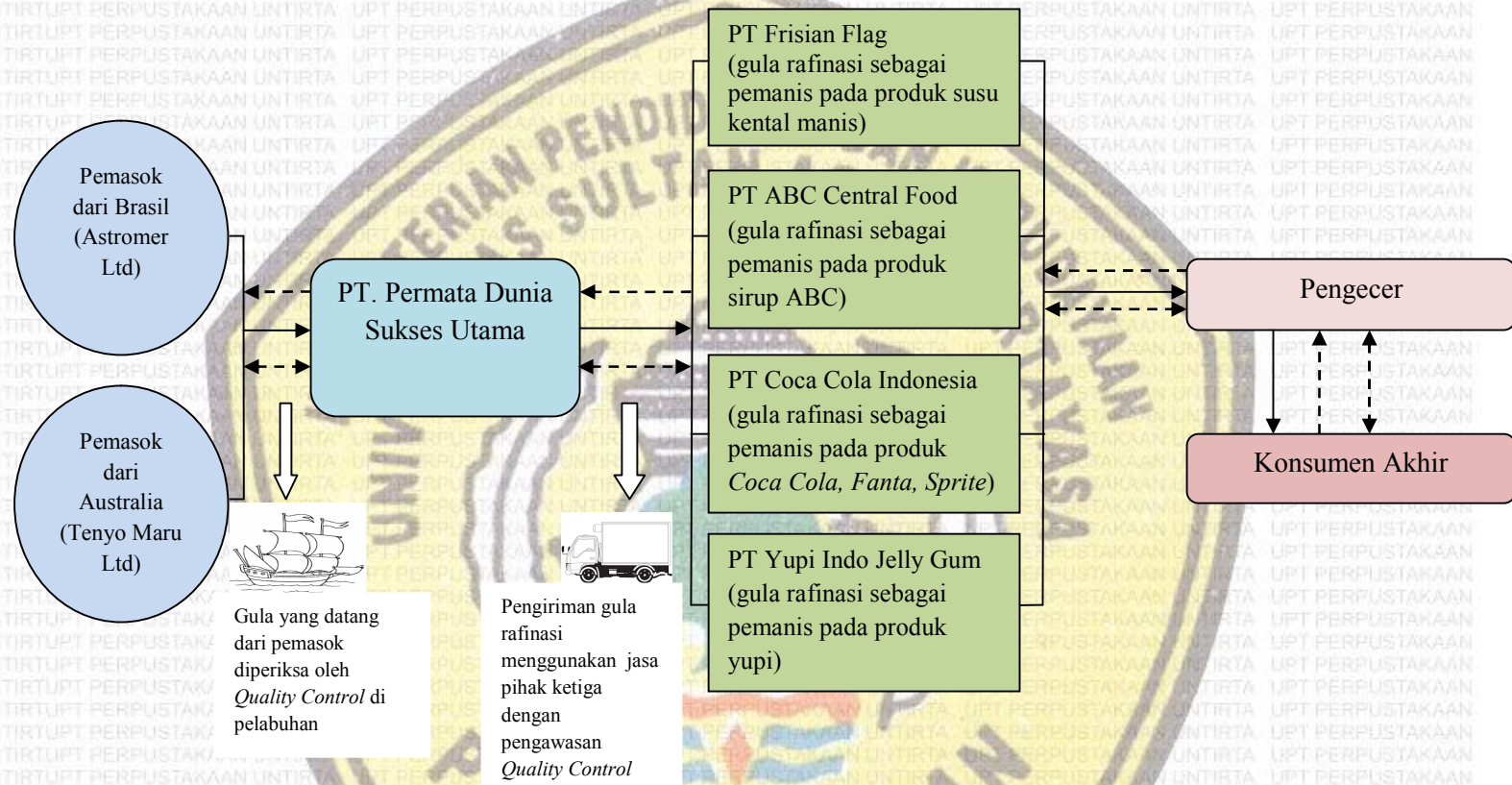
Gula produk dikirim ke konsumen industri makanan dan minuman menggunakan truk dari jasa transportasi pihak ketiga. Truk mampu mengangkut hingga 50 ton karung untuk sekali pengiriman. Jika ada keluhan mengenai karung seperti karung bocor, maka truk kembali dengan gula *reject* atau gula yang dikembalikan. Konsumen gula produk dari PT. Permata Dunia Sukses Utama yaitu industri – industri makanan dan minuman ringan yang sering kita jumpai dengan merk

terkenal di Indonesia. Sebagai contoh minuman berkarbonasi seperti *Sprite*, *Fanta*, *Coca Cola*.

4.5 Pola Aliran Rantai Pasok

Menurut Pujawan, dikutip oleh Satyanegara (2012) menyatakan biasanya ada tiga macam aliran yang harus dikelola. Pertama adalah aliran barang dari hulu (*upstream*) ke hilir (*downstream*). Kedua adalah aliran uang dan sejenisnya dari hilir ke hulu. Ketiga adalah aliran informasi yang bisa terjadi dari hulu ke hilir ataupun sebaliknya. Model rantai pasokan gula rafinasi PT. Permata Dunia Sukses Utama terdiri dari pemasok bahan baku, perusahaan, dan konsumen yaitu industri makanan dan minuman. Gambar 4.7 menunjukkan aliran dalam rantai pasokan gula rafinasi PT. Permata Dunia Sukses Utama.

Aliran rantai pasok dimulai dari pemasok bahan baku. Semua bahan baku *raw sugar* akan ditampung dalam gudang *warehouse* untuk dipisahkan berdasarkan warna dan diolah. Harga beli bahan baku berdasarkan kesepakatan antara perusahaan dengan pemasok bahan baku dengan waktu pengiriman sesuai kesepakatan juga. Biasanya terjadi kelebihan muatan pesanan dan kekurangan pesanan. Kelebihan muatan tidak akan mempengaruhi harga beli kesepakatan di awal hanya menjadi laporan informasi dari *quality control*.



Keterangan :
 ← - - - - - Aliran *financial*
 ↔ Aliran barang
 - - - - - Aliran informasi

Gambar 4.7. Pola aliran dalam rantai pasokan gula rafinasi PT PDSU

4.6 Bobot Kinerja Rantai Pasok Gula Rafinasi PT. PDSU

Dalam analisis AHP (*Analytical Hierarchy Process*) untuk menentukan bobot metrik pengukuran kinerja rantai pasok gula rafinasi PT. Permata Dnia Sukses Utama dilakukan penilaian oleh pakar sebanyak empat (4) orang yang terdiri dari Manajer Distribusi, Manajer Gudang *Finish*, Manajer Produksi PT. Permata Dunia Sukses Utama dan Perwakilan pemasok *raw sugar*. Dari penilaian beberapa pakar dihitung rata-rata penilaian dengan menggunakan rata-rata geometrik. Data diolah menggunakan aplikasi *MS Excel*.

Tahapan awal dalam analisa AHP (*Analytical Hierarchy Process*) adalah membuat dan menghitung matriks perbandingan berpasangan dengan mengacu pada hirarki yang telah dibuat sebelumnya. Matriks perbandingan yang dihitung terdiri atas matriks perbandingan antara Tujuan terhadap Proses Bisnis, matriks perbandingan anatara Proses Bisnis terhadap Parameter Kinerja, matriks perbandingan antara Parameter Kinerja terhadap atribut Kinerja dan matriks perbandingan antara atribut Kinerja terhadap Metrik Pengukuran Kinerja sebagai alternatif.

4.6.1 Penyusunan Hirarki

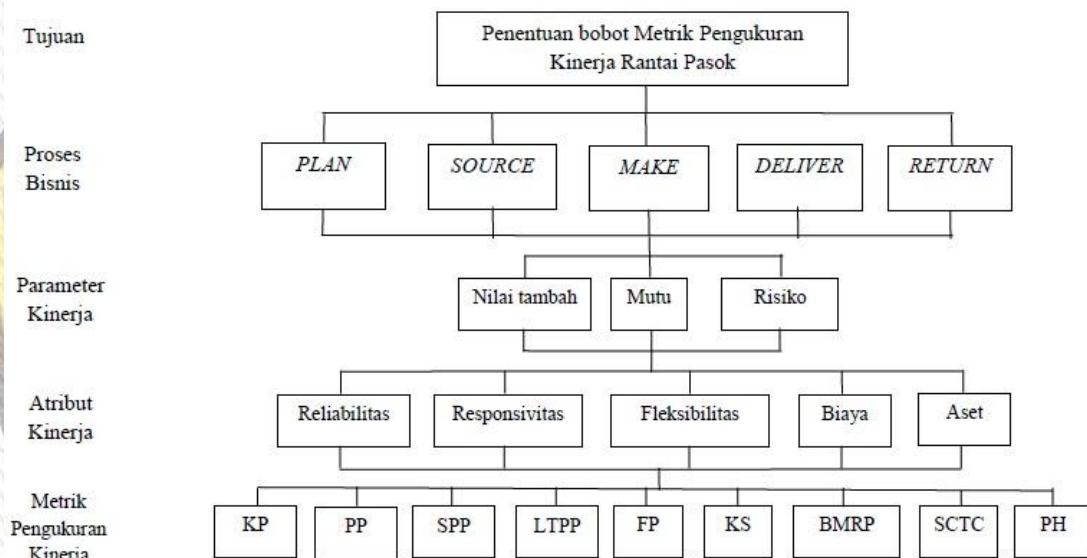
Pada pengukuran kinerja rantai pasok pada PT. Permata Dunia Sukses Utama, susunan hirarki yang dimaksud akan tersusun menjadi lima level. Pertama adalah level 0 sebagai *goal* yang diinginkan yaitu pengukuran kinerja rantai pasok; Kedua adalah level 1, yaitu proses bisnis dalam rantai pasokan yang terdiri atas *PLAN*, *SOURCE*, *MAKE*, *DELIVER* dan *RETURN*; Ketiga, level 2 merupakan parameter kinerja yang diukur yang terdiri atas nilai tambah, mutu dan risiko; Keempat, level 3

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

merupakan atribut kinerja rantai pasok yang terdiri atas reliabilitas, responsivitas, fleksibilitas, biaya dan aset. Level terakhir adalah metrik pengukuran kinerja yang diukur, yaitu kinerja pengiriman (KP), *leadtime* pemenuhan pesanan (LTPP), fleksibilitas pesanan (FP), kesesuaian standar mutu (KS), biaya MRP (BMRP), siklus *cash-to-cash* (SCTC) dan persediaan harian (PH).



Keterangan : KP = Kinerja Pengiriman
 PP = Pemenuhan Pesanan
 SPP = Siklus Pemenuhan Pesanan
 LTPP = *Lead Time* Pemenuhan Pesanan
 FP = Fleksibilitas Pasokan
 KS = Kesesuaian dengan standar mutu
 BMRP = Biaya Rantai Pasok
 SCTC = Siklus *Cash-to-cash*
 PH = Persediaan Harian

4.6.2 Penentuan prioritas

Untuk setiap level hirarki, perlu dilakukan perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*) untuk menentukan prioritas. Sepasang unsur dibandingkan berdasarkan kriteria tertentu dan menimbang intensitas preferensi antar unsur. Hubungan antar unsur dari setiap tingkatan hirarki ditetapkan dengan membandingkan unsur itu dalam pasangan. Hasil dari proses pembedaan ini adalah

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

suatu vektor prioritas atau relatif pentingnya elemen terhadap setiap sifat. Contoh tabel kuesioner perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*) untuk menentukan prioritas:

Tujuan-Proses Bisnis

	<i>PLAN</i>	<i>SOURCE</i>	<i>MAKE</i>	<i>DELIVER</i>	<i>RETURN</i>
<i>PLAN</i>	1				
<i>SOURCE</i>		1			
<i>MAKE</i>			1		
<i>DELIVER</i>				1	
<i>RETURN</i>					1

Kolom yang berisikan nomor bobot 1 menandakan kedua faktor sama penting karena didalam ruang kolom dan baris sama nama dan sama fungsi untuk memudahkan responden saat pengisian kuesioner. Terlihat dalam tabel contoh, *PLAN* dengan *PLAN* memiliki bobot 1 artinya kedua faktor *PLAN* sama pentingnya dalam proses bisnis PT. Permata Dunia Sukses Utama. Sebagian kolom -kolom diarsir dengan warna abu-abu juga berfungsi untuk memudahkan responden saat pengisian karena nilai bobotnya merupakan kebalikan dari kolom-kolom yang kosong. Keempat responden mengisi kuesioner yang sama dan nilainya dimasukkan dalam satu tabel dengan rataan geometrik sehingga menghasilkan nilai sebagai berikut :

Tujuan-Proses Bisnis

Pairwise Comparison

	<i>PLAN</i>	<i>SOURCE</i>	<i>MAKE</i>	<i>DELIVER</i>	<i>RETURN</i>
<i>PLAN</i>	1,00	0,33	0,33	1,00	3,00
<i>SOURCE</i>	3,00	1,00	0,20	1,00	3,00
<i>MAKE</i>	3,00	5,00	1,00	7,00	5,00
<i>DELIVER</i>	1,00	1,00	0,14	1,00	1,00
<i>RETURN</i>	0,33	0,34	0,20	1,00	1,00
Total	8,33	7,67	1,87	11,00	13,00

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

4.7 Proses Olah Data AHP (*Analytical Hierarchy Process*)

Proses pengolahan hasil kuesioner menggunakan alat bantu analisis data berupa *MS Excel*. Proses ini diawali dengan pengisian tabel *Pairwise Comparison*, lalu membuat tabel *Normalize Matrice*, dihitung nilai rata-rata dengan tabel *Priority dan Average*, terakhir adalah tabel *Consistency Vector* untuk uji konsistensi dan rasio. Berdasarkan perhitungan-perhitungan dan pembobotan matriks tersebut, diperoleh prioritas dari setiap level hirarki dan nilai CR.

Tahap 1 :

Responden mengisi kuesioner kosong seperti tabel dibawah ini :

Tujuan-Proses Bisnis

	<i>PLAN</i>	<i>SOURCE</i>	<i>MAKE</i>	<i>DELIVER</i>	<i>RETURN</i>
<i>PLAN</i>	1				
<i>SOURCE</i>		1			
<i>MAKE</i>			1		
<i>DELIVER</i>				1	
<i>RETURN</i>					1

Kolom-kolom kosong diisi dengan nilai 1-9 dengan acuan :

Nilai	Definisi	Keterangan
1	Kedua faktor sama penting	Dua kegiatan berkontribusi sama terhadap tujuannya
3	Faktor yang satu sedikit lebih penting daripada yang lain	Pengalaman dan penilaian suatu kegiatan sedikit berkontribusi atas yang lain
5	Faktor yang satu lebih penting daripada yang lain	Pengalaman dan penilaian suatu kegiatan berkontribusi sangat kuat atas yang lain, menunjukkan dominasinya dalam praktek
7	Faktor yang satu sangat lebih penting daripada yang lain	Suatu kegiatan favorit yang berkontribusi sangat kuat atas yang lain; menunjukkan dominasinya dalam praktek
9	Faktor yang satu mutlak lebih penting daripada yang lain	Bukti yang menguntungkan suatu kegiatan diatas yang lain merupakan kemungkinan urutan afirmasi tertinggi
2,4,6,8	Nilai tengah diantara dua nilai berdekatan	Kadang-kadang perlu melakukan interpolasi penilaian kompromi secara numerik, karena tidak ada istilah yang tepat untuk menggambarkan hal tersebut

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

Setelah kolom-kolom terisi dengan nilai kepentingan hirarki dari keempat responden, maka menghasilkan tabel sebagai berikut :

	<i>PLAN</i>	<i>SOURCE</i>	<i>MAKE</i>	<i>DELIVER</i>	<i>RETURN</i>
<i>PLAN</i>	1,00	0,33	0,33	1,00	3,00
<i>SOURCE</i>		1,00	0,20	1,00	3,00
<i>MAKE</i>			1,00	7,00	5,00
<i>DELIVER</i>				1,00	1,00
<i>RETURN</i>					1,00

Dari tabel diatas, dapat dilihat hasil perbandingan prioritas seperti proses bisnis *PLAN* memiliki nilai 3,00 dibandingkan dengan proses bisnis *RETURN* artinya proses bisnis *PLAN* sedikit lebih penting daripada proses bisnis *RETURN*. Selanjutnya, kolom-kolom berarsir abu-abu diisi dengan penghitungan *MS Excel*.

	A	B	C	D	E	F
1		<i>PLAN</i>	<i>SOURCE</i>	<i>MAKE</i>	<i>DELIVER</i>	<i>RETURN</i>
2	<i>PLAN</i>	1	0,33	0,33	1	3
3	<i>SOURCE</i>		1	0,2	1	3
4	<i>MAKE</i>			1	7	5
5	<i>DELIVER</i>				1	1
6	<i>RETURN</i>					1

Diagram showing the calculation of relative weights (1/C2, 1/D2, 1/E2, 1/F2, 1/D3, 1/E4, 1/F5) for the comparison matrix.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

Tahap 2 :

Setelah tahap 1 selesai maka tabel *pairwise comparison* akan terisi dan dilanjutkan dengan penghitungan *normalized matrice* dalam Ms Excel.

Pairwise Comparison

	PLAN	SOURCE	MAKE	DELIVER	RETURN
PLAN	1,00	0,33	0,33	1,00	3,00
SOURCE	3,00	1,00	0,20	1,00	3,00
MAKE	3,00	5,00	1,00	7,00	5,00
DELIVER	1,00	1,00	0,14	1,00	1,00
RETURN	0,33	0,34	0,20	1,00	1,00
Total	8,33	7,67	1,87	11,00	13,00

Nilai-nilai dalam setiap kolom dibagi dengan nilai total sehingga menghasilkan nilai *normalized matrice*. Penghitungan *normalized matrice* :

	A	B	C	D	E	F
1		PLAN	SOURCE	MAKE	DELIVER	RETURN
2	PLAN	1,00	0,33	0,33	1,00	3,00
3	SOURCE	3,00	1,00	0,20	1,00	3,00
4	MAKE	3,00	5,00	1,00	7,00	5,00
5	DELIVER	1,00	1,00	0,14	1,00	1,00
6	RETURN	0,33	0,34	0,20	1,00	1,00
7	Total	8,33	7,67	1,87	11,00	13,00
8						
9		PLAN	SOURCE	MAKE	DELIVER	RETURN
10	PLAN	0,36	0,04	0,18	0,09	0,23
11	SOURCE	0,36	0,13	0,11	0,09	0,23
12	MAKE	0,36	0,65	0,53	0,64	0,38
13	DELIVER	0,12	0,13	0,07	0,09	0,08
14	RETURN	0,04	0,04	0,11	0,09	0,08

=B2/B7 =C3/C7 =D4/D7 =E5/E7 =F6/F7

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

Tahap 3 :

Selanjutnya adalah penghitungan *priority* dan *average* dari kolom *normalized matrixe*

dalam operasi *Ms Excel*. Cara penghitungannya adalah :

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		<i>PLAN</i>	<i>SOURCE</i>	<i>MAKE</i>	<i>DELIVER</i>	<i>RETURN</i>		
2	<i>PLAN</i>	1,00	0,33	0,33	1,00	3,00		
3	<i>SOURCE</i>	3,00	1,00	0,20	1,00	3,00		
4	<i>MAKE</i>	3,00	5,00	1,00	7,00	5,00		
5	<i>DELIVER</i>	1,00	1,00	0,14	1,00	1,00		
6	<i>RETURN</i>	0,33	0,34	0,20	1,00	1,00		
7	Total	8,33	7,67	1,87	11,00	13,00		
9		<i>PLAN</i>	<i>SOURCE</i>	<i>MAKE</i>	<i>DELIVER</i>	<i>RETURN</i>	Priority	Average
10	<i>PLAN</i>	0,36	0,04	0,18	0,09	0,23	0,13	0,03
11	<i>SOURCE</i>	0,36	0,13	0,11	0,09	0,23	0,18	0,04
12	<i>MAKE</i>	0,36	0,65	0,53	0,64	0,38	0,52	0,10
13	<i>DELIVER</i>	0,12	0,13	0,07	0,09	0,08	0,10	0,02
14	<i>RETURN</i>	0,04	0,04	0,11	0,09	0,08	0,07	0,01

=SUM(B10:F10)/5

=G10/5

=SUM(B12:F12)/5

=G12/5

PERINGATAN !!!
1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

Tahap 4 :

Setelah didapatkan nilai prioritas perlu adanya uji konsistensi dan rasio yaitu menghitung nilai konsisten, CI, dan CR. Nilai konsisten dalam *Ms.Excel* dihitung dengan menggunakan formula **MMULT()**. Rumus CI adalah $CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1}$

Sedangkan rumus CR adalah $CR = CI / RI$

Cara penghitungannya adalah :

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		<i>PLAN</i>	<i>SOURCE</i>	<i>MAKE</i>	<i>DELIVER</i>	<i>RETURN</i>		
2	<i>PLAN</i>	1,00	0,33	0,33	1,00	3,00		
3	<i>SOURCE</i>	3,00	1,00	0,20	1,00	3,00		
4	<i>MAKE</i>	3,00	5,00	1,00	7,00	5,00		
5	<i>DELIVER</i>	1,00	1,00	0,14	1,00	1,00		
6	<i>RETURN</i>	0,33	0,34	0,20	1,00	1,00		
7	Total	8,33	7,67	1,87	11,00	13,00		
8								
9		<i>PLAN</i>	<i>SOURCE</i>	<i>MAKE</i>	<i>DELIVER</i>	<i>RETURN</i>	Priority	Average
10	<i>PLAN</i>	0,36	0,04	0,18	0,09	0,23	0,13	0,03
11	<i>SOURCE</i>	0,36	0,13	0,11	0,09	0,23	0,18	0,04
12	<i>MAKE</i>	0,36	0,65	0,53	0,64	0,38	0,52	0,10
13	<i>DELIVER</i>	0,12	0,13	0,07	0,09	0,08	0,10	0,02
14	<i>RETURN</i>	0,04	0,04	0,11	0,09	0,08	0,07	0,01
15								
16	5,13	lambda	5,42					
17	5,43	CI	0,10					
18	5,55	CR	0,09					
19	5,67							
20	5,30							

	$=SUM(A16:A20)/5$
	$=AVERAGE(A16:A20)-5/4$
	$=C17/1.12$
	$4 = n - 1$
	$=MMULT(B:F2,G10:G14)/G10$
	$=MMULT(B6:F6,G10:G14)/G14$

Nilai 1.12 adalah nilai Random Indeks dari tabel RI sesuai jumlah orde matriks (dalam penghitungan ini n = 5)

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

Tahap 5 :

Penggambaran hasil dari tahap 1 – tahap 4 adalah :

Tujuan - Proses Bisnis

Pairwise Comparison

	<i>PLAN</i>	<i>SOURCE</i>	<i>MAKE</i>	<i>DELIVER</i>	<i>RETURN</i>
<i>PLAN</i>	1,00	0,50	0,22	0,25	3,00
<i>SOURCE</i>	2,00	1,00	0,20	1,00	1,00
<i>MAKE</i>	4,50	5,00	1,00	7,00	5,00
<i>DELIVER</i>	4,00	1,00	0,14	1,00	3,00
<i>RETURN</i>	0,33	1,00	0,20	0,33	1,00
<i>Total</i>	11,83	8,50	1,76	9,58	13,00

Normalized Matrice

	<i>PLAN</i>	<i>SOURCE</i>	<i>MAKE</i>	<i>DELIVER</i>	<i>RETURN</i>
<i>PLAN</i>	0,08	0,06	0,13	0,03	0,23
<i>SOURCE</i>	0,17	0,12	0,11	0,10	0,08
<i>MAKE</i>	0,38	0,59	0,57	0,73	0,38
<i>DELIVER</i>	0,34	0,12	0,08	0,10	0,23
<i>RETURN</i>	0,03	0,12	0,11	0,03	0,08

Priority	Average	Consistency vector		
0,12	0,02	5,17	<i>lambda</i>	5,62
0,12	0,02	5,83	CI	0,15
0,52	0,10	6,08	CR	0,14
0,17	0,03	5,78		
0,07	0,01	5,22		

Nilai dalam *priority* masing-masing penghitungan AHP menjadi acuan nilai bobot dari yang terbesar hingga yang terkecil dalam susunan penentuan bobot metrik penilaian kinerja rantai pasok.

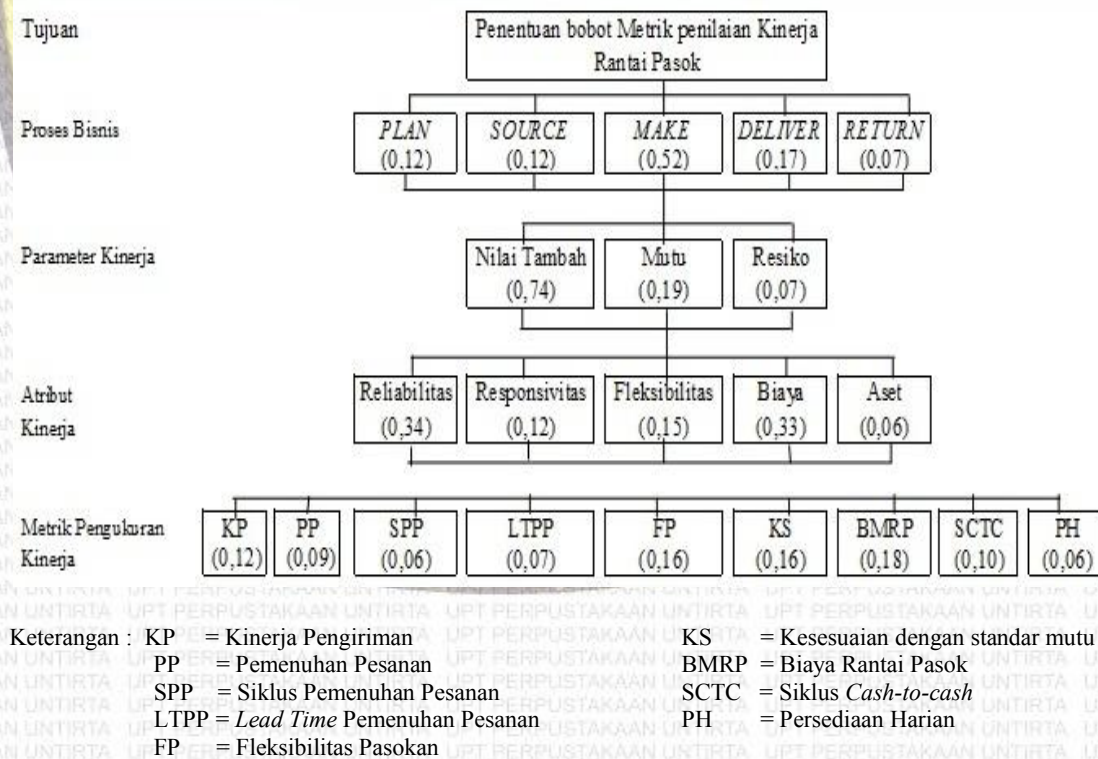
PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

4.8 Hasil AHP (*Analytical Hierarchy Process*)

Berdasarkan hasil penghitungan sebelumnya dan pembobotan AHP pada Gambar 4.8, Proses Bisnis yang paling berpengaruh dalam kinerja rantai pasok adalah *MAKE* dengan bobot 0,52. Untuk Parameter Kinerja, yang paling berpengaruh adalah *NILAI TAMBAH* dengan bobot 0,74. Berikutnya, Atribut Kinerja yang paling penting adalah *Reliabilitas* dengan bobot 0,34. Terakhir, Metrik Kinerja yang memiliki pengaruh paling besar adalah *Biaya Manajemen Rantai Pasok (BMRP)* dengan bobot 0,18.



Gambar 4.8. Hasil pembobotan AHP penentuan bobot metrik pengukuran kinerja rantai pasok PT PDSU

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

Interpretasi Peranan Proses Bisnis berdasarkan Hasil AHP

Tujuan utama dalam analisa AHP pada tahapan ini adalah Menentukan Bobot Metrik Pengukuran Kinerja Rantai Pasok PT. Permata Dunia Sukses Utama. Dalam mencapai tujuan tersebut, diperoleh bobot metrik pengukuran kinerja sebagai alternatif yang dapat di implementasikan. Hasil prioritas AHP menghasilkan *MAKE* sebagai Proses Bisnis terpenting yang harus diperhitungkan dalam rangka tahapan awal yang harus dipenuhi untuk mendukung penentuan alternatif Metrik Pengukuran Kinerja Rantai Pasok PT. Permata Dunia Sukses Utama. Pada analisa AHP proses bisnis, *MAKE* memiliki bobot tertinggi dari bobot lainnya *PLAN*, *SOURCE*, *DELIVER*, *RETURN* yaitu 0,52 . Ini mengindikasikan pentingnya proses produksi meliputi meminta dan menerima kebutuhan bahan baku, pelaksanaan produksi, pengemasan dan penyimpanan produk di ruang penyimpanan.

Proses Bisnis terpenting berikutnya adalah *DELIVER*. Pada hasil prioritas AHP, *DELIVER* memiliki bobot tertinggi setelah *MAKE* yaitu 0,17. Proses pengiriman gula rafinasi dinilai penting demi kepuasan industri pabrik makanan dan minuman selaku konsumen dari PT. Permata Dunia Sukses Utama. Karena penting menyangkut kepuasan pabrik industri makanan dan minuman maka proses pengiriman harus diawasi dari *Quality Control* dan pihak manajer pemasaran. Gula rafinasi yang dikirim sudah melalui tahap *scan* untuk memastikan gula yang dikirim tidak mengandung bahan kimia yang tertinggal saat proses pemasakan.

Proses Bisnis berikutnya yang terpenting adalah aktifitas *PLAN* yang memiliki nilai bobot sama dengan proses bisnis *SOURCE*. Hal ini berarti proses

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

bisnis *PLAN* dan *SOURCE* dilakukan secara berkesinambungan secara berurutan sesuai dengan kinerja PT Permata Dunia Sukses Utama. Proses ini berkaitan dengan aktifitas perencanaan rantai pasokan yang mencakup perencanaan akan kebutuhan bahan baku, merencanakan pemilihan pemasok, akses pemenuhan sumber daya rantai pasokan gula rafinasi, proses produksi gula rafinasi, penjualan batik dan merencanakan saluran penjualan. Lalu dilanjutkan dengan realisasi aktifitas pengadaan bahan baku dari pemasok dan pemenuhan sumber daya rantai pasokan. Hasil AHP keduanya menunjukkan bobot 0,12.

Dalam aktifitas bisnis di PT Permata Dunia Sukses Utama berlaku proses pengembalian (*RETURN*) terhadap produk karung gula rafinasi yang mengalami cacat atau kerusakan (*gula reject*). Hal ini untuk menjaga kepercayaan konsumen dan komitmen untuk tetap menjaga kualitas produk. Dari hasil AHP, *RETURN* memiliki bobot terkecil yaitu 0,07.

Interpretasi Peranan Parameter Kinerja berdasarkan Hasil AHP

Berdasarkan prioritas hasil analisa AHP parameter kinerja, Nilai tambah memiliki bobot terbesar daripada Mutu dan Resiko yaitu sebesar 0,74. adalah hal utama yang terpenting dalam kinerja rantai pasok PT. Permata Dunia Sukses Utama. Dalam praktik bisnis, nilai tambah menjadi penentu tingkat kesejahteraan para pelaku rantai pasoknya.

Mutu adalah Parameter Kinerja terpenting berikutnya untuk mendukung penentuan alternatif bobot Metrik Penilaian Kinerja Rantai Pasok. Adapun prioritas hasil AHP 0,19 mencakup kualitas *material* dan produk jadi, sehingga biaya dapat terjangkau dengan respon produksi yang cepat. Artinya, dengan meningkatkan dan menjaga mutu bahan baku dan produk gula rafinasi akan

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

mampu meningkatkan penjualan produk gula rafinasi dan mengurangi biaya, sehingga dapat meningkatkan keuntungan PT. Permata Dunia Sukses Utama.

Parameter Kinerja terakhir adalah Risiko yang memiliki tingkat kepentingan paling kecil yaitu hasil AHP 0,07. Pada dasarnya, Risiko menjadi hal penting untuk diperhitungkan agar tidak ditanggung oleh satu pihak saja. Namun, dalam praktiknya pembagian Risiko cenderung ditanggung oleh tiap-tiap anggota rantai pasok. Hal ini dikarenakan kelembagaan rantai pasok PT. Permata Dunia Sukses Utama memiliki jarak lokasi yang berjauhan. Misalnya, bila terdapat muatan masukan *raw sugar* tidak sesuai dengan kesepakatan maka tidak ada penggantian.

Interpretasi Peranan Atribut Kinerja dan Metrik Pengukuran Kinerja Rantai Pasok berdasarkan Hasil AHP

Atribut Kinerja berperan penting dalam menentukan bobot alternatif yang akan ditentukan. Dalam kerangka AHP, hal ini dapat dilihat secara sebaliknya, seberapa besar alternatif yang dibuat dapat menjawab Atribut Kinerja yang diinginkan untuk mencapai *Goal*. Kriteria Atribut Kinerja yang memiliki bobot terpenting pertama adalah Reliabilitas, yaitu memiliki hasil prioritas AHP 0,34. Hasil prioritas Reliabilitas lebih tinggi dibandingkan dengan Responsivitas, Fleksibilitas, Biaya, dan Aset. Hal ini mengindikasikan sangat penting bagi PT. Permata Dunia Sukses Utama untuk membangun kepercayaan / keandalan dari konsumen konsumen.

Orientasi terhadap kepentingan pihak luar (*eksternal*) perlu diperkuat dengan menjaga mutu bahan baku dan produk jadi sesuai dengan Kesesuaian Standar Mutu batik yang baik. Sebagai contoh, produk gula rafinasi PT. Permata

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

Dunia Sukses Utama harus memiliki nomor sertifikat SNI dan tercantum resmi di badan BPOM. Kesesuaian Standar Mutu sebagai salah satu alternatif dalam Metrik Pengukuran Kinerja memiliki nilai bobot prioritas AHP 0,16.

Biaya yang mencakup biaya *PLAN* sampai *RETURN* menjadi kriteria Atribut Kinerja terpenting kedua berikutnya (hasil prioritas AHP 0,33). Kemampuan perusahaan dalam merekonstruksi biaya perencanaan hingga pengembalian perlu dipertimbangkan untuk menentukan alternatif metrik pengukuran kinerja. Biaya yang efektif dapat menguntungkan perusahaan dan kecil kemungkinan untuk pengeluaran biaya atas pengembalian. Metrik pengukuran kinerja Biaya Rantai Pasok memiliki bobot prioritas kedua dengan hasil prioritas AHP 0,18.

Kriteria Atribut Kinerja terpenting ketiga berikutnya adalah Fleksibilitas dengan bobot prioritas AHP 0,15. Oleh karena itu, metrik pengukuran kinerja rantai pasok Fleksibilitas Pasokan (FP) penting untuk dipertimbangkan untuk mengukur kemampuan pesanan tak terduga sebagai bentuk Responsifitas perusahaan. Metrik FP memiliki tingkat kepentingan prioritas hasil AHP 0,16 yang memiliki nilai sama dengan metrik pengukuran kinerja Kesesuaian dengan Standar Mutu (KS). Sedangkan, metrik pengukuran kinerja rantai pasok terpenting berikutnya adalah Kinerja Pengiriman (KP) dengan prioritas AHP 0,12. Kinerja Pengiriman yang dimaksud lebih kepada pengiriman bahan baku untuk mempercepat ketersediaan produk untuk memenuhi pesanan sehingga menciptakan Reliabilitas. Sedangkan, metrik pengukuran kinerja rantai pasok terpenting selanjutnya adalah Siklus *Cash-to-Cash* dengan prioritas AHP 0,10. Dalam praktiknya berarti pertimbangan besarnya rentang hari pembayaran utang dan piutang dinilai penting sebagai asset perusahaan.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

Namun dalam prioritas AHP, metrik Siklus Pemenuhan Pesanan (SPP) dan Persediaan Harian (PH) memiliki nilai prioritas yang sama yaitu 0,06. Mengacu pada prioritas AHP tersebut, siklus waktu proses *SOURCE* hingga *DELIVER* akan sama - sama saling berpengaruh, atau, sama pentingnya dengan besarnya metrik Persediaan Harian yang dilakukan oleh perusahaan sebagai hasil dari proses *DELIVER*.

Jumlah Pemenuhan Pesanan (PP) adalah salah satu faktor penentu dalam daya saing . Oleh karena itu, Pemenuhan Pesanan harus diperhitungkan sebagai alternatif penilaian kinerja rantai pasok berikutnya dengan prioritas AHP 0,09. Selanjutnya, metrik waktu pemenuhan pesanan (LTPP) harus diperhitungkan oleh PT. Permata Dunia Sukses Utama dalam mengukur kinerja rantai pasok perusahaan melalui kemampuan waktu pemesanan dan waktu pengiriman sesuai dengan kesepakatan. Besarnya prioritas AHP metrik tersebut adalah 0,07.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

4.9 Kesimpulan Hasil AHP

Setelah didapatkan hasil penelitian, PT. Permata Dunia Sukses Utama menerapkan model manajemen berbasis SCOR dengan lima komponen proses bisnis yaitu *PLAN*, *SOURCE*, *MAKE*, *DELIVER*, dan *RETURN*. Kelima proses ini dilaksanakan secara berurutan dan terencana seperti yang tergambar pada halaman sebelumnya yaitu hal. 58 (Gambar 4.7).

Hal ini dibuktikan dari hasil wawancara langsung dengan para karyawan yang berhubungan langsung dengan proses rantai pasok di perusahaan tersebut. PT. Permata Dunia Sukses Utama menerapkan proses bisnis *PLAN* dan *SOURCE* yaitu adanya perencanaan dalam pemilihan *supplier* dari negara Brazil dan Australia sesuai dengan kesepakatan pembelian bahan baku. Proses *MAKE* juga diterapkan dalam PT. Permata Dunia Sukses Utama yaitu dalam wawancara dijelaskan proses pembuatan gula rafinasi secara terperinci. Proses bisnis *DELIVER* dan *RETURN* juga tidak luput dari penerapan sistem kinerja rantai pasok yaitu adanya *gula reject* atau gula yang dikembalikan karena adanya kerusakan pada karung.

Proses bisnis *MAKE* adalah proses yang menjadi prioritas utama dalam menjalankan kinerja rantai pasok PT. Permata Dunia Sukses Utama. Selanjutnya yang menjadi prioritas adalah proses bisnis *PLAN*, *SOURCE*, *DELIVER*, dan *RETURN*. Apabila salah satu proses bisnis tersebut mengalami masalah dan tidak segera diberi tindakan perbaikan, maka performansi *supply chain* perusahaan akan menurun dan juga berpengaruh buruk pada kegiatan produksi yang berlangsung di perusahaan.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Teridentifikasi struktur dan anggota rantai pasok gula rafinasi PT. Permata Dunia Sukses Utama terdiri dari pemasok bahan baku dari negara Brazil dan Australia, PT. Permata Dunia Sukses Utama, Industri makanan dan minuman daerah Jakarta dan sekitarnya, pengecer dan konsumen akhir. *Quality Control* juga berperan penting dalam struktur rantai pasok. (lihat hal. 59 gambar 4.7)
2. Menurut hasil analisa, dalam proses bisnis, *Make* (proses) menjadi prioritas tertinggi, dari hasil AHP (*Analytical Hierarchy Process*). Artinya, proses gula rafinasi setelah melalui tahap *plan* dan *source* dilakukan dengan kesesuaian standar mutu sehingga menghasilkan gula rafinasi yang berkualitas. Proses juga melakukan tahap produksi ulang *molasses* sebagai hasil pembuangan gula yang bisa digunakan kembali dalam industri gula. (lihat hal. 69 gambar 4.8)

5.2 Saran

1. Untuk perusahaan diperlukan rancangan aksi untuk meningkatkan kinerja rantai pasok perusahaan dalam *Make* (proses) yaitu meningkatkan proses produksi meliputi meminta dan menerima kebutuhan bahan baku, pelaksanaan produksi, pengemasan dan penyimpanan produk di ruang penyimpanan.

2. Atribut Kinerja nilai tambah adalah hal utama yang terpenting dalam kinerja rantai pasok PT. Permata Dunia Sukses Utama. Dalam praktik bisnis, nilai tambah menjadi penentu tingkat kesejahteraan para pelaku rantai pasoknya. Melalui peningkatan proses produksi, maka nilai tambah juga akan meningkat dan pelaku rantai pasok akan terjamin kesejahteraannya.

**PERINGATAN !!!**

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah, Y. 2008. *Supply Chain Management*. (<http://Ardiansyah-Karya-Ilmiah-E-Business-SCM-pdf>) (Diakses pada 6 April 2015)
- Arifin B. 2008. Ekonomi Swasembada Gula Indonesia. <http://wikipedia.com>. (Diakses pada 18 Juni 2015)
- Brodjonegoro, B. (1992). AHP . Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Antar Universitas Studi ekonomi.
- Buyukyazici and Sucu. 2002. The Analytic Hierarchy and Analytic Network Processes. Hacettepe Journal of Mathematics and Statistics. Volume 32 (2003)
- Dinar, Latifa. 2013. Pengukuran Kinerja Supply Chain Management Dengan Pendekatan Supply Chain Operation Reference (SCOR) Laporan Tugas Akhir : Jurusan Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Hugos. 2003 *An Introduction to Supply Chain*, Supply Chain Journal New York.
- Indrajit, Richardus dan Richardus Djokopranoto. 2002. Konsep Manajemen Supply Chain. Jakarta : PT Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Ling Li, *Supply Chain Management: Concepts, Techniques and Practices Enhancing the Value Through Collaboration*, World Scientific Publishing Company, 2007
- Marimin, Maghfiroh Nurul (2010). Aplikasi Teknik Pengambilan Keputusan Dalam Manajemen Rantai Pasok, PT Penerbit IPB Press, Bogor.
- Pakpahan, A., R. Wibowo, dan Erwidodo, 2004. Isu Pengembangan Industri Gula Rafinasi Indonesia. *Agro Ekonomika*. No. 2/xxxiv/Oktober 2004. PERHEPI. Jakarta.
- Pujawan, I Nyoman., 2004, *Assesing supply chain flexibility: a conceptual framework*

and case study, int. j integrated Supply Management, vol. 1, no, 2004

Pujawan, I Nyoman dan Mahendrawathi ER. 2010. Supply Chain Management. Edisi 2. Surabaya: Guna Widya.

Saaty, T.L. (1993). Pengambilan Keputusan Bagi Para Pemimpin, Proses Hirarki Analitik Untuk Pengambilan Keputusan Yang Komplek. PT. Pustaka Binama Pressindo, Jakarta.

Satyanegara, Diqbal, 2012. Analisis Manajemen Rantai Pasok Pada Industri Batik Banten. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Setiawan, Ahmad Ikhwan dan Heri Santosa, 2006, Integrasi *Supply Chain* Pada Industri tekstil: Survei pada retail dan grosir di Jawa Tengah dan Jawa Timur.

<http://www.agrifinasi.org/anggota-agri> (Diakses pada 4 April 2015)





LAMPIRAN

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

Lampiran 1

Kuesioner penentuan bobot metrik penilaian kinerja rantai pasok

ANALISIS PENGUKURAN KINERJA RANTAI PASOK GULA RAFINASI DENGAN PENDEKATAN SCOR MODEL (Suatu Kasus di PT Permata Dunia Sukses Utama)

Kepada

Yth. Bapak/ Ibu Responden

Di tempat,

Saya, Adhela Santa PP, mahasiswi Manajemen Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, mengadakan penelitian tentang ANALISIS PENGUKURAN KINERJA RANTAI PASOK GULA RAFINASI DENGAN PENDEKATAN SCOR MODEL.

Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi kuesioner. Tidak ada jawaban yang salah dalam kuesioner ini. Data yang saya terima sepenuhnya akan digunakan untuk kepentingan akademis.

Atas kerjasamanya disampaikan terimakasih.

DATA RESPONDEN

Nama :

Lama bekerja :

Jabatan :

Berikut ini adalah pertanyaan prioritas menggunakan pendekatan perbandingan. Anda diminta untuk memberikan penilaian terhadap setiap perbandingan berpasangan berdasarkan pengalaman, pengetahuan dan intuisi Anda :

Nilai	Definisi	Keterangan
1	Kedua faktor sama penting	Dua kegiatan berkontribusi sama terhadap tujuannya
3	Faktor yang satu sedikit lebih penting daripada yang lain	Pengalaman dan penilaian suatu kegiatan sedikit berkontribusi atas yang lain
5	Faktor yang satu lebih penting daripada yang lain	Pengalaman dan penilaian suatu kegiatan berkontribusi sangat kuat atas yang lain, menunjukkan dominasinya dalam praktek
7	Faktor yang satu sangat lebih penting daripada yang lain	Suatu kegiatan favorit yang berkontribusi sangat kuat atas yang lain; menunjukkan dominasinya dalam praktek
9	Faktor yang satu mutlak lebih penting daripada yang lain	Bukti yang menguntungkan suatu kegiatan diatas yang lain merupakan kemungkinan urutan afirmasi tertinggi
2,4,6,8	Nilai tengah diantara dua nilai berdekatan	Kadang-kadang perlu melakukan interpolasi penilaian kompromi secara numerik, karena tidak ada istilah yang tepat untuk menggambarkan hal tersebut

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

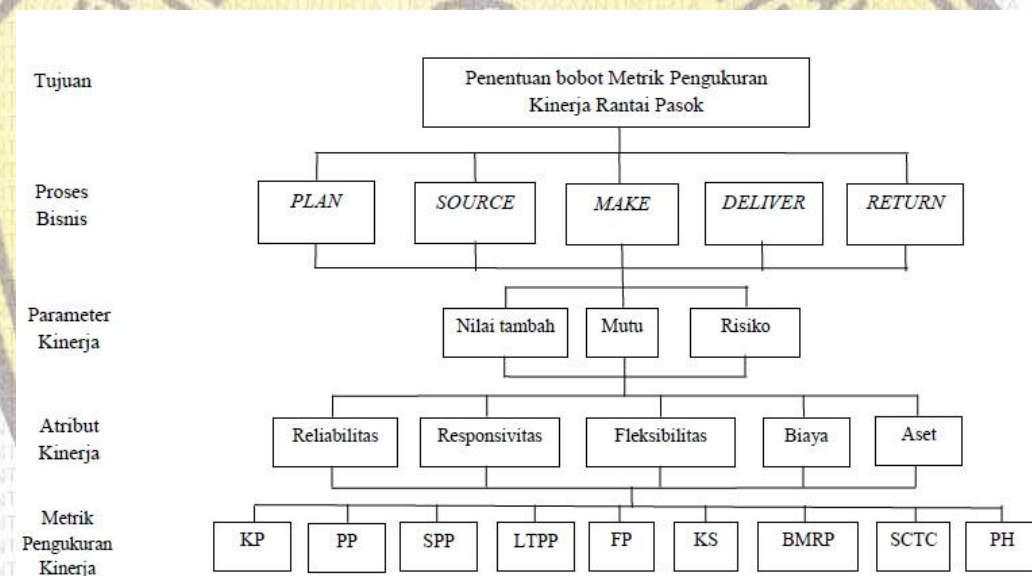
Contoh *Pairwise Comparison* (perbandingan berpasangan) :

	A	B	C
A	1	3	3
B		1	1
C			1

Keterangan :

- Faktor A sedikit lebih penting daripada faktor B
- Faktor A sedikit lebih penting daripada faktor C
- Faktor B sama penting dengan faktor C

Struktur hirarki penentuan bobot kinerja rantai pasok Gula Rafinasi PT PDSU



Keterangan :

<p>KP = Kinerja Pengiriman</p> <p>mutu</p> <p>PP = Pemenuhan Pesanan</p> <p>SPP = Siklus Pemenuhan Pesanan</p> <p>LTPP = <i>Lead Time</i> Pemenuhan Pesanan</p> <p>FP = Fleksibilitas Pasokan</p>	<p>KS = Kesesuaian dengan standar</p> <p>BMRP = Biaya Rantai Pasok</p> <p>SCTC = Siklus <i>Cash-to-cash</i></p> <p>PH = Persediaan Harian</p>
---	---

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

BAGIAN 1

Tujuan-Proses Bisnis

	PLAN	SOURCE	MAKE	DELIVER	RETURN
PLAN	1				
SOURCE		1			
MAKE			1		
DELIVER				1	
RETURN					1

**PERINGATAN !!!**

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

BAGIAN 2

Proses Bisnis-Parameter Kinerja

PLAN

	Nilai Tambah	Mutu	Risiko
Nilai Tambah	1		
Mutu		1	
Risiko			1

SOURCE

	Nilai Tambah	Mutu	Risiko
Nilai Tambah	1		
Mutu		1	
Risiko			1

MAKE

	Nilai Tambah	Mutu	Risiko
Nilai Tambah	1		
Mutu		1	
Risiko			1

DELIVER

	Nilai Tambah	Mutu	Risiko
Nilai Tambah	1		
Mutu		1	
Risiko			1

RETURN

	Nilai Tambah	Mutu	Risiko
Nilai Tambah	1		
Mutu		1	
Risiko			1

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

Proses Bisnis - Atribut Kinerja

PLAN

	Reliabilitas	Responsivitas	Fleksibilitas	Biaya	Aset
Reliabilitas	1				
Responsivitas		1			
Fleksibilitas			1		
Biaya				1	
Aset					1

SOURCE

	Reliabilitas	Responsivitas	Fleksibilitas	Biaya	Aset
Reliabilitas	1				
Responsivitas		1			
Fleksibilitas			1		
Biaya				1	
Aset					1

MAKE

	Reliabilitas	Responsivitas	Fleksibilitas	Biaya	Aset
Reliabilitas	1				
Responsivitas		1			
Fleksibilitas			1		
Biaya				1	
Aset					1

DELIVER

	Reliabilitas	Responsivitas	Fleksibilitas	Biaya	Aset
Reliabilitas	1				
Responsivitas		1			
Fleksibilitas			1		
Biaya				1	
Aset					1

RETURN

	Reliabilitas	Responsivitas	Fleksibilitas	Biaya	Aset
Reliabilitas	1				
Responsivitas		1			
Fleksibilitas			1		
Biaya				1	
Aset					1

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

Proses Bisnis - Metrik Pengukuran Kinerja

PLAN

	KP	PP	SPP	LTPP	FP	KS	BMRP	SCTC	PH
KP	1								
PP		1							
SPP			1						
LTPP				1					
FP					1				
KS						1			
BMRP							1		
SCTC								1	
PH									1

SOURCE

	KP	PP	SPP	LTPP	FP	KS	BMRP	SCTC	PH
KP	1								
PP		1							
SPP			1						
LTPP				1					
FP					1				
KS						1			
BMRP							1		
SCTC								1	
PH									1

KP = Kinerja Pengiriman

PP = Pemenuhan Pesanan

SPP = Siklus Pemenuhan Pesanan

LTPP = Lead Time Pemenuhan Pesanan

FP = Fleksibilitas Pasokan

KS = Kesesuaian dengan standar mutu

BMRP = Biaya Rantai Pasok

SCTC = Siklus Cash-to-cash

PH = Persediaan Harian

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

MAKE

	KP	PP	SPP	LTPP	FP	KS	BMRP	SCTC	PH
KP	1								
PP		1							
SPP			1						
LTPP				1					
FP					1				
KS						1			
BMRP							1		
SCTC								1	
PH									1

DELIVER

	KP	PP	SPP	LTPP	FP	KS	BMRP	SCTC	PH
KP	1								
PP		1							
SPP			1						
LTPP				1					
FP					1				
KS						1			
BMRP							1		
SCTC								1	
PH									1

RETURN

	KP	PP	SPP	LTPP	FP	KS	BMRP	SCTC	PH
KP	1								
PP		1							
SPP			1						
LTPP				1					
FP					1				
KS						1			
BMRP							1		
SCTC								1	
PH									1

KP = Kinerja Pengiriman
 PP = Pemenuhan Pesanan
 SPP = Siklus Pemenuhan Pesanan
 LTPP = Lead Time Pemenuhan Pesanan
 FP = Fleksibilitas Pasokan

KS = Kesesuaian dengan standar mutu
 BMRP = Biaya Rantai Pasok
 SCTC = Siklus Cash-to-cash
 PH = Persediaan Harian

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

BAGIAN 3

Parameter Kinerja-Atribut Kinerja

Nilai Tambah

	Reliabilitas	Responsivitas	Fleksibilitas	Biaya	Aset
Reliabilitas	1				
Responsivitas		1			
Fleksibilitas			1		
Biaya				1	
Aset					1

Mutu

	Reliabilitas	Responsivitas	Fleksibilitas	Biaya	Aset
Reliabilitas	1				
Responsivitas		1			
Fleksibilitas			1		
Biaya				1	
Aset					1

Risiko

	Reliabilitas	Responsivitas	Fleksibilitas	Biaya	Aset
Reliabilitas	1				
Responsivitas		1			
Fleksibilitas			1		
Biaya				1	
Aset					1

Parameter Kinerja – Metrik Pengukuran Kinerja

Nilai Tambah

	KP	PP	SPP	LTPP	FP	KS	BMRP	SCTC	PH
KP	1								
PP		1							
SPP			1						
LTPP				1					
FP					1				
KS						1			
BMRP							1		
SCTC								1	
PH									1

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

Mutu

	KP	PP	SPP	LTPP	FP	KS	BMRP	SCTC	PH
KP	1								
PP	1	1							
SPP			1						
LTPP				1					
FP					1				
KS						1			
BMRP							1		
SCTC								1	
PH									1

Risiko

	KP	PP	SPP	LTPP	FP	KS	BMRP	SCTC	PH
KP	1								
PP		1							
SPP			1						
LTPP				1					
FP					1				
KS						1			
BMRP							1		
SCTC								1	
PH									1

KP = Kinerja Pengiriman

PP = Pemenuhan Pesanan

SPP = Siklus Pemenuhan Pesanan

LTPP = Lead Time Pemenuhan Pesanan

FP = Fleksibilitas Pasokan

KS = Kesesuaian dengan standar mutu

BMRP = Biaya Rantai Pasok

SCTC = Siklus Cash-to-cash

PH = Persediaan Harian

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

BAGIAN 4

Atribut Kinerja-Metrik Pengukuran Kinerja Reliabilitas

	KP	PP	SPP	LTPP	FP	KS	BMRP	SCTC	PH
KP	1								
PP		1							
SPP			1						
LTPP				1					
FP					1				
KS						1			
BMRP							1		
SCTC								1	
PH									1

Responsivitas

	KP	PP	SPP	LTPP	FP	KS	BMRP	SCTC	PH
KP	1								
PP		1							
SPP			1						
LTPP				1					
FP					1				
KS						1			
BMRP							1		
SCTC								1	
PH									1

KP = Kinerja Pengiriman

PP = Pemenuhan Pesanan

SPP = Siklus Pemenuhan Pesanan

LTPP = Lead Time Pemenuhan Pesanan

FP = Fleksibilitas Pasokan

KS = Kesesuaian dengan standar mutu

BMRP = Biaya Rantai Pasok

SCTC = Siklus Cash-to-cash

PH = Persediaan Harian

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

Fleksibilitas

	KP	PP	SPP	LTPP	FP	KS	BMRP	SCTC	PH
KP	1								
PP		1							
SPP			1						
LTPP				1					
FP					1				
KS						1			
BMRP							1		
SCTC								1	
PH									1

Biaya

	KP	PP	SPP	LTPP	FP	KS	BMRP	SCTC	PH
KP	1								
PP		1							
SPP			1						
LTPP				1					
FP					1				
KS						1			
BMRP							1		
SCTC								1	
PH									1

Aset

	KP	PP	SPP	LTPP	FP	KS	BMRP	SCTC	PH
KP	1								
PP		1							
SPP			1						
LTPP				1					
FP					1				
KS						1			
BMRP							1		
SCTC								1	
PH									1

KP = Kinerja Pengiriman
 PP = Pemenuhan Pesanan
 SPP = Siklus Pemenuhan Pesanan
 LTPP = *Lead Time* Pemenuhan Pesanan
 FP = Fleksibilitas Pasokan

KS = Kesesuaian dengan standar mutu
 BMRP = Biaya Rantai Pasok
 SCTC = Siklus *Cash-to-cash*
 PH = Persediaan Harian

Lampiran 2**PERINGATAN !!!**

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

Olah data AHP penentuan bobot metrik penilaian kinerja manajemen rantai pasok PT. Permata Dunia Sukses Utama

a) Tujuan - Proses Bisnis Pairwise Comparison

	PLAN	SOURCE	MAKE	DELIVER	RETURN
PLAN	1,00	0,50	0,22	0,25	3,00
SOURCE	2,00	1,00	0,20	1,00	1,00
MAKE	4,50	5,00	1,00	7,00	5,00
DELIVER	4,00	1,00	0,14	1,00	3,00
RETURN	0,33	1,00	0,20	0,33	1,00
Total	11,83	8,50	1,76	9,58	13,00

Normalized Matrice

	PLAN	SOURCE	MAKE	DELIVER	RETURN
PLAN	0,08	0,06	0,13	0,03	0,23
SOURCE	0,17	0,12	0,11	0,10	0,08
MAKE	0,38	0,59	0,57	0,73	0,38
DELIVER	0,34	0,12	0,08	0,10	0,23
RETURN	0,03	0,12	0,11	0,03	0,08

Priority

0,12
0,12
0,52
0,17
0,07

Average

0,02
0,02
0,10
0,03
0,01

Consistency vector

5,17	<i>lambda</i>	5,62
5,83	CI	0,15
6,08	CR	0,14
5,78		
5,22		

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

b) Proses Bisnis - Parameter Kinerja

PLAN

Pairwise Comparison

	Nilai Tambah	Mutu	Risiko
Nilai Tambah	1,00	1,00	5,50
Mutu	1,00	1,00	2,00
Risiko	0,18	0,50	1,00
Total	2,18	2,50	8,50

Normalized Matrice

	Nilai Tambah	Mutu	Risiko
Nilai Tambah	0,46	0,40	0,65
Mutu	0,46	0,40	0,24
Risiko	0,08	0,20	0,12

Priority

0,51
0,36
0,13

Average

0,17
0,12
0,04

Consistency vector

3,19	<i>lambda</i>	3,11
3,11	CI	0,06
3,04	CR	0,10

SOURCE

Pairwise Comparison

	Nilai Tambah	Mutu	Risiko
Nilai Tambah	1,00	4,00	2,00
Mutu	0,25	1,00	6,00
Risiko	0,50	0,16	1,00
Total	1,75	5,16	9,00

Normalized Matrice

	Nilai Tambah	Mutu	Risiko
Nilai Tambah	0,57	0,78	0,22
Mutu	0,14	0,19	0,67
Risiko	0,29	0,03	0,11

Priority

0,52
0,33
0,15

Average

0,17
0,11
0,05

Consistency vector

4,10	<i>lambda</i>	3,75
3,95	CI	0,38
3,21	CR	0,65

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

MAKE**Pairwise Comparison**

	Nilai Tambah	Mutu	Risiko
Nilai Tambah	1,00	7,00	7,00
Mutu	0,14	1,00	4,00
Risiko	0,14	0,25	1,00
Total	1,28	8,25	12,00

Normalized Matrice

	Nilai Tambah	Mutu	Risiko
Nilai Tambah	0,78	0,85	0,58
Mutu	0,11	0,12	0,33
Risiko	0,11	0,03	0,08

Priority	Average	Consistency vector		
0,74	0,25	3,49	<i>lambda</i>	3,21
0,19	0,06	3,13	CI	0,11
0,07	0,02	3,02	CR	0,18

DELIVER**Pairwise Comparison**

	Nilai Tambah	Mutu	Risiko
Nilai Tambah	1,00	2,50	6,50
Mutu	0,40	1,00	0,33
Risiko	0,15	3,00	1,00
Total	1,55	6,50	7,83

Normalized Matrice

	Nilai Tambah	Mutu	Risiko
Nilai Tambah	0,65	0,38	0,83
Mutu	0,26	0,15	0,04
Risiko	0,10	0,46	0,13

Priority	Average	Consistency vector		
0,62	0,21	4,01	<i>lambda</i>	3,51
0,15	0,05	3,14	CI	0,26
0,23	0,08	3,39	CR	0,44

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

RETURN

Pairwise Comparison

	Nilai Tambah	Mutu	Risiko
Nilai Tambah	1,00	0,18	3,00
Mutu	5,50	1,00	1,00
Risiko	0,33	1,00	1,00
Total	6,83	2,18	5,00

Normalized Matrice

	Nilai Tambah	Mutu	Risiko
Nilai Tambah	0,15	0,08	0,60
Mutu	0,81	0,46	0,20
Risiko	0,05	0,46	0,20

Priority Average Consistency vector

0,28	0,09	3,88	<i>lambda</i>	3,98
0,49	0,16	4,60	CI	0,49
0,23	0,08	3,46	CR	0,84

c) Parameter Kinerja-Atribut Kinerja

Nilai tambah

Pairwise Comparison

	Reliabilitas	Responsivitas	Fleksibilitas	Biaya	Aset
Reliabilitas	1,00	2,00	7,00	1,00	4,00
Responsivitas	0,50	1,00	0,28	0,33	3,00
Fleksibilitas	0,14	3,50	1,00	0,18	5,00
Biaya	1,00	3,00	5,50	1,00	5,00
Aset	0,25	0,33	0,50	0,20	1,00
total	2,89	9,83	14,28	2,71	18,00

Normalize Matrice

	Reliabilitas	Responsivitas	Fleksibilitas	Biaya	Aset
Reliabilitas	0,35	0,20	0,49	0,37	0,22
Responsivitas	0,17	0,10	0,02	0,12	0,17
Fleksibilitas	0,05	0,36	0,07	0,07	0,28
Biaya	0,35	0,31	0,39	0,37	0,28
Aset	0,09	0,03	0,04	0,07	0,06

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

Nilai tambah

priority	average	Consistency vector		
0,34	0,07	6,96	<i>lambda</i>	6,06
0,12	0,02	5,21	CI	0,27
0,15	0,03	5,88	CR	0,24
0,33	0,07	6,53		
0,06	0,01	5,73		

Mutu**Pairwise Comparison**

	Reliabilitas	Responsivitas	Fleksibilitas	Biaya	Aset
Reliabilitas	1,00	1,00	0,15	0,20	3,00
Responsivitas	1,00	1,00	5,00	3,00	2,00
Fleksibilitas	6,50	0,20	1,00	1,00	3,50
Biaya	5,00	0,33	1,00	1,00	3,00
Aset	0,33	0,50	0,28	0,33	1,00
total	13,83	3,03	7,43	5,53	12,50

Normalize Metrice

	Reliabilitas	Responsivitas	Fleksibilitas	Biaya	Aset
Reliabilitas	0,07	0,33	0,02	0,04	0,24
Responsivitas	0,07	0,33	0,67	0,54	0,16
Fleksibilitas	0,47	0,07	0,13	0,18	0,28
Biaya	0,36	0,11	0,13	0,18	0,24
Aset	0,02	0,17	0,04	0,06	0,08

priority	average	Consistency vector		
0,20	0,04	6,20	<i>lambda</i>	6,42
0,31	0,06	6,66	CI	0,35
0,13	0,03	6,33	CR	0,32
0,26	0,05	6,98		
0,10	0,02	5,93		

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

Risiko Pairwise Comparison

	Reliabilitas	Responsivitas	Fleksibilitas	Biaya	Aset
Reliabilitas	1,00	0,33	3,00	0,14	0,40
Responsivitas	3,00	1,00	5,00	3,00	1,00
Fleksibilitas	0,33	0,20	1,00	1,00	1,00
Biaya	7,00	0,33	1,00	1,00	3,00
Aset	2,50	1,00	1,00	0,33	1,00
total	13,83	2,86	11,00	5,47	6,40

Normalize Matrice

	Reliabilitas	Responsivitas	Fleksibilitas	Biaya	Aset
Reliabilitas	0,07	0,12	0,27	0,03	0,06
Responsivitas	0,22	0,35	0,45	0,55	0,16
Fleksibilitas	0,02	0,07	0,09	0,18	0,16
Biaya	0,51	0,12	0,09	0,18	0,47
Aset	0,18	0,35	0,09	0,06	0,16

priority	average	Consistency vector		
0,11	0,02	5,86	<i>lambda</i>	6,14
0,35	0,07	6,33	CI	0,29
0,10	0,02	6,21	CR	0,26
0,27	0,05	6,46		
0,17	0,03	5,86		

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

d) Atribut Kinerja-Metrik Pengukuran Kinerja
Reliabilitas
 Pairwise comparison

	KP	PP	SPP	LTPP	FP	KS	BMRP	SCTC	PH
KP	1,00	0,20	6,50	3,00	0,14	1,00	0,14	1,00	3,50
PP	5,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,14	1,00	1,00
SPP	0,15	1,00	1,00	1,00	1,00	0,14	0,33	1,00	1,00
LTPP	0,33	1,00	1,00	1,00	0,33	1,00	1,00	0,50	1,00
FP	7,00	1,00	1,00	3,00	1,00	0,33	3,00	1,00	3,00
KS	1,00	1,00	7,00	1,00	3,00	1,00	0,67	3,00	1,00
BMRP	7,00	7,00	6,00	1,00	0,33	1,50	1,00	0,50	1,50
SCTC	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	0,33	2,00	1,00	1,00
PH	0,28	1,00	1,00	1,00	0,33	1,00	0,67	1,00	1,00
Total	22,76	14,20	25,50	14,00	8,13	7,30	8,95	10,00	14,00

Normalized Matrice

	KP	PP	SPP	LTPP	FP	KS	BMRP	SCTC	PH
KP	0,04	0,01	0,25	0,21	0,02	0,14	0,02	0,10	0,25
PP	0,22	0,07	0,04	0,07	0,12	0,14	0,02	0,10	0,07
SPP	0,01	0,07	0,04	0,07	0,12	0,02	0,04	0,10	0,07
LTPP	0,01	0,07	0,04	0,07	0,04	0,14	0,11	0,05	0,07
FP	0,31	0,07	0,04	0,21	0,12	0,05	0,34	0,10	0,21
KS	0,04	0,07	0,27	0,07	0,37	0,14	0,07	0,30	0,07
BMRP	0,31	0,49	0,24	0,07	0,04	0,21	0,11	0,05	0,11
SCTC	0,04	0,07	0,04	0,14	0,12	0,05	0,22	0,10	0,07
PH	0,01	0,07	0,04	0,07	0,04	0,14	0,07	0,10	0,07

priority	average	Consistency vector		
0,12	0,01	10,88	lambda	12,13
0,09	0,01	13,91	CI	0,39
0,06	0,01	10,79	CR	0,27
0,07	0,01	11,38		
0,16	0,02	13,82		
0,16	0,02	11,55		
0,18	0,02	13,98		
0,10	0,01	11,96		
0,06	0,01	10,92		

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

Rensponsivitas Pairwise Comparison

	KP	PP	SPP	LTPP	FP	KS	BMRP	SCTC	PH
KP	1,00	1,00	5,00	3,00	0,14	1,00	0,14	1,50	3,00
PP	1,00	1,00	3,50	2,50	1,00	1,00	0,14	1,00	1,00
SPP	0,20	0,28	1,00	1,00	1,00	0,14	1,00	1,00	3,00
LTPP	0,33	0,40	1,00	1,00	0,28	0,20	1,00	0,50	1,00
FP	7,00	1,00	1,00	3,50	1,00	0,33	3,00	1,00	3,00
KS	1,00	1,00	7,00	5,00	3,00	1,00	0,25	3,00	1,00
BMRP	7,00	7,00	1,00	1,00	0,33	4,00	1,00	0,50	3,00
SCTC	0,66	1,00	1,00	2,00	1,00	0,33	2,00	1,00	1,00
PH	0,33	1,00	0,33	1,00	0,33	1,00	0,33	1,00	1,00
Total	18,52	13,68	20,83	20,00	8,08	9,00	8,86	10,50	17,00

Normalized Matrice

	KP	PP	SPP	LTPP	FP	KS	BMRP	SCTC	PH
KP	0,05	0,07	0,24	0,15	0,02	0,11	0,02	0,14	0,18
PP	0,05	0,07	0,17	0,13	0,12	0,11	0,02	0,10	0,06
SPP	0,01	0,02	0,05	0,05	0,12	0,02	0,11	0,10	0,18
LTPP	0,02	0,03	0,05	0,05	0,03	0,02	0,11	0,05	0,06
FP	0,38	0,07	0,05	0,18	0,12	0,04	0,34	0,10	0,18
KS	0,05	0,07	0,34	0,25	0,37	0,11	0,03	0,29	0,06
BMRP	0,38	0,51	0,05	0,05	0,04	0,44	0,11	0,05	0,18
SCTC	0,04	0,07	0,05	0,10	0,12	0,04	0,23	0,10	0,06
PH	0,02	0,07	0,02	0,05	0,04	0,11	0,04	0,10	0,06

priority	average	Consistency vector		
0,11	0,01	11,27	lambda	12,04
0,09	0,01	11,77	CI	0,38
0,07	0,01	11,13	CR	0,26
0,05	0,01	12,24		
0,16	0,02	13,50		
0,17	0,02	11,31		
0,20	0,02	13,36		
0,09	0,01	12,36		
0,06	0,01	11,45		

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

Fleksibilitas

Pairwise comparisen

	KP	PP	SPP	LTPP	FP	KS	BMRP	SCTC	PH
KP	1,00	0,20	5,00	3,00	0,14	1,00	0,14	1,00	3,00
PP	5,00	1,00	1,00	1,00	0,33	1,00	0,14	0,66	3,00
SPP	0,20	1,00	1,00	0,66	1,00	0,14	1,00	1,00	1,00
LTPP	0,33	1,00	1,50	1,00	0,33	0,20	1,00	0,50	1,00
FP	7,00	3,00	1,00	3,00	1,00	0,33	3,00	3,00	3,00
KS	1,00	1,00	7,00	5,00	3,00	1,00	5,00	3,00	1,00
BMRP	7,00	7,00	1,00	1,00	0,33	0,20	1,00	0,50	3,00
SCTC	1,00	1,50	1,00	2,00	0,33	0,33	2,00	1,00	4,50
PH	0,33	0,33	1,00	1,00	0,33	1,00	0,33	0,22	1,00
Total	22,86	16,03	19,50	17,66	6,79	5,20	13,61	10,88	20,50

Normalized Matrice

	KP	PP	SPP	LTPP	FP	KS	BMRP	SCTC	PH
KP	0,04	0,01	0,26	0,17	0,02	0,19	0,01	0,09	0,15
PP	0,22	0,06	0,05	0,06	0,05	0,19	0,01	0,06	0,15
SPP	0,01	0,06	0,05	0,04	0,15	0,03	0,07	0,09	0,05
LTPP	0,01	0,06	0,08	0,06	0,05	0,04	0,07	0,05	0,05
FP	0,31	0,19	0,05	0,17	0,15	0,06	0,22	0,28	0,15
KS	0,04	0,06	0,36	0,28	0,44	0,19	0,37	0,28	0,05
BMRP	0,31	0,44	0,05	0,06	0,05	0,04	0,07	0,05	0,15
SCTC	0,04	0,09	0,05	0,11	0,05	0,06	0,15	0,09	0,22
PH	0,01	0,02	0,05	0,06	0,05	0,19	0,02	0,02	0,05

priority	average	Consistency vector		
0,10	0,01	10,61	lambda	12,18
0,09	0,01	13,39	CI	0,40
0,06	0,01	11,50	CR	0,27
0,05	0,01	11,80		
0,17	0,02	13,40		
0,24	0,03	11,50		
0,13	0,01	14,59		
0,10	0,01	11,83		
0,06	0,01	11,03		

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

Biaya Pairwise comparisen

	KP	PP	SPP	LTPP	FP	KS	BMRP	SCTC	PH
KP	1,00	0,20	5,00	3,00	0,14	1,00	0,14	1,00	1,00
PP	5,00	1,00	1,50	1,00	0,33	1,00	0,14	1,00	3,00
SPP	0,20	0,66	1,00	2,50	1,00	0,14	0,20	1,00	4,00
LTPP	0,33	1,00	0,40	1,00	0,22	0,20	1,00	0,50	3,00
FP	7,00	3,00	1,00	4,50	1,00	0,33	3,00	3,00	3,00
KS	1,00	1,00	7,00	5,00	3,00	1,00	5,00	5,00	1,00
BMRP	7,00	7,00	5,00	1,00	0,33	0,20	1,00	0,50	5,00
SCTC	1,00	1,00	1,00	2,00	0,33	0,20	2,00	1,00	3,00
PH	1,00	0,33	0,25	0,33	0,33	1,00	0,20	0,33	1,00
Total	23,53	15,19	22,15	20,33	6,68	5,07	12,68	13,33	24,00

Normalized Metrice

	KP	PP	SPP	LTPP	FP	KS	BMRP	SCTC	PH
KP	0,04	0,01	0,23	0,15	0,02	0,20	0,01	0,08	0,04
PP	0,21	0,07	0,07	0,05	0,05	0,20	0,01	0,08	0,13
SPP	0,01	0,04	0,05	0,12	0,15	0,03	0,02	0,08	0,17
LTPP	0,01	0,07	0,02	0,05	0,03	0,04	0,08	0,04	0,13
FP	0,30	0,20	0,05	0,22	0,15	0,07	0,24	0,23	0,13
KS	0,04	0,07	0,32	0,25	0,45	0,20	0,39	0,38	0,04
BMRP	0,30	0,46	0,23	0,05	0,05	0,04	0,08	0,04	0,21
SCTC	0,04	0,07	0,05	0,10	0,05	0,04	0,16	0,08	0,13
PH	0,04	0,02	0,01	0,02	0,05	0,20	0,02	0,02	0,04

priority	average	Consistency vector		
0,09	0,01	11,96	<i>lambda</i>	12,45
0,09	0,01	12,87	CI	0,43
0,07	0,01	10,77	CR	0,30
0,05	0,01	12,28		
0,17	0,02	13,23		
0,24	0,03	12,44		
0,16	0,02	13,80		
0,08	0,01	12,88		
0,05	0,01	11,78		

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

Aset Pairwise comparisen

	KP	PP	SPP	LTPP	FP	KS	BMRP	SCTC	PH
KP	1,00	0,20	5,00	3,00	0,20	3,00	0,20	3,00	0,33
PP	5,00	1,00	3,50	1,00	0,33	1,00	0,14	0,33	3,00
SPP	0,20	0,28	1,00	1,50	0,20	0,14	0,20	1,00	1,00
LTPP	0,33	1,00	0,66	1,00	0,33	0,20	2,50	0,50	0,33
FP	5,00	3,00	5,00	3,00	1,00	0,33	1,00	3,00	3,00
KS	0,33	1,00	7,00	5,00	3,00	1,00	1,00	5,00	1,00
BMRP	5,00	7,00	5,00	0,40	1,00	1,00	1,00	0,33	1,00
SCTC	0,33	3,00	1,00	2,00	0,33	0,20	3,00	1,00	0,33
PH	3,00	0,33	1,00	3,00	0,33	1,00	1,00	3,00	1,00
Total	20,19	16,81	29,16	19,90	6,72	7,87	10,04	17,16	10,99

Normalized Metrice

	KP	PP	SPP	LTPP	FP	KS	BMRP	SCTC	PH
KP	0,05	0,01	0,17	0,15	0,03	0,38	0,02	0,17	0,03
PP	0,25	0,06	0,12	0,05	0,05	0,13	0,01	0,02	0,27
SPP	0,01	0,02	0,03	0,08	0,03	0,02	0,02	0,06	0,09
LTPP	0,02	0,06	0,02	0,05	0,05	0,03	0,25	0,03	0,03
FP	0,25	0,18	0,17	0,15	0,15	0,04	0,10	0,17	0,27
KS	0,02	0,06	0,24	0,25	0,45	0,13	0,10	0,29	0,09
BMRP	0,25	0,42	0,17	0,02	0,15	0,13	0,10	0,02	0,09
SCTC	0,02	0,18	0,03	0,10	0,05	0,03	0,30	0,06	0,03
PH	0,15	0,02	0,03	0,15	0,05	0,13	0,10	0,17	0,09

priority	average	Consistency vector		
0,11	0,01	12,43	<i>lambda</i>	12,97
0,11	0,01	13,62	CI	0,50
0,04	0,00	11,62	CR	0,34
0,06	0,01	13,02		
0,17	0,02	13,29		
0,18	0,02	11,52		
0,15	0,02	14,46		
0,09	0,01	13,34		
0,09	0,01	13,46		

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

Lampiran 3



PT. PERMATA DUNIA SUKSES UTAMA
SUGAR REFINERY

No : 45/PDSU-PRS/VI/2015
Lampiran : -
Perihal : Balasan Penelitian
Kepada Yth : Fakultas Ekonomi Universitas Sultan Ageng Tirtayasa
Di Serang - Banten

Dengan hormat,

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

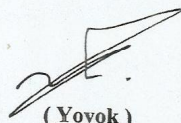
Nama : Adhela Santa Putri Perdana
NIM : 5551110741
Jurusan : Manajemen
Semester : 8 (Delapan)
Lembaga : Universitas Sultan Ageng Tirtayasa
Waktu : 26 Mei 2015 s/d 26 Juni 2015

Berdasarkan Surat Permohonan Penelitian dari Universitas Sultan Ageng Tirtayasa di Perusahaan/Instansi yang kami pimpin PT Permata Dunia Sukses Utama. Dengan ini kami mengabulkan permintaan sesuai dengan waktu yang tertulis di atas.

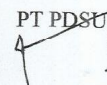
Demikian balasan ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Mengetahui,

Ciwandan, Juni 2015


(Yovok)
Manajer Produksi



PT PDSU


HRD & GA



HEAD OFFICE : Samporna Strategic Square, North Tower 5th Floor, Jl. Jend. Sudirman Kav 45-46, Jakarta 12930, Indonesia
Phone : 62-21-5790 1234 Fax : 62-21-574 7558
FACTORY : Jl. Raya Anyer Km. 10 Desa Tegal Ratu , Ciwandan Banten - Indonesia Phone : 62-254-311088 Fax : 62-254-312924

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

Lampiran 4

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS EKONOMI JURUSAN MANAJEMEN KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA			
DOSEN PEMBIMBING :	Yanto Azie Setya, SE, M.Si		
PEMBIMBING :	Diqbal Satyanegara, SE, M.Si		
NAMA MAHASISWA :	ADHELA SANTA PUTRI P		
NO :	110741		
JUDUL :	ANALISIS PENGUKURAN KINERJA RANTAI PASOK DENGAN PENDEKATAN SCOR MODEL PADA PT PERMATA DUNIA SUKSES UTAMA		
TANGGAL	PEMBAHASAN	TANDA TANGAN PEMBIMBING I	II
5-2-2015	Revisi Proposal		
11-3-2015	Revisi Bab I		
7-5-2015	Revisi Bab I, II, III		
25-5-2015	Revisi Bab I, II, III		
29-5-2015	Revisi Bab I, II, III		
29-5-2015	Revisi Bab I, II, III		
1-6-2015	Revisi Bab II, III		
4-6-2015	Revisi Bab II, III		
8-6-2015	Revisi Bab III, Olah data		
22-6-2015	Revisi Bab IV + V + Kerangka ; Struktur ranki prosa.		
26-6-2015	Acc Bab IV + V menghadap ke pembimbing I		
29-6-2015	Acc hasil dan tahap hadangha		

Kartu bimbingan skripsi di serahkan pada saat penyerahan draft skripsi yg akan disidangkan ke
Sekretariat Jurusan Manajemen.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

Lampiran 5**DAFTAR RIWAYAT HIDUP****Riwayat Hidup**

Nama : Adhela Santa Putri Perdana

Tempat, Tanggal Lahir : Lampung Tengah, 10 Juni 1993

Putri dari Pasangan : Bapak Eko Santoso dan Ibu Sri Wulandari

Agama : Islam

Kewarganegaraan : Indonesia

Alamat : Pondok Cilegon Indah C14 No.3, RT/RW 001/005, Desa Harjatani, Kec. Kramatwatu, Serang - Banten

Pendidikan

SD : SDN 1 GM Lampung (1999-2005)

SMP : SMPN 5 Cilegon Cilegon (2005-2008)

SMA : SMAN 3 Cilegon Cilegon (2008-2011)

S-1 Manajemen : Universitas Sultan Ageng Tirtayasa Serang (2011-2015)

Serang, 28 Juni 2015

Penulis

Adhela Santa Putri Perdana

