

**PERANCANGAN SISTEM PENGUKURAN KINERJA DIVISI
KESELAMATAN KERJA DENGAN KERANGKA BALANCED
SCORECARD**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
sarjana teknik**

CHRISTIAN OCKTAVIAN V. P.

0405070127



**UNIVERSITAS INDONESIA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
DEPOK
JUNI 2009**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

Nama : Christian Ocktavian V. P.

NPM : 0405070127

Tanda Tangan :

Tanggal :

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Christian Ocktavian V. P.
NPM : 0405070127
Program Studi : Teknik Industri
Judul Skripsi : Perancangan Sistem Pengukuran Kinerja Divisi
Keselamatan Kerja dengan Kerangka Balanced
Scorecard

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana S1 pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Indonesia

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Ir. Yadrifil, M.Sc ()

Penguji : Farizal, PhD ()

Penguji : Ir. Akhmad Hidayatno, MBT ()

Penguji : Dr. Ir. Teuku Yuri, M.Eng.Sc ()

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 2 Juli 2009

KATA PENGANTAR

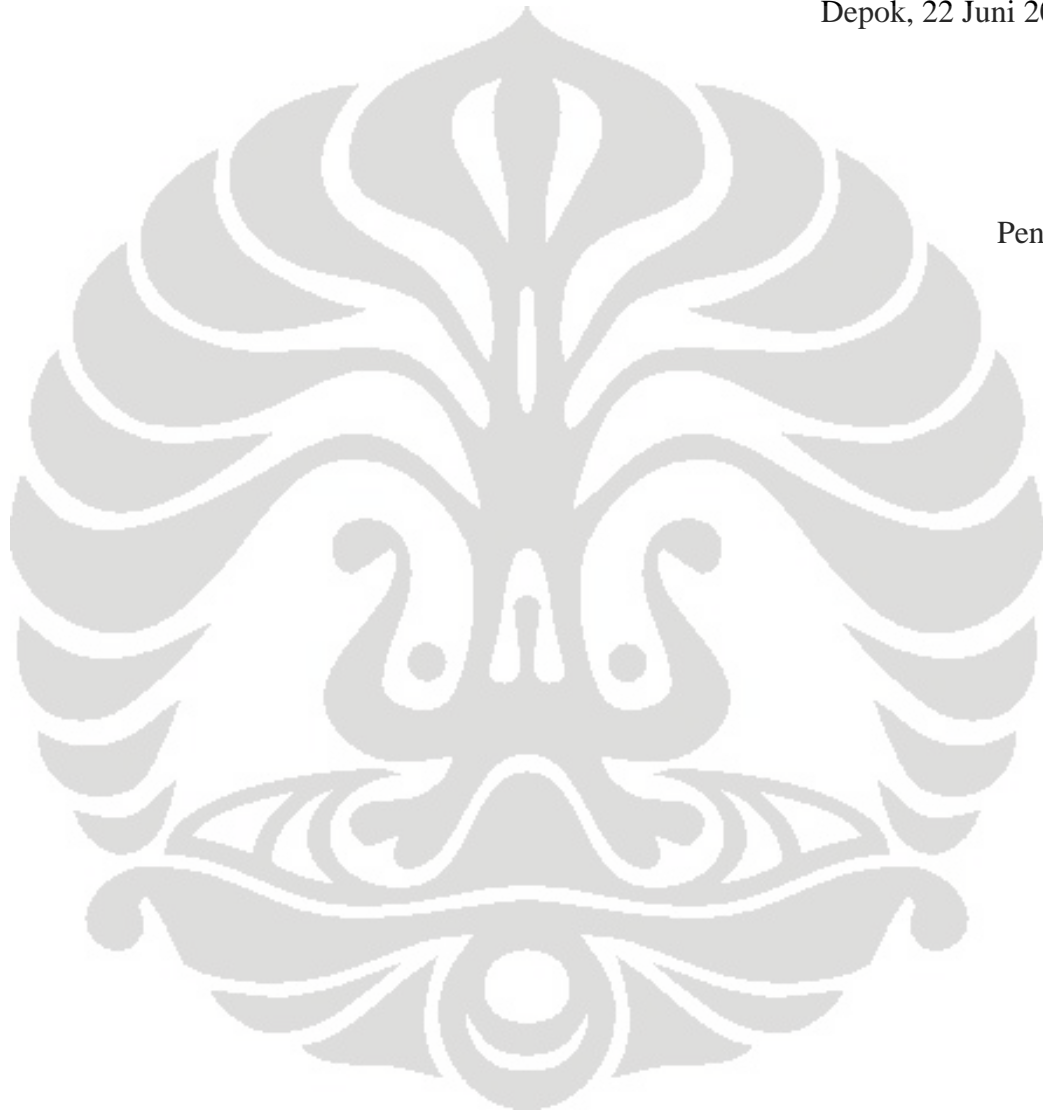
Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Jurusan Teknik Industri pada Fakultas Teknik Universitas Indonesia. Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Keluarga penulis (Bapak, Ibu, Ivan, Noel) yang selalu memberikan kasih sayang, perhatian, motivasi, dan inspirasi bagi penulis
2. Bapak Ir. Yadrifil, M.Sc , selaku dosen pembimbing skripsi yang selalu memberikan kepercayaan, semangat, bimbingan, dan bantuan yang luar biasa.
3. Bapak Ir. M. Dachyar, selaku pembimbing akademis atas perhatiannya.
4. Segenap jajaran dosen Departemen Teknik Industri yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan kepada penulis selama masa perkuliahan.
5. Bagian Administarsi Departemen Teknik Industri (Bu Har, Mbak Ana, Mbak Willy, Mas Dody, Mas Iwan, Mas Mursyid 'Babe') yang selalu siap sedia membantu penulis dalam segala urusan.
6. Pak Benny Priyatna selaku pembimbing lapangan, terima kasih atas waktunya untuk menemani penulis dengan diskusi dan masukkan-masukkannya.
7. Teman seperjuangan: Dimi, Ega, Lia, dan Loly atas segala bantuan, masukan, hiburan, dan dorongan semangatnya.
8. RC, Warman, Ucok, Yuda, Guntur, Yopi, dan teman-teman perkumpulan DotA serta Geng Kita atas segala waktu dan kesenangan yang kita jalani.
9. Teman-teman TI 2005 yang selalu memberikan keceriaan dan persahabatan selama masa perkuliahan.
10. Rekan-rekan 2006, 2007, 2008 atas segala bantuannya
11. Pihak-pihak lain yang tidak penulis sebutkan satu-persatu

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Senoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu ke depannya.

Depok, 22 Juni 2009

Penulis



**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Christian Ocktavian V. P.
NPM : 0405070127
Program Studi : Teknik Industri
Departemen : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Jenis karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**“Perancangan Sistem Pengukuran Kinerja Divisi Keselamatan Kerja PT. X
dengan Kerangka *Balanced Scorecard*”**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia / format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilih Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok

Pada tanggal : 22 Juni 2009

Yang menyatakan

(Christian Ocktavian V. P.)

ABSTRAK

Nama : Christian Ocktavian V. P.
Program Studi : Teknik Industri
Judul Skripsi : Perancangan Sistem Pengukuran Kinerja Divisi
Keselamatan Kerja dengan Kerangka Balanced
Scorecard

Penerapan sistem pengukuran kinerja merupakan salah satu cara bagi perusahaan untuk mengetahui kondisi dan pencapaian yang telah diraih perusahaan. Sebagai salah satu elemen yang amat vital dalam proses bisnis perusahaan, manajemen keselamatan kerja harus selalu dievaluasi agar dapat memberikan performa yang terbaik bagi perusahaan. Sampai saat ini, sistem pengukuran kinerja masih menggunakan tolak ukur tradisional dan memiliki keterbatasan untuk diterapkan dalam dunia industri yang kompleks. Metode Balanced Scorecard adalah metode pengukuran kinerja yang komprehensif dimana pengukuran kinerja dipandang dari perspektif keuangan, konsumen, proses bisnis, dan pertumbuhan dan pembelajaran. Tujuan akhirnya adalah merancang model BSC yang tepat untuk sistem pengukuran kinerja divisi keselamatan kerja sesuai dengan visi, misi, dan strategi.

Kata kunci :
Keselamatan kerja, penilaian kinerja, manajemen, balanced scorecard.

ABSTRACT

Name : Christian Ocktavian V. P.
Study Program : Industrial Engineering
Title : Developing Performance Measurement System in Safety Division with Balanced Scorecard Framework

Implementation of performance measurement system is one of ways for company to know its condition and achievements. As one of vital elements in company's business process, safety management has to be evaluated so it could give the best performance. Until now, the performance measurement system still using traditional measures and have many limitations that make them less applicable in complex industry. Balanced Scorecard method is a very comprehensive methods whereas the performance measurements is reviewed on financial, consumer, business process, and learning & growth perspectives. The objectives are to design BSC model which is best as performance measurement system in safety division based on vision, mission, and strategy.

Keywords:

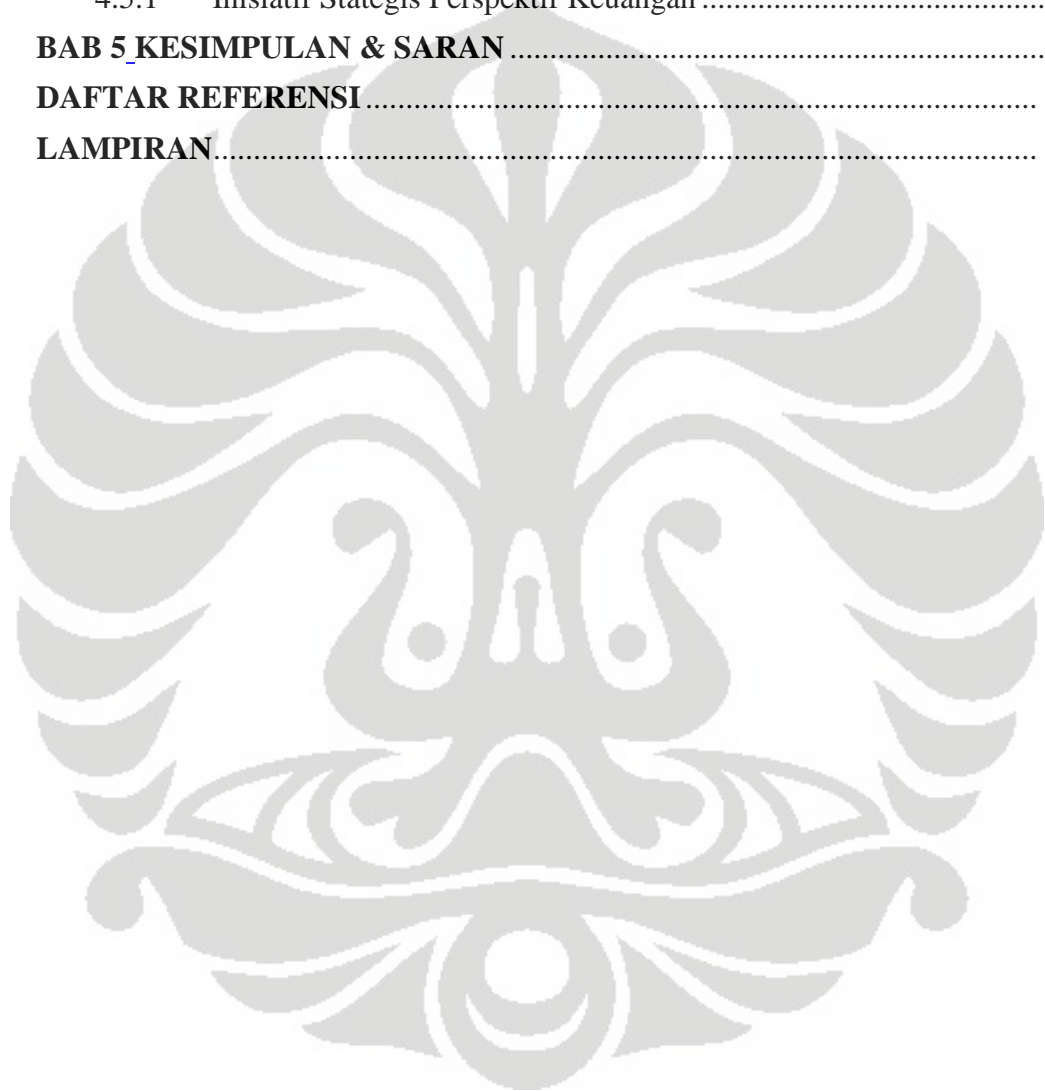
Work safety, performance measurement, management, balanced scorecard.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 DIAGRAM KETERKAITAN MASALAH.....	3
1.3 PERUMUSAN MASALAH	3
1.4 TUJUAN PENELITIAN	4
1.5 RUANG LINGKUP PENELITIAN	4
1.6 METODOLOGI PENELITIAN	4
1.7 SISTEMATIKA PENELITIAN	8
BAB 2 DASAR TEORI.....	9
2.1 DASAR-DASAR SISTEM KESELAMATAN KERJA.....	9
2.1.1 Definisi Keselamatan Kerja	9
2.1.2 Definisi Kesehatan Kerja	9
2.2 KECELAKAAN KERJA PADA PERTAMBANGAN	10
2.3 BALANCED SCORECARD UNTUK PENGUKURAN KINERJA....	14
2.3.1 <i>Balanced Scorecard</i> dan Sistem Pengukuran Kinerja	18
2.3.2 Keempat Perspektif <i>Balanced Scorecard</i>	19
2.4 ANALYTIC HIERARCHY PROCESS.....	25
2.4.1 Langkah-langkah untuk menggunakan AHP adalah:	26
2.4.2 Prinsip Dasar AHP	27
2.4.3 Tujuh Pilar AHP	41
2.4.4 Pengukuran Relatif dan Absolut dalam AHP	42
BAB 3 PENGUMPULAN & PENGOLAHAN DATA	45

3.1	PROFIL PERUSAHAAN	45
3.1.1	Sejarah Perusahaan	45
3.1.2	Visi, Misi, Tujuan, dan Nilai Inti Perusahaan.....	45
3.2	PROFIL DIVISI SHE.....	47
3.2.1	Program dan Bisnis Proses Divisi SHE	47
3.2.2	Kebijakan Divisi SHE.....	50
3.2.3	Struktur Organisasi Divisi SHE PT. X	51
3.3	IDENTIFIKASI STRATEGI DIVISI SHE.....	52
3.3.1	Visi, Misi, dan <i>Key Success Factor</i> (KSF) Divisi SHE.....	52
3.3.2	Matriks SWOT.....	52
3.4	PENENTUAN PRIORITAS SASARAN STRATEGIS	55
3.4.1	Perancangan Hierarki	55
3.4.2	Pembobotan Kriteria, Subkriteria dan Sub Subkriteria.....	57
3.4.3	Penghitungan Bobot Elemen Hierarki	59
3.4.4	Evaluasi Konsisten Hierarki.....	61
3.4.5	Prioritas Sasaran-Sasaran Strategis	61
3.5	PENENTUAN UKURAN PENCAPAIAN SASARAN STRATEGIS .	62
3.5.1.	Penentuan Ukuran Pencapaian Sasaran Strategis Perspektif	62
3.5.2.	Penentuan Ukuran Pencapaian Sasaran Strategis Perspektif	63
3.5.3.	Penentuan Ukuran Pencapaian Sasaran Strategis Perspektif Proses	64
3.5.4.	Penentuan Ukuran Pencapaian Sasaran Strategis Perspektif	65
3.6	PENGUKURAN PENCAPAIAN SASARAN STRATEGIS	66
3.6.1	Kinerja Perspektif Keuangan	66
3.6.2	Kinerja Perspektif Pelanggan.....	68
3.6.3	Kinerja Perspektif Proses Bisnis Internal	72
3.6.4	Kinerja Perspektif Pembelajaran & Pengembangan	75
BAB 4 ANALISA BALANCED SCORECARD.....		79
4.1	IDENTIFIKASI STRATEGI DIVISI SHE.....	79
4.1.1	Analisa Misi Divisi SHE.....	79
4.1.2	Analisa Key Success Factor.....	80
4.1.3	Analisa SWOT	80
4.1.4	Penterjemahan Strategi Divisi SHE Menjadi Sasaran Strategis	85
4.2	PEMETAAN VISI, MISI, KSF DAN SASARAN STRATEGIS DIVISI KE DALAM PERSPEKTIF BALANCED SCORECARD	86

4.3	ANALISA PEMBOBOTAN DAN INDIKATOR (KPI) SASARAN STRATEGIS	89
4.3.1	Analisa Pembobotan pada Tingkat Perspektif	89
4.3.2	Analisa Pembobotan pada Tingkat Sasaran Strategis.....	90
4.3.3	Analisa Pembobotan pada Tingkat Indikator Kinerja	92
4.4	ANALISA HASIL PENGUKURAN KINERJA	94
4.5	PERUMUSAN INISIATIF STRATEGIS.....	97
4.5.1	Inisiatif Stategis Perspektif Keuangan	97
BAB 5 KESIMPULAN & SARAN		99
DAFTAR REFERENSI		100
LAMPIRAN		102



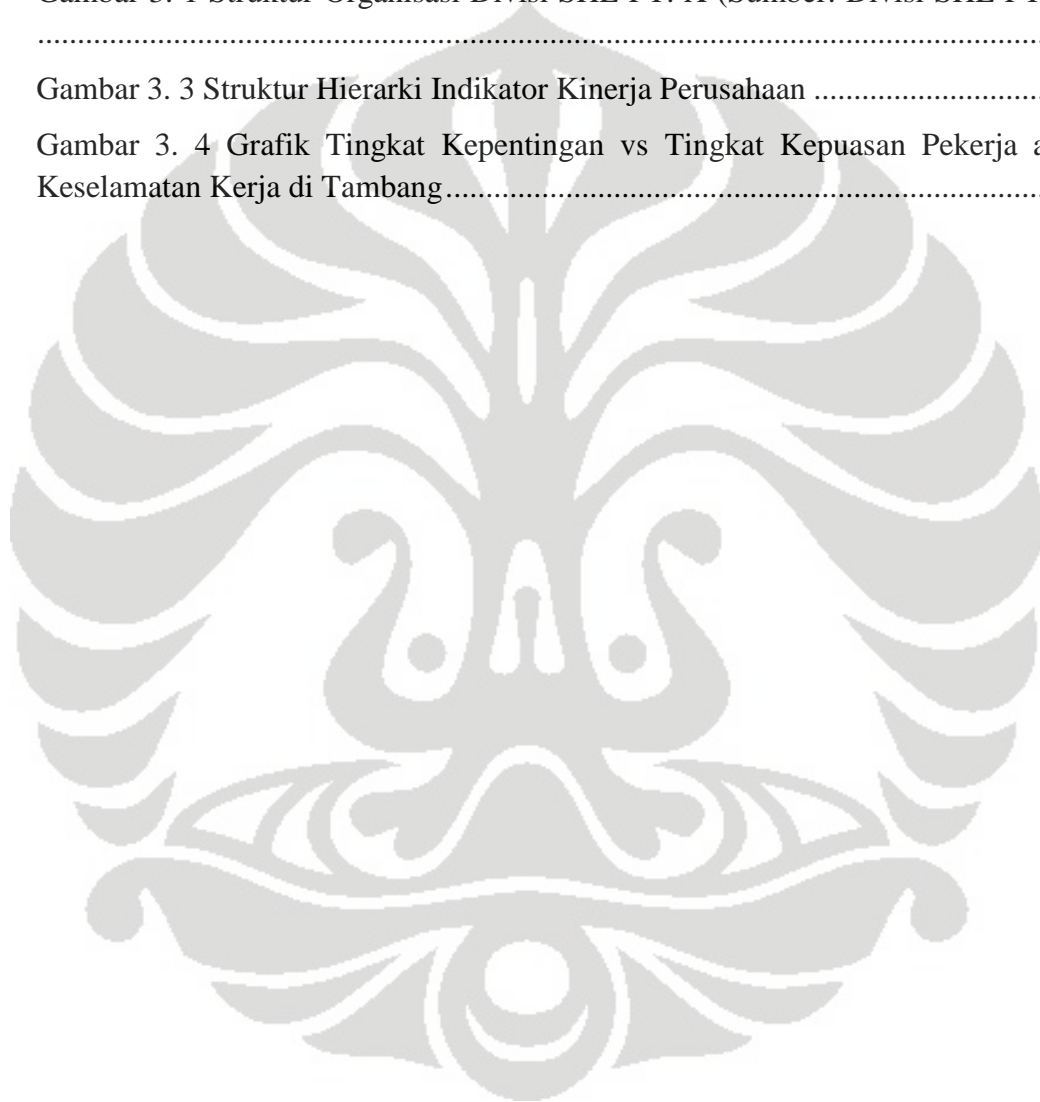
DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Sasaran dan Ukuran Perspektif Keuangan	21
Tabel 2. 2 Contoh Matriks Perbandingan Berpasangan.....	31
Tabel 2. 3 Skala Dasar untuk Perbandingan Berpasangan.....	31
Tabel 2. 4 Matriks Perbandingan Berpasangan	34
Tabel 2. 5 Matriks Perbandingan Berpasangan Contoh Perhitungan Bobot.....	35
Tabel 2. 6 Matriks Langkah 1 Contoh Perhitungan Bobot	37
Tabel 2. 7 Matriks Langkah 2 Contoh Perhitungan Bobot	37
Tabel 2. 8 Matriks langkah 3 contoh perhitungan bobot	37
Tabel 2. 9 Rata-rata RI untuk berbagai ukuran matriks.....	39
Tabel 3. 1 Matrix Swot	54
Tabel 3. 2 Matriks Perbandingan Berpasangan Antar Perspektif	57
Tabel 3. 3 Matriks Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria Keuangan.....	57
Tabel 3. 4 Matriks Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria Pelanggan	57
Tabel 3. 5 Matriks Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria Bisnis Internal	58
Tabel 3. 6 Matriks Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria Pembelajaran & Pengembangan	58
Tabel 3. 7 Matriks Perbandingan Berpasangan Antar Subkriteria Nilai Penggunaan Sumber Daya	58
Tabel 3. 8 Matriks Perbandingan Berpasangan Antar Subkriteria Tingkat Kecelakaan.....	58
Tabel 3. 9 Matriks Perbandingan Antar Subkriteria Kapasitas Kegiatan <i>Safety Control</i>	58
Tabel 3. 10 Matriks Perbandingan Antar Subkriteria Kualitas Kegiatan <i>Safety Control</i>	58
Tabel 3. 11 Matriks Perbandingan Antar Subkriteria Kualitas Kinerja Karyawan	59
Tabel 3. 12 Hasil Perhitungan Bobot Lokal Elemen Hierarki Indikator Kinerja Perusahaan	59
Tabel 3. 13 Hasil Perhitungan Bobot Global Elemen Hierarki Indikator Kinerja Perusahaan	60
Tabel 3. 14 Rasio Inkonsistensi Matriks Perbandingan Berpasangan	61
Tabel 3. 15 Prioritas Kriteria	62
Tabel 3. 16 Sasaran Strategis Divisi SHE.....	62
Tabel 3. 17 Data Nilai Kerusakan Properti Akibat Kecelakaan	66
Tabel 3. 18 Volume Penggunaan Air (m ³) per ton Eksplorasi.....	67
Tabel 3. 19 Volume Penggunaan Listrik (KWH) per Karyawan.....	68

Tabel 3. 20 Jumlah Kejadian Kecelakaan di 12 Lokasi Tambang PT. X	69
Tabel 3. 21 Jumlah Korban Fatal Kecelakaan di 12 Lokasi Tambang PT. X.....	69
Tabel 3. 22 Jumlah Korban Luka Rawat Inap di 12 Lokasi Tambang PT. X.....	70
Tabel 3. 23 Jumlah Korban Luka Ringan (Minor) di 12 Lokasi Tambang PT. X 71	
Tabel 3. 24 Persentase Keberhasilan Pelaksanaan Kegiatan Commisioning	73
Tabel 3. 25 Frekuensi Pelaksanaan Kegiatan Swapantau Harian	73
Tabel 3. 26 Jumlah Aspek Risk Reduction yang tidak terpenuhi	74
Tabel 3. 27 Status Pencapaian Astra Green Card pada Setiap Lokasi Tambang..	75
Tabel 3. 28 Persentase Partisipasi Personil Divisi SHE terhadap Program Pelatihan.....	76
Tabel 3. 29 Daftar Program Pelatihan Divisi SHE Tahun 2008	77
Tabel 3. 30 Indeks Kepuasan Kerja Personil Divisi SHE.....	78
Tabel 4. 1 Pemetaan Visi Divisi SHE dalam Perspektif <i>Balanced Scorecard</i>	86
Tabel 4. 2 Pemetaan Misi Divisi SHE dalam Perspektif <i>Balanced Scorecard</i>	87
Tabel 4. 3 Pemetaan KSF Divisi SHE dalam Perspektif <i>Balanced Scorecard</i>	87
Tabel 4. 5 Pembobotan Tingkat Perspektif.....	89
Tabel 4. 6 Pembobotan untuk Sasaran Strategis pada Perspektif Keuangan	90
Tabel 4. 7 Pembobotan untuk Sasaran Strategis pada Perspektif Pelanggan.....	91
Tabel 4. 8 Pembobotan untuk Sasaran Strategis pada Perspektif Proses Bisnis... 91	
Tabel 4. 9 Pembobotan untuk Sasaran Strategis pada Perspektif Pembelajaran & Pengembangan	92
Tabel 4. 10 Pembobotan Indikator Kinerja pada Sasaran Strategis Mengurangi Nilai Penggunaan Sumber Daya	92
Tabel 4. 11 Pembobotan Indikator Kinerja pada Sasaran Strategis Mengurangi Tingkat Kecelakaan.....	93
Tabel 4. 12 Pembobotan Indikator Kinerja pada Sasaran Strategis Meningkatkan Kapasitas Kegiatan <i>safety control</i>	93
Tabel 4. 13 Pembobotan Indikator Kinerja pada Sasaran Strategis Meningkatkan Kualitas Kegiatan <i>safety control</i>	93
Tabel 4. 14 Pembobotan Indikator Kinerja pada Sasaran Strategis Meningkatkan Kualitas Kinerja Karyawan.....	94
Tabel 4. 15 Hasil Pengukuran Kinerja Divisi SHE dengan Metode BSC	96

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Diagram Keterkaitan Masalah	3
Gambar 1. 2 Diagram Alir Metodologi Penelitian.....	7
Gambar 2. 1 Balanced scorecard sebagai suatu kerangka kerja Tindakan Strategis	18
Gambar 3. 1 Struktur Organisasi Divisi SHE PT. X (Sumber: Divisi SHE PT. X)	51
Gambar 3. 3 Struktur Hierarki Indikator Kinerja Perusahaan	56
Gambar 3. 4 Grafik Tingkat Kepentingan vs Tingkat Kepuasan Pekerja akan Keselamatan Kerja di Tambang.....	72



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Analytical Hierarchy Process</i> untuk <i>Balanced Scorecard</i> PT. X..	102
Lampiran 2. Hasil Penghitungan Pengurangan Resiko oleh Divisi SHE	102
Lampiran 3 Pemenuhan Prosedur dalam <i>Astra Green Card</i>	107



BAB I PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Dengan makin tingginya kebutuhan energi dunia serta adanya tren untuk mengurangi ketergantungan pada minyak bumi, permintaan pasar dunia akan batu bara terus meningkat. Dengan makin meningkatnya kebutuhan akan batu bara, setiap perusahaan kontraktor pertambangan berusaha agar dapat memenuhi kebutuhan tersebut, sehingga pada akhirnya diperoleh keuntungan yang maksimal oleh perusahaan tersebut. Perusahaan kontraktor pertambangan batubara berusaha meningkatkan produktivitasnya dengan berbagai cara, salah satunya adalah peningkatan teknologi dalam usaha pertambangan baik dari metode teknik penambangannya hingga mesin dan peralatan yang digunakan dalam kegiatan penambangan.

Dengan adanya tuntutan global dalam perlindungan tenaga kerja, serta diimbangi kesadaran perusahaan untuk meningkatkan jaminan keselamatan kerja, diperlukan suatu upaya untuk mewujudkan tercapainya “*zero accident*” di area kegiatan pertambangan. Para penanggung jawab langsung kegiatan di area pertambangan seperti para Kepala Satker, Pemimpin Pelaksana Kegiatan menempati posisi kunci dalam penerapan sistem manajemen K3 pada kegiatan pertambangan. Oleh karena itu, diharapkan para penanggung jawab langsung kegiatan tersebut dapat lebih berperan dalam program merealisasikan kebijakan Pemerintah di bidang K3 dalam mewujudkan “*zero accident*” di area pertambangan¹.

Kesehatan dan Keselamatan Kerja adalah dua hal yang amat penting dalam menunjang kegiatan operasi perusahaan². Jaminan akan Kesehatan dan Keselamatan Kerja bagi pekerja berperan penting dalam menurunkan resiko adanya gangguan terhadap operasi perusahaan. Sementara itu resiko kegagalan

¹ Departemen Pekerjaan Umum Republik Indonesia, Badan Pembinaan Konstruksi dan Sumber Daya Manusia, “*Faktor Kesalahan Manusia Dominasi Penyebab Kecelakaan Kerja*”, 25 Juli 2006

² HD. Haryo Sasongko, “*Nasionalisme Lingkungan dan Kesehatan Kerja*”, Jurnal Katiga, No. 50 Agustus 1984, Tahun ke-V/1984, hal 10.

penanganan lingkungan akibat kecelakaan atau kegagalan manajemen dapat menyebabkan kerugian serta memerlukan biaya yang tinggi dalam mitigasinya³

Namun ironisnya, terdapat beberapa asumsi negatif yang terjadi pada industri kontraktor pertambangan. Salah satu dari asumsi itu adalah penerapan *safety management* seringkali dianggap sesuatu berbanding terbalik terhadap kinerja atau produktivitas pertambangan. Namun beberapa perusahaan kontraktor pertambangan sudah menerapkan *Safety Management* dengan baik, walaupun itu berarti mengorbankan biaya yang tidak sedikit. Secara tidak langsung, *Safety Management* dapat membantu perusahaan dalam meningkatkan pencapaian target produksi yang dapat mendatangkan profitabilitas perusahaan⁴. Hal ini mudah dimengerti karena dengan penerapan *Safety Management* dapat menekan resiko yang akan terjadi dalam suatu kegiatan penambangan, merencanakan langkah-langkah antisipasi terhadap resiko yang mungkin terjadi dan berupaya untuk dalam menanggulangi bila resiko tersebut terjadi.

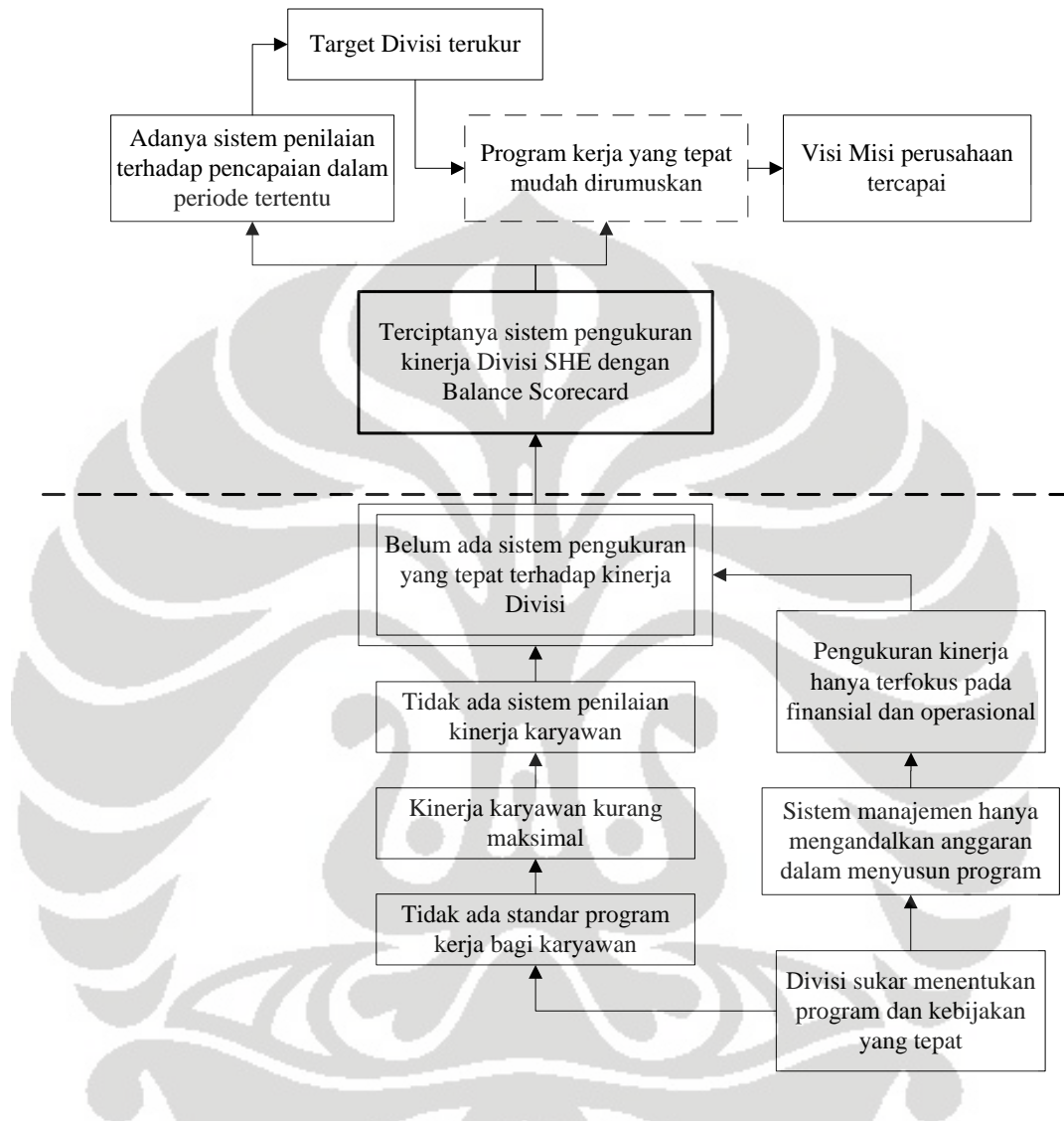
Melihat kondisi di atas, *Safety Management* menjadi suatu program penting bagi kelangsungan usaha perusahaan. Sebagai program penting, perusahaan perlu memastikan bahwa program dan kegiatan pemeliharaan dan *Safety Management* berjalan dengan baik. Untuk itu diperlukan suatu pengukuran kinerja keselamatan dan kesehatan kerja dan keselamatan kerja yang tepat.

Salah satu metode yang sesuai dengan proses pengukuran kinerja ini adalah *balanced scorecard*. Metode yang dikembangkan dari *Balanced Scorecard* ini menyeimbangkan faktor keuangan dan faktor non-keuangan dalam mengukur kinerja *Safety Management* suatu perusahaan, sehingga analisa yang dihasilkannya akan lebih komprehensif dan tajam. *balanced scorecard* memiliki empat perspektif untuk mengukur kinerja Divisi SHE (*Safety and Health Environment*) perusahaan, yaitu: perspektif keuangan, pelanggan, proses operasi, serta pertumbuhan & pembelajaran. Diharapkan dengan *Balanced scorecard*, proses pengukuran kinerja Divisi SHE perusahaan dapat berjalan lebih optimal dan relevan.

³ Annual Report 2004, Antam “*On The Right Track to Sustain Growth*”.

⁴ Ibid.

1.2 DIAGRAM KETERKAITAN MASALAH



Gambar 1. 1 Diagram Keterkaitan Masalah

1.3 PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang dan diagram keterkaitan masalah, maka pokok permasalahan adalah belum adanya sistem pengukuran kinerja Divisi SHE. Dengan demikian diperlukan perancangan suatu sistem pengukuran kinerja Divisi SHE dengan menggunakan metode *Balanced scorecard*.

1.4 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

- Mendapatkan model pengukuran kinerja pada Divisi SHE dengan pengembangan metode *Balanced Scorecard*
- Menilai tingkat pencapaian Divisi SHE terhadap tujuan dan visi misi perusahaan
- Memperoleh usulan-usulan strategis yang dapat dilakukan dalam Divisi SHE PT. X dalam mewujudkan tujuan.

1.5 RUANG LINGKUP PENELITIAN

Untuk membatasi penelitian, peneliti akan menentukan ruang lingkup penelitian. Batasan-batasan yang akan ditetapkan dalam penelitian ini adalah:

- Pengukuran kinerja dilakukan pada Divisi SHE di PT. X, serta survei persepsi karyawan di lapangan (*site*)
- Penelitian tidak membahas teknik pemeliharaan secara khusus, melainkan hanya pengukuran jaminan keselamatan pada PT. X secara umum saja
- Ruang lingkup penelitian dibatasi berdasarkan data-data yang mencakup tahun 2008.
- Penelitian dibataskan hanya sampai pada tahap rekomendasi saja, tidak sampai dengan tahap implementasi.

1.6 METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian terdiri dari enam tahap utama yaitu:

- Pemilihan topik penelitian

Penulis menentukan topik penelitian bersama-sama dengan pembimbing skripsi, selanjutnya tujuan penelitian ini diakomodasikan agar dapat sesuai dengan kebutuhan penulis dan perusahaan.

- Pemahaman dasar teori

Penulis melakukan studi literatur mengenai manajemen keselamatan dan kesehatan kerja, pengukuran kinerja, dan *Balanced Scorecard* melalui buku, jurnal, dan artikel

- Pengumpulan data

Pada tahap ini, penulis mencari dan mengumpulkan data dari perusahaan baik dengan mengambil data dari dokumen perusahaan maupun dengan melakukan diskusi atau wawancara dari pihak perusahaan yang ahli dalam bidangnya. Beberapa jenis data yang akan diambil antara lain:

- Tinjauan umum mengenai perusahaan dan Divisi SHE

Penulis meninjau profil perusahaan dan mempelajari struktur organisasinya.

- Mempelajari proses bisnis Divisi SHE

Penulis mempelajari proses bisnis dari manajemen keselamatan dan kesehatan kerja yang dilakukan oleh Divisi SHE. Tinjauan yang dilakukan meliputi deskripsi kerja masing-masing jabatan, peranan dan fungsi manajemen keselamatan dan kesehatan kerja terhadap bisnis utama perusahaan, dan lain-lain.

- Mempelajari tujuan strategis dan sistem pengukuran kinerja yang telah ada

Penulis mempelajari apa saja yang menjadi tujuan strategis yang ingin dicapai oleh perusahaan. Selain itu penulis mencari tahu dan menelaah sistem pengukuran kinerja yang telah ada di Divisi SHE.

- Mengumpulkan data historis mengenai aktivitas keselamatan dan kesehatan kerja dan kondisi keselamatan kerja di PT. X

Penulis mengumpulkan data historis mengenai aktivitas pemeliharaan seperti penjadwalan pemeliharaan, biaya program pemeliharaan, dan lain-lain. Sedangkan data mengenai kondisi keselamatan kerja meliputi data historis mengenai frekuensi kecelakaan kerja, nilai kerugian kecelakaan kerja, nilai kompensasi bagi para pekerja, dan lain-lain.

- Pengolahan data

Pada tahap ini penulis melakukan pengolahan data yang diperoleh sehingga didapatkan pengukuran kinerja Divisi SHE. Adapun langkah pengolahannya sebagai berikut:

- Menganalisa tujuan strategis yang telah ada dalam Divisi SHE

- Menterjemahkan tujuan strategis ke empat perspektif BSC

Penulis membuat model BSC dari tujuan strategis Divisi SHE ke dalam perspektif finansial, konsumen, proses bisnis, serta pembelajaran dan pertumbuhan. Dari model BSC tersebut, penulis juga menentukan pengukuran dari setiap tujuan strategisnya.

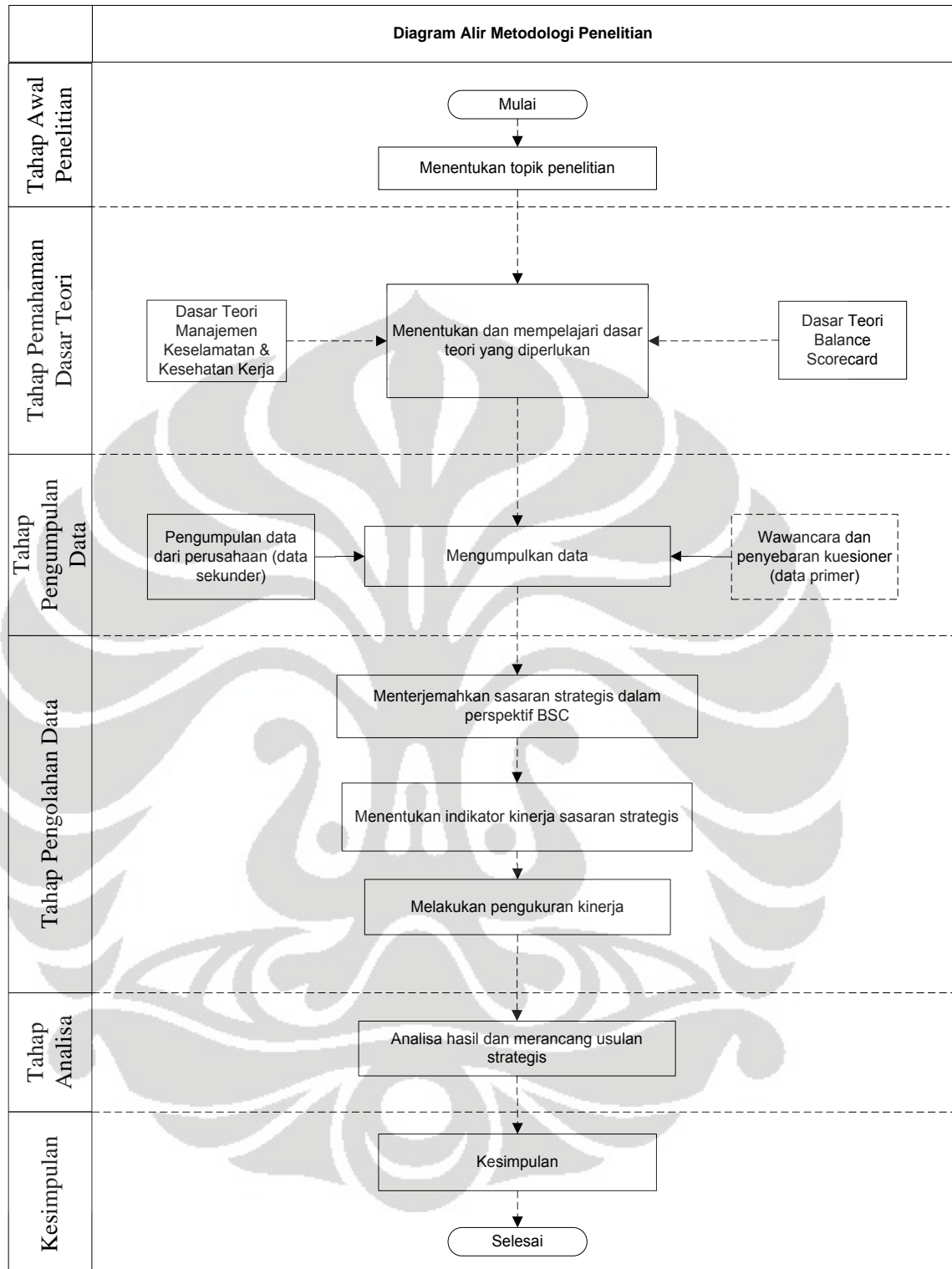
- Melakukan pengukuran kinerja Divisi SHE

Penulis melakukan pengolahan data yang telah didapatkan untuk memperoleh tingkat kinerja Divisi SHE. Alat bantu yang digunakan adalah grafik yang menunjukkan trend perubahan dan histogram untuk memperlihatkan persebaran data.

• Analisa

Pada tahap ini penulis melakukan intepretasi hasil pengukuran untuk membandingkannya dengan target yang telah ditetapkan Divisi SHE, dengan demikian dapat ketahui posisi kinerja perusahaan. Dari hal ini, peneliti merumuskan usulan dan saran kepada Divisi SHE berdasarkan hasil penelitian.

• Penarikan kesimpulan penelitian



Gambar 1. 2 Diagram Alir Metodologi Penelitian

1.7 SISTEMATIKA PENELITIAN

Penulisan tugas akhir ini disusun dalam lima bab untuk memberikan gambaran yang sistematis mulai dari awal penelitian dilakukan hingga didapatkannya rancangan *Balanced Scorecard* secara utuh.

Bab I tulisan ini merupakan bab pendahuluan yang didalamnya memuat latar belakang penulisan, diagram keterkaitan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

Bab II memaparkan landasan teori yang dijadikan acuan dalam perancangan *balanced scorecard* pada Divisi SHE PT. X ini. Bab ini menjelaskan konsep-konsep dasar *balanced scorecard*, bagaimana merumuskannya serta perannya dalam manajemen strategi Divisi SHE PT. X. Dalam bab ini juga dijelaskan konsep-konsep dasar *Analytical Hierarchy Process* yang digunakan dalam pembobotan serta penyusunan *balanced scorecard*.

Dalam bab III disajikan semua data mulai dari profil institusi, visi, misi dan strategi serta data-data yang diperlukan untuk melakukan pengukuran kinerja. Dengan membaca bab III kita akan memahami gambaran umum bisnis institusi serta apa saja yang diperlukan untuk menyusun *balanced scorecard*. Dalam bab ini pula data-data hasil pengolahan kuisioner disajikan, untuk selanjutnya digunakan dalam menyusun *balanced scorecard*. Tahap terakhir dalam bab 4

Dalam bab IV diuraikan tahap-tahap perancangan *balanced scorecard* mulai dari penerjemahan visi, misi, dan strategi dalam perspektif *balanced scorecard* hingga didapatkan *scorecard*-nya. Dalam bab IV ini pula, analisa dilakukan terhadap hasil pengukuran kinerja yang telah didapatkan dari hasil pengolahan data pada bab III.

Selanjutnya bab V berisikan kesimpulan, menguraikan kesimpulan-kesimpulan yang diambil penulis berdasarkan hasil *scorecard* yang yang dibuat serta hasil pengukuran kinerja yang telah dilakukan.

BAB 2

DASAR TEORI

2.1 DASAR-DASAR SISTEM KESELAMATAN KERJA

2.1.1 Definisi Keselamatan Kerja

Perkembangan teknologi yang makin cepat diiringi dengan tumbuhnya jenis lapangan kerja. Kemajuan teknologi menyebabkan penerapan teknologi yang lebih modern makin marak dalam dunia industri. Teknologi yang diterapkan pada mesin-mesin industri dapat meningkatkan produktivitas dan efisiensi kerja. Akan tetapi penerapan teknologi juga dapat meningkatkan resiko terjadinya bahaya kerja. Kecelakaan kerja dan gangguan kesehatan dapat menimpa dan merugikan pekerja, perusahaan, dan masyarakat sekitar. Sebuah pekerjaan dapat dikatakan memenuhi kelayakan bagi kemanusiaan apabila keselamatan tenaga kerjanya terjamin. Perlindungan tenaga kerja meliputi aspek-aspek yang cukup luas, yaitu perlindungan keselamatan, kesehatan, pemeliharaan moral kerja, dan perlakuan yang sesuai dengan martabat manusia dan moral agama (Wigati, 1999).

Keselamatan dapat diartikan sebagai suatu kondisi yang bebas dari resiko kecelakaan atau kerusakan atau dengan resiko yang relating sangat kecil di bawah tingkat tertentu (Simanjuntak, 1994). Kondisi kerja yang aman/selamat perlu dukungan dari sarana dan prasarana keselamatan yang berupa peralatan keselamatan, alat pelindung diri, dan rambu-rambu. Peralatan keselamatan dan alat pelindung diri perlu disesuaikan dengan fungsi dan tujuannya, yaitu melindungi atau mencegah pekerja dari kondisi berbahaya yang diakibatkan dari pekerjaan yang dilakukan. Selain itu perlu diperhatikan juga mengenai kesesuaiannya, yaitu kecocokan dengan jenis pekerjaan, kualitas bahan, ukuran pemakai, dan lain-lain. Alat-alat yang tergolong sebagai penunjang keselamatan kerja tersebut antara lain helm, sarung tangan, masker, jaket pelindung, peralatan pemadam kebakaran, dan pelindung kaki.

2.1.2 Definisi Kesehatan Kerja

Pengertian dari kesehatan kerja adalah kondisi yang dapat mempengaruhi kesehatan para pekerja yang mempunyai dampak terasa secara langsung maupun

dampak tidak langsung (Simajuntak, 1994). Dampak secara langsung adalah gangguan kesehatan kerja yang dirasakan seketika itu juga oleh pekerja akibat kondisi kerja yang dialaminya. Sedangkan dampak secara tidak langsung adalah gangguan kesehatan yang efeknya tidak dirasakan saat itu juga namun dirasakan dalam jangka waktu yang lama akibat akumulasi gangguan kesehatan yang merongrong tubuh.

Salah satu contoh untuk kasus dampak tidak langsung dari gangguan kesehatan kerja adalah akumulasi gangguan pendengaran. Seorang pekerja yang mengoperasikan mesin dengan tingkat kebisingan diatas 85 dB tanpa pelindung telinga pada awalnya tidak merasakan adanya dampak signifikan pada saat itu juga. Namun akibat tingkat kebisingan yang tinggi yang terus-menerus dialami oleh pekerja, pada akhirnya kemampuan pendengaran pekerja tersebut akan menurun atau bahkan mengalami ketulian.

2.2 KECELAKAAN KERJA PADA PERTAMBANGAN

Kecelakaan kerja adalah suatu kejadian yang tidak diinginkan, tidak direncanakan dan tidak terkendali yang dapat mengakibatkan kerugian pada manusia, kerusakan harta benda, dan terganggunya proses. Kerugian yang terjadi pada manusia berupa cedera dari tingkat ringan sampai tingkat berat, bahkan hingga menyebabkan kematian⁵. Oleh karena itu, diharapkan adanya penelitian terhadap semua potensi bahaya sebelum dimulainya proyek penambangan serta penilaian resiko atas bahaya-bahaya untuk menentukan kemungkinan kejadian kecelakaan. Kegiatan dan identifikasi bahaya yang terjadi di proses penambangan dapat di analisa dengan JSA (*Job Safety Analysis*).

Setiap kecelakaan pasti memiliki penyebab, dan biasanya suatu kecelakaan disebabkan oleh kombinasi faktor-faktor yang timbul secara simultan⁶. Banyak faktor yang mempengaruhi kecelakaan kerja seperti suhu, ventilasi, penerangan, kelelahan, kecepatan produksi, pengalaman kerja, umur, dan lain-lain. Faktor

⁵ Heinrich H. W et all. "*Industrial Accident Prevention a Safety Management Approach. Mc Graw Hill Book*".

⁶ Ibid.

manusia itu sendiri paling dominan terhadap timbulnya kecelakaan kerja, seperti kurang konsentrasi, pengabaian prosedur, dan lain-lain.

1. Faktor Manusia

Dari beberapa penelitian ditemukan bahwa 80-85% kecelakaan kerja disebabkan oleh kelalaian atau kesalahan manusia. Faktor manusia yang berasal dari manajemen atau pekerja lapangan itu sendiri. Kegiatan melakukan sesuatu yang tidak semestinya atau tidak melakukan sesuatu yang semestinya atau tidak yang diharuskan, biasa disebut dengan tindakan tidak aman (*unsafe act*). Faktor-faktor pekerja seperti umur pekerja, pendidikan, status perkawinan, masa kerja, dan pengetahuan mempengaruhi sikap dan perilaku kerja. Perilaku dan perbuatan kerja yang berbahaya dapat berupa kegiatan menjalankan mesin yang bukan tugasnya, menjalankan mesin diatas kemampuan sewajarnya, menggunakan peralatan yang tidak tepat atau rusak, tidak menggunakan alat pelindung diri (APD), pengetahuan dan keterampilan yang kurang, dan lain-lain. Sedangkan kesalahan atau kelalaian dari pihak manajemen antara lain tidak adanya kebijakan K3, prosedur (SOP), *Safety Talk*, *Safety Meeting*, pendidikan/pelatihan, Supervisi, inspeksi serta audit, dan lain-lain⁷.

Rendahnya kualitas sumber daya manusia mempengaruhi pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Hal ini juga merupakan sebab utama terjadinya tingkat kecelakaan yang tinggi⁸. Untuk menekan tingginya kasus kecelakaan, setiap perusahaan perlu menekankan pemahaman pentingnya K3 pada seluruh karyawannya.

Untuk melaksanakan hal tersebut, pemerintah telah melakukan beberapa upaya seperti Program Peningkatan Peran Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja (P2K3), dokter pemeriksa dan lembaga K3, serta Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) di perusahaan-perusahaan di Indonesia. Namun sejauh ini pelaksanaan UU Keselamatan dan Kesehatan Kerja No. 1 tahun 1970 masih belum sesuai dengan harapan sehingga jumlah kecelakaan kerja belum berkurang secara signifikan.

⁷ National Safety Council, "*Principles of Occupational Safety and Health Participant Guide*".

⁸ Syed M. Ahmed, "*Site Safety Management in Hongkong*", November 2000.

2. Faktor Situasional

Penelitian kondisi yang berhubungan dengan angka kecelakaan akan membantu penyelidik dalam pencegahan kecelakaan kerja dalam tambang⁹. Faktor situasional penyebab kecelakaan sering disebut dengan kondisi tidak aman (*unsafe condition*). Kondisi tidak aman ini adalah alat pelindung diri (APD) yang tidak layak pakai, ruang kerja sempit, ruang kerja kotor, ruang kerja terpapar suhu ekstrim serta zat beracun, dan lain-lain¹⁰. Lokasi kerja yang aman adalah lokasi kerja yang rapi dengan peraturan keselamatan yang baik, lokasi kerja dengan tingkat moral yang tinggi.

3. Faktor Lingkungan

Faktor lingkungan ini seperti yang pencahayaan yang kurang, ventilasi udara, lingkungan kerja yang kurang memadai, merupakan salah satu faktor lingkungan yang turut mempengaruhi tingginya angka kecelakaan kerja. Biasanya lingkungan kerja yang berbahaya ini disebabkan tidak adanya peraturan atau standar yang aman, tidak ada pemeriksaan rutin, tidak ada pelatihan, dan kurangnya pengawasan di bidang K3¹¹.

Seperti yang diterapkan di Virginia, pendidikan dan pelatihan K3 diharuskan oleh *Public Law* yang memainkan peranan penting dalam usaha *Mine Safety and Health Administration* (MSHA) untuk melindungi semua penambang dari kecelakaan dan penyakit. Pengetahuan dan motivasi harus dimiliki oleh setiap karyawan untuk menghindari kecelakaan saat bekerja. MSHA mengharuskan semua operator tambang untuk mempunyai rencana pelatihan pekerja yang sudah disetujui. Rencana ini mengharuskan penambang baru untuk mendapatkan pelatihan dasar keamanan dan kesehatan selama 40 jam dalam waktu 60 hari kerja pertama mereka dan pelatihan selama 16 jam setiap tahun¹².

4. Konstruksi

⁹ Winn, Gary L, “*The Problem of Small Mine Safety in West Virginia*”.

¹⁰ National Safety Council, “*Principles of Occupational Safety and Health Participant Guide*”.

¹¹ Silalahi B, Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Jakarta.

¹² Carr, Twila Stowers, “*Underground Mine Disasters, History, Operations, and Prevention*”.

Penyelenggaraan pekerjaan konstruksi yang berkaitan dengan K3 telah ditegaskan dalam UU No. 8 tahun 1999 yang mewajibkan untuk memenuhi ketentuan dalam keteknikan, keamanan, keselamatan dan kesehatan kerja, perlindungan tenaga kerja, serta tata lingkungan setempat. Menurut UU tersebut, terjadinya kecelakaan kerja konstruksi adalah akibat tidak dilibatkannya tenaga ahli K3 konstruksi dan penggunaan metode pelaksanaan yang kurang tepat¹³. Disamping lemahnya pengawasan K3 dan kurang memadainya kualitas dan kuantitas ketersediaan peralatan pelindung diri, selain kurangnya disiplin para tenaga kerja dalam mematuhi ketentuan mengenai K3.

Untuk itu diperlukan *Geoteknik Supporting Recommendation* (GSR) dalam penyelenggaraan pekerjaan konstruksi, dimana penyelenggaraan konstruksi dalam pertambangan meliputi keseluruhan metode pelaksanaan hingga pemilihan bahan penyangga dalam konstruksi. Metode penyanggaan dalam konstruksi pertambangan sangat penting karena kecelakaan/kegagalannya akan secara langsung berdampak terhadap nyawa manusia serta proses produksi dalam pertambangan itu sendiri. Oleh karena itu K3 harus diterapkan pada semua sector dan setiap tahap penyelenggaraannya dari mulai perencanaan sampai pada pelaksanaan pekerjaan baik oleh pemerintah maupun pihak yang swasta yang melakukan kegiatan penambangan.

5. Peralatan

Suatu alat haruslah dirancang dengan sangat baik dan teliti untuk perlindungan yang maksimal bagi para pekerja atau operatornya. Contohnya seperti mesin bertransmisi yang memiliki resiko sangat tinggi dan perlu perhatian khusus oleh teknisi keselamatan. Selain itu mesin yang beroperasi dengan sendirinya (*automatic machine*) dapat dimodifikasi untuk menghindari kecelakaan yang besar dan menambah efisiensi operasional¹⁴.

¹³ Departemen Pekerjaan Umum, "Masalah K3 akan Dimasukkan ke Dalam Perjanjian Tender JKP", Jakarta.

¹⁴ Aulia Ishak, "Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja dalam Upaya Meningkatkan Produktivitas Kerja", 2004.

Tujuan pemerintah membuat aturan K3 dapat dilihat dari Pasal 3 ayat 1 UU Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja:

- Memperoleh keserasian antara tenaga kerja, alat kerja, lingkungan, cara dan proses kerja.
- Mengamankan dan memperlancar pekerjaan bongkar-muat, perlakuan dan penyimpanan barang.

Dari poin diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa dibuatnya aturan penyelenggaraan K3 pada hakekatnya adalah pembuatan syarat-syarat keselamatan kerja dalam perencanaan, pembuatan, pengangkutan, peredaran, perdagangan, pemasangan, pemakaian, penggunaan, pemeliharaan peralatan, pengaturan penyimpanan barang yang dapat menimbulkan bahaya kecelakaan. Dengan demikian potensi bahaya kecelakaan dapat dieliminasi¹⁵.

- Membiarkan adanya bahaya fisik, atau mekanis tanpa adanya perlakuan khusus
- Menjalankan mesin tanpa peringatan terlebih dahulu
- Peralatan tidak terpelihara dengan baik
- Jadwal perbaikan tidak tepat waktu
- Penggunaan suku cadang tidak sesuai dengan ketentuan
- Penggunaan pelumas, bahan bakar tidak sesuai dengan ketentuan
- Tidak adanya peralatan untuk perbaikan
- Pengoperasian melebihi kapasitas yang ditentukan
- Ketidaksiapan mesin, (machine unavailability)

2.3 BALANCED SCORECARD UNTUK PENGUKURAN KINERJA

Di tengah persaingan bisnis yang kian kompleks pada abad informasi seperti saat ini, perusahaan memerlukan sebuah pemahaman yang akurat tentang tujuan perusahaannya serta metode yang tepat untuk mencapainya. Untuk keperluan tersebut berdasarkan hasil penelitiannya, Robert S. Kaplan dan David P. Norton memperkenalkan sebuah instrumen yang mampu mengarahkan

¹⁵ Dhoni Yusra, “Pentingnya Implementasi K3 dalam Perusahaan”, 2002.

perusahaan untuk mencapai persaingan di masa depan. Metode tersebut saat ini lebih dikenal dengan nama *Balanced Scorecard*.

Menurut Norton dan Kaplan, *balanced scorecard* adalah sebuah metode untuk menerjemahkan misi dan strategi perusahaan ke dalam seperangkat ukuran yang menyeluruh dan memberi kerangka kerja bagi pengukuran dan system manajemen strategis.¹⁶ Lebih jauh lagi Norton dan Kaplan menjelaskan bahwa *balanced scorecard* melengkapi ukuran finansial masa lalu dengan ukuran pendorong kinerja masa depan. Tujuan dan ukuran *scorecard* diturunkan dari visi dan strategi. Tujuan dan ukuran BSC memandang kinerja perusahaan dari empat perspektif yaitu finansial, pelanggan, proses bisnis internal, serta pembelajaran dan pertumbuhan.

Menurut Mulyadi, *balanced scorecard* terdiri dari dua kata yaitu kartu skor (*scorecard*) dan berimbang (*balanced*). Kartu skor adalah kartu yang digunakan untuk mencatat hasil kinerja. Sedangkan kata berimbang dimaksudkan untuk menunjukkan bahwa kinerja diukur dari dua aspek secara berimbang yaitu aspek keuangan dan nonkeuangan, jangka pendek dan jangka panjang, intern dan ekstern.¹⁷

Berdasarkan sumber yang lain yang didapatkan dari sebuah situs di internet disebutkan sebagai berikut :

*The balanced scorecard is a management system (not only a measurement system) that enables organizations to clarify their vision and strategy and translate them into action. It provides feedback around both the internal business processes and external outcomes in order to continuously improve strategic performance and results.*¹⁸

Bersarkan definisi-definisi di atas dapat disimpulkan bahwa Balanced Scorecard lebih dari sekedar sistem pengukuran taktis dan operasional. Keempat

¹⁶ Kaplan , Robert S. dan Norton, David P., *Balanced Scorecard : Translating Strategy ino Action*, Harvard Business School Press.

¹⁷ Mulyadi, *Balanced Scorecard: Alat Manajemen Kontemporer untuk Melipatgandakan Kinerja Keuangan*, Penerbit Salemba Empat, Jakarta 2001 : 2

¹⁸ Anonim, <http://www.balancedscorecard.org/basics/bsc1.html>, update ; 2003

perspektif *balanced scorecard* memberikan kerangka kerja untuk menerjemahkan strategi ke dalam kerangka operasional.

Norton dan Kaplan menjelaskan empat tahap yang harus dilakukan oleh perusahaan untuk menggunakan *balanced scorecard*. Keempat komponen tersebut disebut sebagai kerangka kerja manajemen strategis¹⁹.

1. Memperjelas dan menerjemahkan visi dan strategi

Ini adalah tahap awal pembangunan *scorecard*. Dalam tahap ini yang dilakukan adalah menerjemahkan berbagai strategi perusahaan dalam berbagai tujuan strategis yang spesifik. Dua tugas penting dari eksekutif senior dalam hal ini adalah memperjelas visi dan menghasilkan konsensus.

Untuk memperjelas visi dengan menerjemahkannya dalam berbagai sasaran dan ukuran memungkinkan terjadinya perbedaan persepsi diantara anggota tim eksekutif senior. Untuk itu diperlukan konsensus, agar tujuan *scorecard* menjadi tanggung jawab bersama tim eksekutif senior tersebut.

2. Mengkomunikasikan dan mengaitkan tujuan dan ukuran strategis

Dalam tahap ini tujuan dan ukuran strategis *balanced scorecard* dikomunikasikan ke seluruh level organisasi perusahaan melalui berbagai media. Komunikasi ini bertujuan memberikan informasi kepada semua pekerja mengenai berbagai tujuan penting agar strategi perusahaan tercapai. Agar semua level pekerja dalam perusahaan bisa memahami ukurans strategis tingkat tinggi dalam *scorecard* harus diuraikan dalam ukuran yang lebih spesifik di tingkat operasional. Setelah proses pengkomunikasian ini berakhir kondisi ideal yang seharusnya terjadi adalah setiap orang dalam perusahaan telah memahami tujuan dan strategi perusahaan. Sehingga dengan demikian diharapkan secara individu para pekerja dapat menentukan apa yang harus dilakukan untuk dapat berkontribusi dalam mencapai tujuan dan strategi tersebut.

3. Merencanakan, menetapkan sasaran, menyelaraskan berbagai inisiatif strategis

Bila direncanakan dan dimanfaatkan dengan tepat *balanced scorecard* akan mampu mendorong terjadinya perubahan yang signifikan dalam perusahaan.

¹⁹ Kaplan, Robert S. dan Norton, David P., *Op cit* hal. 10

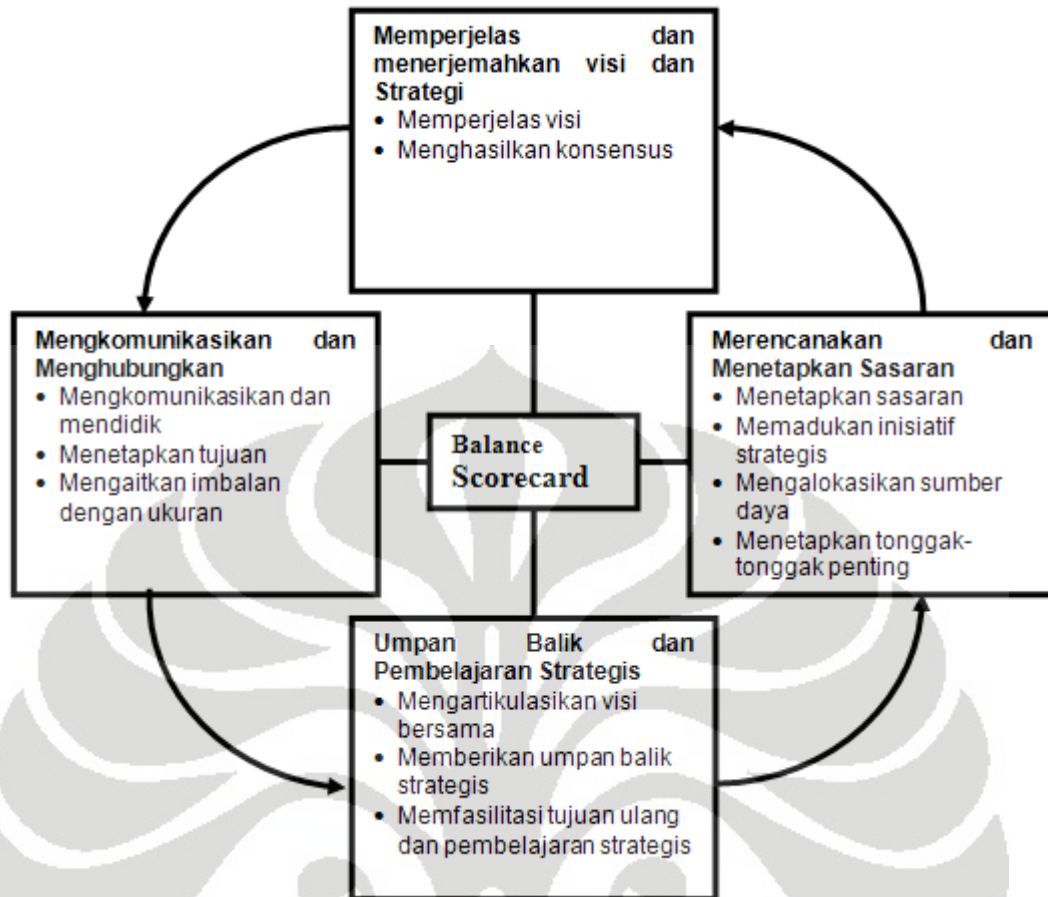
Karena itu dalam tahap ini para eksekutif senior harus menentukan sasaran bagi berbagai ukuran scorecard untuk jangka waktu tiga atau lima tahun, yang jika berhasil dipakai akan mengubah perusahaan. Sasaran-sasaran yang ditetapkan harus mampu menunjukkan perubahan-perubahan dalam kinerja unit bisnis.

Perencanaan dan proses manajemen dalam penetapan sasaran memungkinkan perusahaan untuk :

- Mengukur hasil jangka panjang yang ingin dicapai
- Mengidentifikasi mekanisme dan mengusahakan sumber daya untuk mencapai hasil tersebut.
- Menetapkan tonggak-tonggak jangka pendek bagi ukuran finansial dan nonfinansial *scorecard*.

4. Meningkatkan umpan balik dan pembelajaran strategis.

Proses yang paling penting dari seluruh proses manajemen scorecard adalah menyertakan *balanced scorecard* dalam suatu kerangka pembelajaran strategis. Menyertakan *balanced scorecard* dalam pembelajaran strategis berarti menjadikannya sebagai suatu prosedur untuk menerima umpan balik strategi dan menguji hipotesis yang menjadi dasar strategi. Dengan demikian *balanced scorecard* memungkinkan manajer memantau dan menyesuaikan pelaksanaan strategi, dan, jika perlu, membuat perubahan-perubahan mendasar terhadap strategi tersebut. Dalam gambar 2.2 dijelaskan bagaimana keterkaitan antara masing-masing proses manajemen di atas. Proses pembelajaran strategis dimulai dari klarifikasi visi bersama yang hendak dicapai oleh seluruh organisasi. Proses selanjutnya adalah memberikan umpan balik strategis. Hingga proses akhirnya, memfasilitasi tinjauan ulang dan pembelajaran strategi. Keempat proses tersebut merupakan rangkaian proses yang membentuk rantai dan saling berkaitan.



Gambar 2. 1 Balanced scorecard sebagai suatu kerangka kerja Tindakan Strategis (Sumber : Kaplan, Robert S., Norton, David P., “ *Balanced Scorecard : Translating Strategy Into action*”, Harvard Business School Press)

2.3.1 *Balanced Scorecard* dan Sistem Pengukuran Kinerja

Sebelum berkembang seperti saat ini pada awalnya *balanced scorecard* hanya dikembangkan sebagai metode penilaian kinerja. Karena itu erat kaitannya antara *balanced scorecard* dengan penilaian kinerja. Menurut Anderson dan Clancy (1991) pengukuran kinerja adalah ²⁰:

“feedback from the accountant and management that provide information about how well the actions represent the plan; it also identifies where managers may need to make corrections or adjustment in future planning and controlling activities.”

²⁰ Lane K. Anderson dan Donald k. Clancy, *Cost Accounting*, Homewood, Boston: Richard D. Irwin, 1991 hal. 1008, dikutip dari: Sony Yuwono, Edy Sukarno dan Muhamad Ichsan, *Petunjuk Praktis Penyusunan Balanced Scorecard*, PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta : 2003, hal. 21

Sementara itu, Anthony, Banker, Kaplan dan Young mendefinisikan pengukuran kinerja sebagai²¹ : “*the activity of measuring the performance of activity or the entire value chain.*” Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa pengukuran kinerja merupakan sebuah aktivitas yang dilakukan terhadap seluruh kegiatan yang ada dalam perusahaan. Hasil pengukuran tersebut nantinya digunakan sebagai *feedback* atau umpan balik yang memberikan informasi tentang keberhasilan perusahaan. Sehingga berdasarkan informasi-informasi tersebut perusahaan dapat menentukan tindakan-tindakan pengendalian.

Dalam suasana kompetisi yang kian ketat, proses pengambilan keputusan perlu didukung dengan tolok ukur kinerja yang komprehensif dan konsisten dengan visi, misi dan strategi perusahaan. Karenanya *balanced scorecard* bisa menjadi sarana yang tepat sebagai tolok ukur pengambilan keputusan perusahaan. *Balanced scorecard* merupakan media pengukuran bagi kinerja strategi dan operasionalisasi strategi melalui *lagging indicator* dan *lead indicator* yang terintegrasi dalam empat perspektifnya. *Lagging indicator* atau ukuran hasil mencerminkan tujuan umum dari berbagai strategi perusahaan. Sedangkan *Lead indicator* adalah ukuran pemacu kinerja yang mencerminkan keunikan strategi unit bisnis. Identifikasi ukuran pemacu kinerja (*performance drivers*) dapat membantu perusahaan dalam mengatasi kelemahan ukuran hasil (*outcomes measure*).

2.3.2 Keempat Perspektif *Balanced Scorecard*

2.3.2.1. Perspektif Finansial

Menurut Norton dan Kaplan tujuan finansial dalam *balanced scorecard* menjadi fokus tujuan dan ukuran di semua perspektif scorecard lainnya. Setiap indikator dan ukuran dari perspektif lain harus mempunyai hubungan sebab akibat dengan tujuan keuangan perusahaan. *Scorecard* harus bisa menjelaskan strategi perusahaan, dimulai dengan strategi finansial jangka panjang, dan kemudian mengaitkannya dengan berbagai urutan tindakan yang harus diambil berkenaan dengan proses finansial, pelanggan, proses internal, dan para pekerja serta sistem

²¹ Sony Yuwono, Edy Sukarno dan Muhamad Ichsan, *Ibid* hal. 23

untuk menghasilkan kinerja ekonomis jangka panjang yang diinginkan perusahaan.

Penentuan ukuran finansial *scorecard* harus sesuai dengan strategi yang dikembangkannya. Dengan demikian, bisa jadi ukuran-ukuran *scorecard* tersebut berbeda untuk tiap-tiap unit bisnis. Karena itu pihak eksekutif perusahaan tidak bisa memberikan ukuran yang sama pada tiap-tiap unit bisnis yang mereka bawahi, karena unit bisnis yang berbeda mungkin memerlukan strategi yang berbeda pula.

Dalam *Balanced Scorecard* tujuan dan ukuran keuangan memainkan peran ganda yaitu menentukan kinerja keuangan yang diterapkan dari strategi dan menjadi sasaran akhir dari tujuan *scorecard* lainnya.

Untuk setiap siklus bisnis, tujuan dan ukuran finansialnya tentu saja berbeda. Siklus bisnis dibedakan menjadi tiga yaitu²²:

1. Pertumbuhan (*growth*)

Bertumbuh adalah tahap awal siklus hidup perusahaan. Pada tahap ini perusahaan masih harus terus membangun kemampuan sistem dan struktur, meningkatkan dan mengembangkan produk dan jasa yang baru sehingga masih memerlukan investasi yang cukup besar. Perusahaan dalam masa bertumbuh mungkin beroperasi dengan arus kas yang negatif, atau pengembalian modal yang rendah.

Tujuan finansial perusahaan yang berada dalam tahap bertumbuh adalah presentasi tingkat pertumbuhan pendapatan, tingkat pertumbuhan penjualan diberbagai pasar sasaran, kelompok pelanggan dan wilayah.

2. Bertahan (*sustain*)

Bertahan adalah suatu tahap dimana sebuah perusahaan masih memiliki daya tarik penanaman investasi, tetapi diharapkan mampu menghasilkan pengembalian modal yang tinggi. Target dari unit bisnis seperti ini adalah mempertahankan pangsa pasar yang dimiliki secara bertahap dan bertumbuh dari tahun ke tahun. Kebanyakan unit bisnis yang berada pada tahap bertahan akan menetapkan tujuan finansial yang berkaitan dengan

²² Ernest H. Drew, "Scaling The Productivity of Investment,".

profitabilitas. Ukuran yang bisa dipakai dalam hal ini misalnya adalah laba operasi atau margin kotor (*gross margin*).

3. Menuai (*Harvest*)

Tahap menuai adalah tahap kedewasaan perusahaan. Pada tahap ini perusahaan akan menuai hasil investasi yang dikeluarkan sebelumnya. Bisnis tidak lagi memerlukan investasi yang besar. Investasi yang dikeluarkan cukup untuk pemeliharaan fasilitas dan kapabilitas. Tujuan finansial perusahaan yang ada pada tahap menuai mengarahkan pada maksimalisasi arus kas dan penghematan modal kerja.

Perspektif finansial mencakup tiga tema utama yaitu : pertumbuhan pendapatan (*revenue growth*), pengurangan biaya (*cost reduction*) dan utilisasi aset (*aset utilization*). Tabel 2.1 memberikan contoh gambaran tema sasaran strategis dan beberapa ukurannya dalam perspektif keuangan.

Tabel 2. 1 Sasaran dan Ukuran Perspektif Keuangan

Sasaran	Ukuran
<i>Pertumbuhan Pendapatan</i>	
Meningkatkan jumlah produk baru	Persentase pendapatan dari produk baru
Menambah aplikasi baru	Persentase pendapatan dari aplikasi baru
Membangun konsumen dan pasar baru	Persentase pendapatan dari sumber daya
Adopsi strategi penetapan harga baru	Profitabilitas produk dan konsumen
<i>Pengurangan Biaya</i>	
Reduksi biaya unit produk	Biaya produk perunit
Reduksi biaya unit konsumen	Biaya konsumen
Reduksi biaya distribusi	Biaya per saluran distribusi
<i>Utilisasi Aset</i>	
Meningkatkan utilisasi aset	<i>ROI</i> <i>Economic Value Added</i>

Sumber : Hansen, Don R., Mowen, Maryanne M., *Management Accounting 5th ed*, South Western College Publishing, Cincinnati, Ohio : 2000, hal. 401

2.3.2.2. Perspektif Pelanggan

Filosofi manajemen modern menunjukkan betapa pentingnya fokus kepada konsumen dan kepuasan pelanggan dalam bisnis. Beberapa indikator yang selalu digunakan adalah: bila pelanggan tidak merasa puas mereka akan mencari produsen atau *supplier* baru yang bisa memenuhi kebutuhan mereka. Kinerja yang kurang baik dari perspektif ini akan mendorong terjadinya penurunan kinerja perusahaan di masa yang akan datang. Meskipun secara finansial kondisi perusahaan tergambaran bagus, tetapi bila kinerja perspektif konsumen ini buruk maka di masa datang kondisi tersebut tidak akan bertahan.

Perspektif pelanggan memungkinkan perusahaan melakukan identifikasi dan pengukuran, secara eksplisit, proposisi nilai yang akan perusahaan berikan kepada pelanggan dan pasar sasaran. Proposisi nilai merupakan faktor pendorong, *lead indicator*, untuk ukuran pelanggan utama.

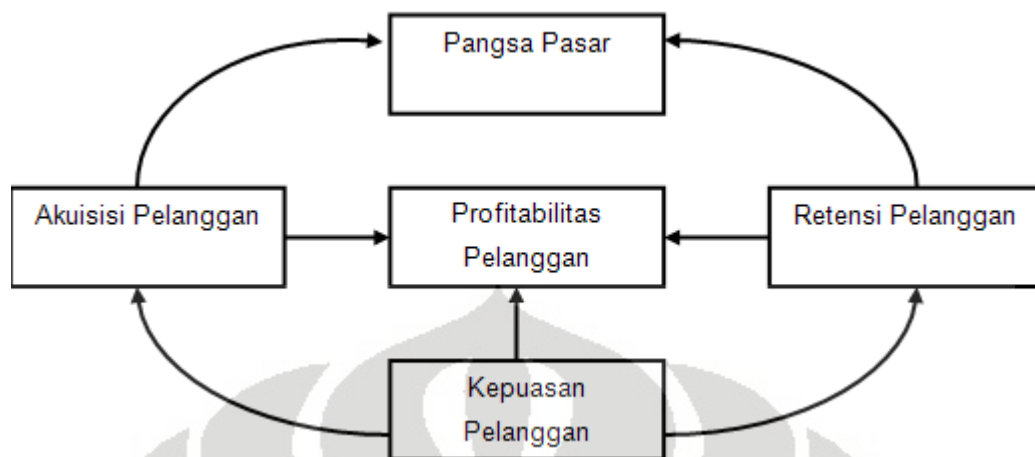
Menurut Hansen dan Mowen (2000), sekurang-kurangnya ada lima sasaran kunci pada perspektif ini. Sasaran-sasaran tersebut meliputi: meningkatkan pangsa pasar, meningkatkan retensi pelanggan, meningkatkan akuisisi pelanggan, meningkatkan kepuasan pelanggan, dan meningkatkan profitabilitas pelanggan²³.

Selain sasaran kunci tersebut, Hansen dan Mowen menyebutkan beberapa sasaran lagi yang menyangkut *customer value*. Sasaran-sasaran tersebut diantaranya adalah:

- Menurunkan harga
- Menurunkan biaya pasca pembelian
- Meningkatkan fungsionalitas produk
- Meningkatkan kualitas produk
- Meningkatkan keandalan pengiriman, dan
- Meningkatkan citra dan reputasi produk.

Semua ukuran tersebut diatas dapat dikelompokkan dalam suatu rantai hubungan sebab akibat seperti ditunjukkan pada gambar 2.3.

²³ Hansen, Don R., Mowen, Maryanne M., *Management Accounting* ^{5th ed}, South Western College Publishing, Cincinnati, Ohio : 2000, hal. 401



Gambar 2. 2 Ukuran utama dalam perspektif pelanggan

(Sumber : Kaplan, Robert S., Norton, David P., “ *Balanced Scorecard : Translating Strategy Into action*”, Harvard Business School Press, 1996, hal. 68)

2.3.2.3. Perspektif Proses Bisnis Internal

Ukuran-ukuran yang dibuat pada perspektif ini memungkinkan manajer untuk mengetahui seberapa baguskah bisnis mereka dijalankan dan apakah produk atau jasa yang dihasilkan sudah memenuhi permintaan konsumen. Ukuran-ukuran dalam perspektif ini harus didesain oleh orang-orang yang benar-benar paham akan proses yang bersangkutan.

Pada perspektif proses bisnis internal, perusahaan harus mampu mengidentifikasi berbagai proses yang sangat penting untuk mencapai tujuan pelanggan dan pemegang saham. Tujuan dan ukuran-ukuran dalam perspektif ini biasanya dirumuskan setelah perusahaan mengidentifikasi tujuan dan ukuran untuk perspektif keuangan dan pelanggan. Urutan ini memungkinkan perusahaan untuk memfokuskan pengukuran proses bisnis internal kepada proses yang akan mendorong tercapainya tujuan yang ditetapkan untuk pelanggan dan pemegang saham.

Setiap bisnis mempunyai rangkaian proses tertentu untuk menciptakan nilai bagi pelanggan dan memberikan hasil keuangan yang baik. Kaplan dan Norton melihat bahwa model rantai generik membantu suatu *template* yang yang dapat

disesuaikan oleh setiap perusahaan dalam mempersiapkan perspektif setiap bisnis internal²⁴. Model ini terdiri atas tiga proses bisnis utama, yaitu:

1. Inovasi

Dalam proses inovasi, unit bisnis harus meneliti kebutuhan pelanggan yang sedang berkembang atau yang masih tersembunyi, dan kemudian menciptakan produk atau jasa yang akan memenuhi kebutuhan tersebut. Hal ini memungkinkan perusahaan untuk memberikan perhatian yang cukup besar kepada riset, perancangan, dan proses pengembangan yang menghasilkan produk, jasa dan pasar baru.

2. Operasi

Proses operasi adalah tempat di mana produk dan jasa diproduksi dan disampaikan kepada pelanggan. Proses ini secara historis telah menjadi fokus sebagian besar sistem pengukuran kinerja perusahaan. Proses operasi yang baik dan penghematan biaya dalam berbagai proses manufaktur dan layanan jasa tetap merupakan tujuan penting, tetapi mungkin bukanlah komponen yang paling menentukan dari upaya perusahaan mencapai tujuan keuangan dan pelanggan.

3. Layanan Purna Jual

Langkah utama ketiga dalam rantai nilai internal adalah layanan kepada pelanggan setelah penjualan atau penyampaian produk dan jasa. Sebagian perusahaan mempunyai strategi yang eksplisit untuk menyediakan layanan purna jual yang istimewa. Proses layanan purna jual memungkinkan perusahaan untuk menentukan berbagai aspek penting layanan yang diberikan perusahaan setelah produk atau jasa yang dibeli sampai ke tangan pelanggan.

2.3.2.4. Perspektif Pembelajaran dan Pertumbuhan

Perspektif keempat dalam *balanced scorecard* mengembangkan tujuan dan ukuran yang mendorong pembelajaran dan pertumbuhan perusahaan. Tujuan yang ditetapkan dalam perspektif pembelajaran dan pertumbuhan adalah

²⁴ Kaplan, Robert S. dan Norton, David P *Op cit.*, hal. 96

menyediakan infrastruktur yang memungkinkan tujuan dalam ketiga perspektif sebelumnya dapat dicapai. Tujuan dalam perspektif pembelajaran dan pertumbuhan merupakan faktor pendorong dihasilkannya kinerja yang istimewa dalam ketiga perspektif *scorecard* yang pertama. Hansen dan Mowen (2000) menyebutkan, perspektif ini mempunyai tiga sasaran utama yaitu :

- *Employee Capability* (Kapabilitas karyawan)
- *Motivation, Empowerment and Alignment* (Motivasi, pemberdayaan dan keselarasan)
- *Information System Capability* (Kapabilitas sistem informasi)

Menurut Kaplan dan Norton perusahaan menetapkan tujuan pekerja yang ditarik dari tiga pengukuran utama yang berlaku umum. Ketiga ukuran ini kemudian ditambah juga dengan faktor pendorong yang dapat disesuaikan dengan situasi tertentu. Tiga pengukuran tersebut adalah:

- Kepuasan karyawan
- Retensi karyawan
- Produktivitas karyawan

Dalam kelompok pengukuran ini, tujuan kepuasan karyawan umumnya dipandang sebagai pendorong kedua pengukuran lainnya, retensi karyawan dan produktivitas karyawan.

2.4 ANALYTIC HIERARCHY PROCESS

Analytic Hierarchy Process (AHP) merupakan salah satu metode pengambilan keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty, seorang profesor matematika dari University of Pittsburgh, Amerika Serikat pada awal tahun 1970-an. Perkembangan *Analytic Hierarchy Process* berawal sebagai respons terhadap kebutuhan akan alokasi dan perencanaan sumber daya yang tidak mencukupi untuk militer. *Analytic Hierarchy Process* adalah metode untuk memecah situasi kompleks dan tidak terstruktur menjadi bagian-bagian komponen; mengatur bagian-bagian atau variabel-variabel ini, menjadi urutan hierarki; memberikan nilai numerik kepada penilaian subjektif terhadap kepentingan relatif dari setiap variabel; dan mensintesis penilaian tersebut untuk

menentukan variabel mana yang mempunyai prioritas tertinggi dan harus dilakukan untuk mempengaruhi hasil dari situasi tersebut.²⁵

2.4.1 Langkah-langkah untuk menggunakan AHP adalah²⁶:

1. Mendefinisikan masalah dan merinci pemecahan yang diinginkan.
2. Membuat struktur permasalahan secara hirarki dari sudut pandang manajerial secara keseluruhan.
3. Membuat matriks perbandingan berpasangan untuk setiap elemen dalam hirarki.
4. Memasukkan semua pertimbangan yang dibutuhkan untuk mengembangkan perangkat matriks.
5. Mensintesis data dalam matriks perbandingan berpasangan sehingga didapatkan prioritas setiap elemen hirarki.
6. Menguji konsistensi prioritas yang didapat.
7. Melakukan langkah-langkah tersebut untuk setiap tingkatan hirarki.
8. Menggunakan komposisi secara hirarki untuk membobotkan vektor-vektor prioritas itu dengan bobot-bobot kriteria dan menjumlahkan semua nilai prioritas tersebut dengan nilai prioritas dari tingkat bawah berikutnya, dan seterusnya. Hasilnya adalah vektor prioritas menyeluruh untuk tingkat hirarki paling bawah.
9. Mengevaluasi konsistensi untuk seluruh hirarki dengan mengalikan setiap indeks konsistensi dengan prioritas kriteria bersangkutan dan menjumlahkan hasil kalinya. Hasil ini kemudian dibagi dalam pernyataan sejenis yang menggunakan indeks konsistensi acak yang sesuai dengan diameter tiap matriks. Rasio inkonsistensi hirarki itu harus 10% atau kurang. Jika tidak, prosesnya harus diperbaiki atau diulang.

²⁵ T.L. Saaty, *Decision Making for Leaders – the Analytic Hierarchy Process for Decision in a Complex World*, RWS Publications, Pittsburgh, 1999, hal.5

²⁶ Saaty, T.L., 1991, dikutip dari Novianti, Mirsa Diah, *Op. Cit.*, hal 32

2.4.2 Prinsip Dasar AHP

Analytic Hierarchy Process dilandasi oleh prinsip dasar manusia dalam berpikir analitis. Prinsip dasar berpikir analitis tersebut yaitu²⁷

1. Pembentukan Hierarki

Manusia mempunyai kemampuan untuk mempersepsikan sesuatu dan ide, mengidentifikasi, dan mengkomunikasikan apa yang mereka amati. Untuk pengetahuan yang detail, pikiran manusia membuat struktur dari realitas yang kompleks menjadi bagian-bagian secara hierarki sehingga manusia dapat mengintegrasikan informasi yang besar menjadi struktur masalah dan membentuk gambaran yang jelas terhadap keseluruhan sistem.

2. Penentuan Prioritas

Manusia mempunyai kemampuan mempersepsikan hubungan antara sesuatu yang mereka amati, membandingkannya pasangan sesuatu yang sama terhadap kriteria tertentu, dan membedakan antara pasangan tersebut dengan menilai intensitas satu dengan lainnya. Intensitas tersebut disebut prioritas.

3. Konsistensi Logis

Manusia mempunyai kemampuan untuk menghubungkan objek atau ide dengan cara tertentu agar tetap koheren, yaitu berhubungan satu sama lain dan hubungan tersebut menunjukkan konsistensi.

Dalam menggunakan prinsip-prinsip dasar tersebut, *Analytic Hierarchy Process* memanfaatkan baik aspek kualitatif maupun kuantitatif dari pikiran manusia, yaitu aspek kualitatif untuk mendefinisikan masalah dan aspek kualitatif untuk mengekspresikan penilaian (*judgments*) dan pilihan (*preferences*).

2.4.2.1. Pembentukan Hierarki

Sistem kompleks dapat dengan mudah dimengerti dengan memecahnya menjadi elemen-elemen, menyusun elemen-elemen tersebut secara hierarki, dan mengkomposisi atau sintesis penilaian tingkat kepentingan relatif elemen-elemen

²⁷ Ibid, hal.17.

tersebut pada setiap level pada hierarki ke dalam suatu set prioritas keseluruhan.²⁸ Hierarki adalah abstraksi dari struktur suatu sistem untuk mempelajari interaksi fungsi dari komponen-komponennya dan pengaruhnya terhadap keseluruhan sistem.²⁹ Hierarki dapat diklasifikasikan menjadi 2 jenis³⁰ yaitu

1. Struktural

Dalam hierarki structural, sistem kompleks disusun menjadi bagian-bagian dalam urutan dari atas ke bawah menurut *structural properties* seperti ukuran, bentuk, warna, atau usia. Hierarki struktur berhubungan erat dengan cara manusia menganalisa kompleksitas dengan memecah objek yang dipersepsikan oleh panca indra menjadi kelompok-kelompok, sub kelompok, dan kelompok yang lebih kecil.

2. Fungsional

Dalam hierarki fungsional, sistem kompleks disusun menjadi bagian-bagian menurut hubungannya yang penting. Setiap set elemen dalam hierarki fungsional menempati suatu level hierarki. Level paling atas yang disebut fokus terdiri dari hanya satu elemen yaitu tujuan keseluruhan yang luas. Level selanjutnya dapat terdiri dari beberapa elemen walaupun jumlahnya biasanya sedikit antara 5 sampai 9. Karena elemen dalam satu level akan dibandingkan satu sama lain terhadap kriteria pada level di atasnya, elemen dalam setiap level harus mempunyai *magnitude* yang sama. Apabila perbedaannya terlalu besar, harus dalam level yang berbeda.

Langkah-langkah dalam menyusun suatu hierarki adalah sebagai berikut.³¹

1. Mengidentifikasi tujuan keseluruhan.
2. Mengidentifikasi sub tujuan dari tujuan keseluruhan.
3. Mengidentifikasi kriteria yang harus dipenuhi untuk mencapai sub tujuan dari tujuan keseluruhan.
4. Mengidentifikasi subkriteria untuk setiap kriteria
5. Mengidentifikasi *actors* yang terlibat.

²⁸ Ibid, hal.30.

²⁹ Saaty, *The Analytic Hierarchy Process*, hal.3.

³⁰ Saaty, *Op.Cit.*, hal.30.

³¹ Ibid, hal.35.

6. Mengidentifikasi tujuan *actors*.
7. Mengidentifikasi kebijakan dari *actors*.
8. Mengidentifikasi pilihan atau hasil.
9. Untuk keputusan ya/tidak, keputusan yang diambil adalah yang memberikan hasil yang terbaik dan bandingan keuntungan dan biaya dari membuat keputusan tersebut dengan tidak membuat keputusan tersebut.
10. Melakukan analisis keuntungan/biaya.

Keuntungan hierarki adalah sebagai berikut.³²

1. Representasi hierarki dari suatu sistem dapat digunakan untuk menggambarkan bagaimana perubahan dalam prioritas pada level atas mempengaruhi prioritas dari elemen pada level bawah.
2. Hierarki memberikan informasi yang detail dari struktur dan fungsi suatu sistem pada level bawah dan memberikan *overview* dari *actors* dan tujuannya pada level atas.
3. Sistem natural yang disusun secara hierarki lebih efisien daripada yang disusun sebagai keseluruhan.
4. Hierarki bersifat stabil dan fleksibel. Stabil dalam arti perubahan kecil akan memberikan pengaruh yang kecil dan fleksibel dalam arti penambahan pada hierarki yang sudah terstruktur dengan baik tidak mengurangi kinerja.

2.4.2.2. Penentuan Prioritas

Prioritas adalah urutan numerik yang diukur dalam suatu skala rasio. Prioritas dapat digunakan untuk memilih alternatif yaitu alternatif dengan skala rasio terbesar. Prioritas dapat juga digunakan untuk mengalokasikan sumber daya secara proporsional kepada alternatif.³³

Prioritas dapat dibedakan menjadi 3 level.³⁴

³² Saaty, *The Analytic Hierarchy Process*, hal.14.

³³ Saaty, *Op.Cit*, hal.126.

³⁴ *Ibid*, hal.126.

1. Prioritas lokal yang diperoleh dari penilaian terhadap suatu kriteria.
2. Prioritas global yang diperoleh dari perkalian dengan prioritas suatu kriteria.
3. Prioritas keseluruhan yang diperoleh dengan menjumlahkan prioritas global.

Untuk memilih alternatif diperlukan prioritas lokal dari alternatif. Untuk mensintesis prioritas lokal dari alternatif menggunakan prioritas global dari kriteria di atasnya, ada 2 *mode*, yaitu

1. *Ideal mode*

Ideal mode digunakan untuk mendapatkan satu alternatif terbaik tidak tergantung alternatif lainnya. Hal ini dilakukan untuk setiap kriteria dimana untuk setiap kriteria satu alternatif menjadi ideal dengan nilai satu. Pada *ideal mode* tingkat kepentingan bobot dari kriteria menunjukkan tingkat kepentingan yang diberikan pembuat keputusan kepada kinerja relatif dari suatu alternatif terhadap beberapa alternatif *benchmark*.

2. *Distributive mode*

Dalam *distributive mode*, bobot semua alternatif jika dijumlahkan menjadi bernilai satu. *Distributive mode* digunakan ketika ada ketergantungan antara alternatif-alternatif dan unit prioritas yang didistribusikan ke alternatif-alternatif tersebut. Pada *distributive mode* bobot dari kriteria menunjukkan tingkat kepentingan yang diberikan pembuat keputusan kepada dominasi setiap alternatif relatif terhadap semua alternatif lainnya di dalam kriteria tersebut.

Langkah pertama untuk menentukan prioritas elemen-elemen dalam suatu masalah keputusan adalah dengan membuat perbandingan berpasangan yaitu dengan membandingkan elemen-elemen berpasangan terhadap suatu kriteria. Untuk perbandingan berpasangan, bentuk yang lebih disukai adalah matriks.³⁵ Suatu contoh matriks perbandingan berpasangan dapat dilihat pada gambar 5.1. Untuk memulai proses perbandingan berpasangan mulai dari atas hierarki untuk memilih kriteria C yang akan digunakan untuk membuat perbandingan pertama.

³⁵ Ibid, hal.72.

Lalu dari level di bawahnya, pilih elemen untuk dibandingkan: A1, A2, A3, dan seterusnya. Dalam matriks tersebut bandingkan elemen A1 pada kolom sebelah kiri dengan elemen A1, A2, A3, dan seterusnya pada baris terhadap kriteria C. Lakukan untuk elemen A2 dan seterusnya.

Tabel 2. 2 Contoh Matriks Perbandingan Berpasangan

C	A ₁	A ₂	...	A ₇
A ₁	1	5		
A ₂	1/5	1		
⋮	⋮			
A ₇				1

Sumber: Saaty, 1999, hal.72

Untuk mengisi matriks perbandingan berpasangan digunakan angka untuk mewakili tingkat kepentingan relatif dari suatu elemen terhadap lainnya. Tabel 2.1 menunjukkan skala dasar *Analytic Hierarchy Process* untuk perbandingan berpasangan. Skala ini mendefinisikan dan menjelaskan nilai dari 1 sampai dengan 9 yang digunakan untuk penilaian dalam membandingkan elemen dalam setiap level dari suatu hierarki terhadap suatu kriteria pada level di atasnya secara berpasangan. Pengalaman menunjukkan bahwa skala 9 unit masuk akal dan menunjukkan tingkat dimana kita dapat membedakan intensitas hubungan antara elemen-elemen.

Tabel 2. 3 Skala Dasar untuk Perbandingan Berpasangan

Intensitas Kepentingan	Definisi	Penjelasan
1	Kepentingan sama	Dua aktivitas mempunyai kontribusi yang sama terhadap tujuan
3	Kepentingan <i>moderate</i>	Pengalaman dan penilaian sedikit lebih memilih satu

		aktivitas daripada yang lain
5	Kepentingan kuat	Pengalaman dan penilaian secara kuat lebih memilih satu aktivitas daripada yang lain
7	Kepentingan sangat kuat	Suatu aktivitas lebih dipilih sangat kuat daripada yang lain
9	Kepentingan ekstrim	Bukti lebih memilih suatu aktivitas daripada yang lain pada tingkatan afirmasi yang tertinggi
2,4,6,8	Untuk nilai tengah dari nilai-nilai diatas	seseorang perlu menginterpolasi penilaian di tengah-tengah secara numerik karena tidak ada kata yang tepat untuk menggambarkan
Kebalikan dari di atas	Jika aktivitas I mempunyai salah satu nilai bukan nol diatas ketika dibandingkan dengan aktivitas j, maka j mempunyai nilai kebalikan ketika dibandingkan dgn i	Suatu perbandingan dilakukan dengan memilih elemen yang lebih kecil sebagai unit untuk mengestimasi elemen yang lebih besar sebagai perkalian dari unit tersebut
1.1-1.9	Untuk aktivitas yang seri	Ketika elemen-elemen berdekatan dan hampir tidak dapat dibedakan, nilai <i>moderate</i> adalah 1.3 dan ekstrim adalah 1.9

Sumber: Saaty, 1999

Ada beberapa alasan mengapa skala perbandingan berpasangan mempunyai batas atas 9.³⁶

1. Perbedaan secara kualitatif sangat penting dan mempunyai elemen presisi ketika sesuatu yang dibandingkan berdekatan dalam kriteria yang digunakan dalam perbandingan.
2. Kemampuan manusia untuk membuat perbedaan secara kualitatif mempunyai 5 atribut yaitu sama, lemah, kuat, sangat kuat, dan absolut. Dalam kelima atribut tersebut ada nilai tengah ketika nilai presisi diperlukan sehingga ada total 9 nilai.
3. Metode pengklasifikasian stimuli menjadi 3 yaitu penolakan, tidak ada perbedaan, dan penerimaan. Untuk pengklasifikasian selanjutnya ketiganya dibagi menjadi 3 yaitu rendah, sedang, dan tinggi sehingga terdapat 9 perbedaan.
4. Batas psikologis 7 ± 2 dalam perbandingan menyarankan jika sesuatu yang dibandingkan hanya berbeda sedikit satu sama lain diperlukan 9 perbedaan.

Berikut ini adalah perhitungan matematis yang digunakan dalam penentuan prioritas atau bobot elemen hierarki dalam *Analytic Hierarchy Process*.³⁷ Suatu hierarki mempunyai elemen-elemen C_1, \dots, C_n pada suatu level yang sama. Kita ingin mencari bobot elemen-elemen tersebut w_1, \dots, w_n terhadap elemen di atasnya. Seperti dijelaskan sebelumnya bahwa untuk melakukan penilaian dengan perbandingan berpasangan digunakan suatu matriks. Matriks perbandingan berpasangan A mempunyai elemen-elemen matriks a_{ij} yang merupakan angka yang menunjukkan perbandingan C_i dengan C_j . Matriks A adalah matriks yang reproksikal sehingga $a_{ij} = 1/a_{ji}$ sehingga jika perbandingan berpasangan sempurna maka $a_{ik} = a_{ij} \cdot a_{jk}$ untuk semua i, j, k dan matriks A disebut konsisten. Elemen matriks A yaitu a_{ij} merupakan perbandingan bobot w_i dan w_j .

$$a_{ij} = \frac{w_i}{w_j} \dots\dots\dots (2.1)$$

dimana i dan $j = 1, 2, \dots, n$

³⁶ Saaty, *The Analytic Hierarchy Process*, hal.55.

³⁷ Saaty, *The Analytic Hierarchy Process*, hal.49-51.

Dengan demikian matriks perbandingan berpasangan dapat ditulis sebagai berikut.

Tabel 2. 4 Matriks Perbandingan Berpasangan

A	A ₁	A ₂	...	A _n
A ₁	w ₁ /w ₁	w ₁ /w ₂	...	w ₁ /w _n
A ₂	w ₂ /w ₁	w ₂ /w ₂	...	w ₂ /w _n
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
A _n	w _n /w ₁	w _n /w _n

Sumber: Saaty, 1988, hal.50

Apabila matriks A dikalikan dengan vektor kolom $W = (w_1, w_2, \dots, w_n)$ yang merupakan vektor pembobotan elemen hierarki, maka diperoleh persamaan berikut:

$$AW = nW \dots\dots\dots (2.2)$$

Jika matriks A telah diketahui dan nilai W ingin dicari, maka dapat diselesaikan dari persamaan berikut:

$$(A - nI)W = 0 \dots\dots\dots (2.3)$$

Dari persamaan tersebut dapat dihasilkan solusi yang tidak sama dengan 0 (nol) jika dan hanya jika n merupakan nilai eigen (*eigenvalue*) dari matriks A, dan W adalah vektor eigennya (*eigenvector*).

Setelah nilai eigen $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_n$ matriks A diperoleh dan berdasarkan matriks A yang mempunyai elemen $a_{ii} = 1$, di mana $i = 1, 2, \dots, n$, maka diperoleh persamaan sebagai berikut.

$$\sum_{i=1}^n \lambda_i = n \dots\dots\dots (2.4)$$

Dari persamaan di atas, diperoleh bahwa semua nilai eigen mempunyai nilai 0 (nol) kecuali nilai eigen yang maksimum. Untuk penilaian yang konsisten maka didapatkan nilai eigen maksimum matriks A akan bernilai n.

Untuk memperoleh nilai matriks kolom W, maka substitusi nilai eigen maksimum pada persamaan $AW = nW$ sehingga didapat persamaan sebagai berikut.

$$AW = \lambda_{\max} W \dots\dots\dots (2.5)$$

atau

$$(A - \lambda_{\max} I)W = 0 \dots\dots\dots (2.6)$$

Untuk menyelesaikan persamaan tersebut ditentukan bahwa

$$(A - \lambda_{\max} I) = 0$$

W tidak ditentukan bernilai 0 (nol) karena ingin dicari nilainya.

Dari persamaan tersebut akan didapatkan nilai λ_{\max} dan jika disubstitusikan ke persamaan $(A - \lambda_{\max} I)W = 0$ serta ditambahkan dengan persamaan

$$\sum_{i=1}^n w_i^2 = 1 \dots\dots\dots (2.7)$$

maka akan diperoleh nilai elemen vektor W, yang akan merupakan bobot elemen hierarki.

Berikut ini adalah contoh perhitungan bobot elemen hierarki. Suatu hierarki mempunyai elemen A_1 dan A_2 dimana berdasarkan perbandingan berpasangan terhadap kriteria C pada level di atasnya diperoleh matriks sebagai berikut

Tabel 2. 5 Matriks Perbandingan Berpasangan Contoh Perhitungan Bobot

C	A_1	A_2
A_1	1	4
A_2	1/4	1

Berlaku persamaan sebagai berikut.

$$A - nI = 0 \dots\dots\dots (2.8)$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 1/4 & 1 \end{bmatrix} - n \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} = 0$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 1/4 & 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} n & 0 \\ 0 & n \end{bmatrix} = 0$$

$$\begin{bmatrix} 1-n & 4 \\ 1/4 & 1-n \end{bmatrix} = 0$$

$$(1 - n)^2 - 1 = 0$$

$$1 - 2n + n^2 - 1 = 0$$

$$n^2 - 2n = 0$$

$$n_1 = 0, n_2 = 2$$

Untuk mendapatkan bobot digunakan nilai eigen maksimum yaitu $n = 2$. Nilai eigen tersebut akan disubstitusikan ke persamaan berikut.

$$(A - \lambda_{\max} I)W = 0$$

$$\left(\begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 1/4 & 1 \end{bmatrix} - 2 \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \right) \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \end{bmatrix} = 0$$

$$\begin{bmatrix} 1-2 & 4 \\ 1/4 & 1-2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \end{bmatrix} = 0$$

$$\begin{bmatrix} -1 & 4 \\ 1/4 & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \end{bmatrix} = 0$$

$$-w_1 + 4w_2 = 0 \text{ dan } 1/4 w_1 - w_2 = 0$$

Dari kedua persamaan tersebut didapat bahwa $w_1 = 4 w_2$ yang dependen linear. Oleh karena itu dilakukan normalisasi $w_1^2 + w_2^2 = 1$ sehingga didapat persamaan sebagai berikut.

$$(4w_2)^2 + (w_2)^2 = 1$$

$$16 w_2^2 + w_2^2 = 1$$

$$17 w_2^2 = 1$$

$$w_2 = \pm 0,24$$

Karena bobot bernilai positif maka dipilih $w_2 = 0,24$ dan $w_1 = 4(0,24) = 0,97$.

Karena jumlah semua bobot harus bernilai 1 maka w_1 dan w_2 dinormalisasi yaitu dengan dibagi dengan $w_1 + w_2$ sehingga didapat bobot sebagai berikut

$$w_1 = \frac{0,97}{0,24 + 0,97} = 0,8$$

$$w_2 = \frac{0,24}{0,24 + 0,97} = 0,2$$

dimana w_1 adalah bobot elemen A_1 dan w_2 adalah bobot elemen A_2 .

Untuk menyederhanakan perhitungan bobot elemen hierarki dilakukan langkah-langkah sebagai berikut.

1. Menjumlahkan nilai tiap kolom pada matriks perbandingan berpasangan. Dengan contoh yang sama didapat matriks sebagai berikut.

Tabel 2. 6 Matriks Langkah 1 Contoh Perhitungan Bobot

C	A ₁	A ₂
A ₁	1	4
A ₂	1/4	1
Jumlah kolom	1,25	5

2. Membagi nilai a_{ij} pada tiap kolom matriks dengan jumlah kolom tersebut sehingga diperoleh matriks yang dinormalisasi.

Tabel 2. 7 Matriks Langkah 2 Contoh Perhitungan Bobot

C	A1	A2
A1	0,8	0,8
A2	0,2	0,2
Jumlah kolom	1,25	5

3. Menjumlahkan nilai tiap baris pada matriks normalisasi dan membaginya dengan jumlah elemen tiap baris. Hasilnya adalah bobot/prioritas yang ingin dicari.

Tabel 2. 8 Matriks langkah 3 contoh perhitungan bobot

C	A1	A2	Jumlah baris
A1	0,8	0,8	1,6
A2	0,2	0,2	0,4
Jumlah kolom	1,25	5	

Dengan demikian diperoleh bobot sebagai berikut

$w_1 = 1,6/2 = 0,8$ yang merupakan bobot elemen A₁

$w_2 = 0,4/2 = 0,2$ yang merupakan bobot elemen A₂

Penentuan prioritas atau bobot mempunyai 2 fungsi utama.³⁸

1. Memeringkatkan elemen sehingga elemen kunci dapat diketahui. Dalam bisnis elemen kunci tersebut diperlukan untuk ukuran kunci kinerja bisnis.
2. Memberi bobot pada elemen kunci sehingga membantu dalam membuat keputusan yang lebih akurat.

2.4.2.3. Konsistensi Logis

Konsistensi dapat berarti 2 hal. Pertama, konsistensi berarti ide atau objek yang sama dikelompokkan berdasarkan homogenitas dan relevansi. Sebagai contoh, anggur dan kelereng dapat dikelompokkan menjadi satu apabila bundar adalah kriteria yang relevan dan bukan rasa sebagai kriteria. Arti kedua dari konsistensi adalah bahwa intensitas hubungan antara ide atau objek berdasarkan kriteria tertentu menjustifikasi satu sama lain dalam cara yang logis. Sebagai contoh, apabila manis sebagai kriteria, madu dinilai 5 kali lebih manis daripada gula, dan gula dinilai 2 kali lebih manis daripada permen, maka madu harus dinilai 10 kali lebih manis daripada permen. Jika tidak, maka penilaian tersebut tidak konsisten.

Analytic Hierarchy Process mengukur konsistensi keseluruhan dari penilaian dengan menggunakan rasio inkonsistensi. Nilai rasio inkonsistensi harus bernilai lebih kecil atau sama dengan 5% untuk matriks 3x3, 9% untuk matriks 4x4, dan 10% untuk matriks yang lebih besar.³⁹

Berikut ini adalah rumus-rumus yang digunakan untuk mengukur konsistensi penilaian.⁴⁰

Untuk mengukur konsistensi perbandingan berpasangan digunakan Rasio Konsistensi atau *Consistency Ratio* (CR). Rasio Konsistensi merupakan perbandingan CI dengan rata-rata RI. Rasio Konsistensi dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$CR = \frac{CI}{\text{rata - rata RI}} \dots\dots\dots (2.9)$$

³⁸ Cheng, Eddy W.L. dan Heng Li, hal.30.

³⁹ Saaty, *Op.Cit.*, hal.81.

⁴⁰ Saaty, *The Analytic Hierarchy Process*, hal.21.

Indeks Konsistensi atau *Consistency Index* (CI) adalah deviasi dari konsistensi. Indeks Konsistensi dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$CI = \frac{(\lambda_{\text{maks}} - n)}{(n - 1)} \dots\dots\dots (2.10)$$

dimana:

CI = Indeks Konsistensi

λ_{maks} = nilai eigen maksimum

n = ukuran matriks

Indeks Acak atau *Random Index* (RI) adalah Indeks Konsistensi dari matriks resiprokal yang ditentukan secara acak. Pada Tabel 2.10 dapat dilihat rata-rata RI untuk berbagai ukuran matriks.

Tabel 2. 9 Rata-rata RI untuk berbagai ukuran matriks

Ukuran Matriks	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Rata-rata RI	0,00	0,00	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49	1,51	1,48	1,56	1,57	1,59

Sumber: Saaty, 1988, hal.21.

Berikut ini adalah contoh perhitungan Rasio Konsistensi. Suatu vektor prioritas [0,59 0,25 0,11 0,05] dihitung dari matriks perbandingan berpasangan berikut ini.

$$\begin{bmatrix} 1 & 5 & 6 & 7 \\ 1/5 & 1 & 4 & 6 \\ 1/6 & 1/4 & 1 & 4 \\ 1/7 & 1/6 & 1/4 & 1 \end{bmatrix}$$

Perbandingan berpasangan akan diuji konsistensinya dengan Rasio Konsistensi. Pertama-tama λ_{maks} perlu dihitung dengan langkah-langkah sebagai berikut.

1. Mengalikan matriks perbandingan berpasangan dengan vektor prioritas

$$\begin{bmatrix} 1 & 5 & 6 & 7 \\ 1/5 & 1 & 4 & 6 \\ 1/6 & 1/4 & 1 & 4 \\ 1/7 & 1/6 & 1/4 & 1 \end{bmatrix} [0,59 \ 0,25 \ 0,11 \ 0,05] = [2,85 \ 1,11 \ 0,47 \ 0,20]$$

2. Membagi elemen vektor hasil perhitungan no.1 dengan elemen vektor prioritas dan merata-ratanya. Hasil rata-ratanya adalah λ_{maks} .

$$\lambda_{\text{maks}} = \frac{2,85/0,59 + 1,11/0,25 + 0,47/0,11 + 0,20/0,05}{4} = 4.39$$

Selanjutnya CI dapat dihitung sebagai berikut.

$$CI = (4,39-4)/3 = 0.13$$

Rata-rata RI untuk $n = 4$ adalah 0,90 sehingga CR dapat dihitung sebagai berikut.

$$CR = 0,13/0,90 = 0.14$$

Karena CR lebih besar dari 0,09 untuk matriks 4x4 maka perbandingan berpasangan tidak konsisten.

Setelah menghitung konsistensi perbandingan berpasangan pada setiap level hierarki, konsistensi keseluruhan hierarki juga perlu dihitung. Konsistensi keseluruhan hierarki juga dapat dihitung dengan menggunakan Rasio Konsistensi Hierarki atau *Consistency Ratio of the Hierarchy* (CRH).

Sebagai contoh

Suatu hierarki mempunyai 6 kriteria pada level pertama dengan vektor prioritas [0,32 0,14 0,03 0,13 0,23 0,14] dan $CI = 0,298$ dan mempunyai 3 alternatif pada level kedua dengan vektor CI [0,025 0 0 0,105 0 0,025]. Rata-rata RI untuk matriks level 3 adalah 0,58 dan untuk matrik level 6 adalah 1,24. Hierarki tersebut diujui konsistensinya dengan Rasio Konsistensi Hierarki atau CRH.

CRH dapat dihitung dengan langkah-langkah sebagai berikut.⁴¹

1. Menjumlahkan CI level pertama dengan hasil perkalian vektor prioritas level pertama dalam bentuk matriks baris dengan vektor CI level kedua dalam bentuk matriks kolom.

$$0,298 + [0,32 \ 0,14 \ 0,03 \ 0,13 \ 0,23 \ 0,14] \begin{bmatrix} 0,025 \\ 0 \\ 0 \\ 0,105 \\ 0 \\ 0,025 \end{bmatrix} = 0,323$$

⁴¹ Saaty, *The Analytic Hierarchy Process*, hal.84.

2. Menjumlahkan RI level pertama dengan hasil perkalian vektor prioritas level pertama dalam bentuk matriks baris dengan vektor RI level kedua dalam bentuk matriks kolom.

$$1,24 + [0,32 \ 0,14 \ 0,03 \ 0,13 \ 0,23 \ 0,14] \begin{bmatrix} 0,58 \\ 0,58 \\ 0,58 \\ 0,58 \\ 0,58 \\ 0,58 \end{bmatrix} = 1,82$$

3. Membagi hasil perhitungan no.1 dengan hasil perhitungan no.2. Hasilnya adalah Rasio Konsistensi Hierarki. Rasio Konsistensi Hierarki harus lebih kecil atau sama dengan 10%.

$$CRH = 0,323/1,82 = 0,18$$

Karena CRH lebih besar dari 0,1 maka hierarki tersebut tidak konsisten.

2.4.3 Tujuh Pilar AHP

Tujuh Pilar dari *Analytic Hierarchy Process* adalah sebagai berikut.⁴²

1. Skala rasio

Rasio adalah nilai relatif atau hasil bagi a/b dari dua jumlah a dan b yang sama. Jika dua rasio a/b dan c/d sama disebut proporsional. Skala rasio adalah suatu set angka yang selalu sama di bawah suatu transformasi yang sama (perkalian dengan suatu konstanta positif). Bobot dari suatu set objek dapat distandarisasi dengan melakukan normalisasi sehingga tidak perlu dispesifikasi satuan dari bobot tersebut. Bentuk standar tersebut adalah ukuran yang tidak mempunyai satuan dan merupakan angka absolut.

2. Perbandingan berpasangan dan skala dasar

Untuk membandingkan dua hal digunakan suatu nilai dasar dari skala absolut 1-9 untuk mewakili rasio perbandingannya (lihat tabel 2.1). Skala absolut tersebut adalah pendekatan bilangan bulat (*integer*) dari rasio tersebut. Hal ini

⁴² T.L. Saaty, "The Seven Pillars of the Analytic Hierarchy Process", Proceedings of the Fourth International Symposium on the Analytic Hierarchy Process, Kobe, 1999, hal.1-15.

merupakan fakta dasar pendekatan pengukuran relatif (*relative measurement*) dalam *Analytic Hierarchy Process* dan perlunya skala dasar. Skala 1-9 digunakan karena secara kualitatif orang mempunyai kemampuan untuk membedakan respons mereka terhadap stimuli menjadi 3 kategori yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Selain itu masing-masing kategori dibedakan intensitasnya menjadi tinggi, rendah, dan sedang sehingga membuat 9 pembagian.

3. Sensitivitas vektor eigen

Sensitivitas vektor eigen membatasi jumlah elemen dalam setiap set perbandingan dan membutuhkan homogenitas. Oleh karena itu untuk mengetahui seberapa kurang pentingnya a daripada b digunakan kebalikan dari seberapa lebih pentingnya b daripada a.

4. Homogenitas dan Klusterisasi

Homogenitas dan klusterisasi digunakan untuk memperluas skala dasar dari suatu kelompok ke kelompok berikutnya yang akan memperluas skala 1-9 menjadi 1-tak terhingga.

5. Sintesis

Sintesis digunakan untuk membuat suatu skala unidimensional dari skala multidimensional dengan menggunakan normalisasi skala rasio.

6. Mempertahankan dan mengubah urutan (*rank preservation and reversal*)

Pada pembobotan dapat terjadi perubahan urutan bobot apabila dimasukkan kriteria atau alternatif baru terutama pada pengukuran absolut (*absolute measurement*). Untuk mempertahankan urutan digunakan *ideal mode* sedangkan *distributive mode* memperbolehkan perubahan urutan.

7. Penilaian kelompok

Penilaian kelompok diperoleh dengan menggabungkan penilaian-penilaian individu terhadap suatu set alternatif keputusan.

2.4.4 Pengukuran Relatif dan Absolut dalam AHP

Manusia dapat membuat 2 jenis perbandingan, yaitu absolut dan relatif. Dalam perbandingan absolut, orang membandingkan alternatif dengan standar

dalam ingatan mereka yang didapat dari pengalaman. Dalam perbandingan relatif, orang membandingkan alternatif berpasangan berdasarkan atribut yang umum.⁴³

Dalam *Analytic Hierarchy Process* kedua jenis perbandingan tersebut dapat digunakan untuk mengurutkan alternatif. Untuk mengurutkan alternatif, *Analytic Hierarchy Process* mempunyai 3 jenis *mode*⁴⁴, yaitu

1. Relatif

Mode ini mengurutkan alternatif dengan membandingkan secara berpasangan alternatif-alternatif tersebut.

2. Absolut

Mode ini mengurutkan alternatif yang jumlahnya tidak terbatas satu per satu dengan suatu skala intensitas untuk setiap kriteria.

3. *Benchmarking*

Mode ini mengurutkan alternatif dengan menggunakan suatu alternatif yang sudah diketahui dan membandingkan alternatif lainnya dengan alternatif tersebut.

Mode relatif dikenal dengan pengukuran relatif (*relative measurement*). Pada pengukuran relatif, pembuat keputusan melakukan perbandingan berpasangan pada alternatif terhadap setiap kriteria dengan menyatakan preferensi pada setiap pasang alternatif dengan skala dasar 1-9 dalam perbandingan berpasangan. Skala rasio dari nilai relatif akan diperoleh dari matriks perbandingan berpasangan sehingga terbentuk urutan alternatif.⁴⁵ Hierarki untuk pengukuran relatif terdiri dari kriteria, sub kriteria, dan alternatif yang bobotnya didapat dari perbandingan berpasangan.

Mode absolut dikenal dengan pengukuran absolut. Pengukuran absolut (*absolute measurement*) yang sering disebut *rating* digunakan untuk memeringkatkan alternatif independen sekaligus berdasarkan *rating intensities* untuk tiap-tiap kriteria. Dalam pengukuran absolut, hierarki dibentuk ke dalam kriteria dan sub-kriteria yang selanjutnya dibagi ke dalam level intensitas. Level

⁴³ Saaty, *Op.Cit.*, hal.136.

⁴⁴ Saaty, “*The Seven Pillars of the Analytic Hierarchy Process*”, hal.2.

⁴⁵ *Ibid.*,295.

intensitas adalah *range* variasi dari kriteria yang membedakan kualitas suatu alternatif berdasarkan suatu kriteria. Suatu intensitas dapat berupa *range* nilai numerik jika kriteria dapat diukur atau secara kualitatif.⁴⁶ Sebagai contoh untuk kriteria *profit*, level intensitas bisa berupa $< \$5.000.000$, $\$5.000.0000 - \$10.000.0000$, dan $> \$10.000.000$ (kuantitatif) atau tinggi, sedang, dan rendah (kualitatif). Bobot setiap level intensitas juga didapat dari perbandingan berpasangan. Untuk mendapatkan rating keseluruhan alternatif, bobot alternatif berdasarkan level intensitas dari semua kriteria dijumlahkan untuk setiap alternatif.

Pengukuran absolut sebaiknya digunakan jika alternatif lebih banyak daripada 9 karena perbandingan berpasangan alternatif pada pengukuran relatif akan sangat rumit untuk alternatif lebih banyak daripada 9.

⁴⁶ Ibid, hal.136.

BAB III

PENGUMPULAN & PENGOLAHAN DATA

3.1 PROFIL PERUSAHAAN

3.1.1 Sejarah Perusahaan

PT. X didirikan pada tahun 1974, dalam bentuk suatu divisi rental *heavy equipment* dari PT. United Contractors yang kemudian berubah menjadi *Plant Hire and Mining Division* (PHM Division) pada tahun 1988. PHM Division ini merupakan bagian (anak perusahaan) dari PT. United Contractors Tbk. yang juga adalah anak perusahaan PT. Astra Internasional. PHM Division merupakan divisi penyewaan alat-alat berat dengan merek-merek seperti Komatsu, Nissan, Volvo, dan lain-lain.

Pada tahun 1993, PT. X mulai berdiri sebagai suatu perusahaan kontraktor pertambangan yang secara konsisten ikut berperan serta dalam proses pembangunan bangsa. Dalam upayanya untuk menjadi salah satu perusahaan kontraktor pertambangan kelas dunia (*world class mining contractor company*), pada tahun 1996 PT. X melakukan terobosan dengan merintis kegiatan di Vietnam. Hal ini didukung pula dengan keberhasilan PT. X pada tahun 2003 menjadi kontraktor tambang batu bara terbesar di Indonesia dengan total produksi mencapai 40% dari total produksi batu bara di Indonesia.

Dalam pengelolaan kegiatan usahanya, PT. X mengaplikasikan beberapa sistem internal dalam manajemen keselamatan kerjanya. Beberapa diantaranya adalah PT. X *Safety Management System* (PSMS), PT. X *Production Management System* (PPMS), PT. X *Maintenance Management System* (PMMS). Sistem-sistem internal ini dikembangkan oleh perusahaan untuk memfokuskan diri kepada kualitas proses produksi sekaligus menjamin keselamatan kerja bagi para karyawannya.

3.1.2 Visi, Misi, Tujuan, dan Nilai Inti Perusahaan

Visi PT. X adalah “menjadi kontraktor tambang terkemuka di dunia dengan produktivitas, kemampuan *engineering*, pengelolaan keselamatan dan lingkungan hidup yang terbaik.’

Visi ini mengandung arti bahwa perusahaan berusaha untuk mencapai kemampuan operasi (*operation capability*) yang bertaraf internasional. Untuk itu perusahaan ingin melakukan perbaikan terus menerus (*continuous improvement*) khususnya dalam *internal business process capability*-nya.

Misi PT. X:

- Memberikan jasa operasi dengan alat-alat berat dalam bidang pertambangan terbuka dan pemindahan tanah yang memungkinkan pelanggan mendapat keuntungan terbaik di dunia
- Memberikan kesempatan kepada karyawan mengembangkan kompetensinya untuk mencapai tujuan hidupnya.
- Memberikan *Market Values Added* (MVA) dan *Economic Value Added* (EVA) yang terbaik kepada pemegang saham.
- Berupaya terus menerus menguasai teknologi dan kemampuan rekayasa yang berwawasan lingkungan untuk kemajuan bangsa dan Negara.

Nilai inti perusahaan atau yang biasa dikenal dengan istilah *corporate culture* merupakan nilai yang menjadi pedoman bagi anggota perusahaan dalam bertindak atau berperilaku sehari-hari⁴⁷. Pada hakikatnya nilai inti (*core value*) merupakan nilai utama dan berpengaruh yang diterima oleh seluruh anggota perusahaan sebagai keyakinan serta dasar atau tolak ukur dalam pencapaian prestasi untuk mencapai keberhasilan. Enam nilai inti PT. Pama Persada Nusantara adalah:

- Tim yang “Sinergis”
- Bertindak penuh “Tanggung Jawab”
- Siap menghadapi “Tantangan” dan mewujudkannya
- “Perbaikan” terus menerus
- “K3LH” adalah cara hidup kita
- Memberikan “Nilai Tambah” kepada semua pihak terkait.

⁴⁷ Mike Robson, “*The Company Philosophy, The Journal to Excellence*”, 1987.

3.2 PROFIL DIVISI SHE

3.2.1 Program dan Bisnis Proses Divisi SHE

Secara umum Divisi SHE berfungsi untuk menyusun dan mengkaji strategi SHE, SHE *policy*, menyusun dan mengkaji sistem PT. X *Safety Management System* sesuai dengan *International Safety Standards*. Divisi SHE juga bertugas untuk mengkoordinir dan memonitor pelaksanaan kebijakan dan sistem SHE baik di *Head Office* maupun di *Jobsite*, mengkoordinir pelaksanaan audit baik internal maupun eksternal, serta menyusun kampanye keselamatan kerja SHE. Visi Divisi SHE sejalan dengan visi perusahaan yaitu “Menjadi kontraktor tambang kelas dunia dengan produktivitas, *engineering*, keselamatan dan lingkungan yang terbaik”.

Misi Divisi SHE dibagi berdasarkan aspek keselamatan, kesehatan, dan lingkungan. Misi di setiap aspek tersebut antara lain:

1. Misi Keselamatan Kerja

- Keselamatan dimana kita bekerja merupakan hal penting bagi manajemen PT. X beserta karyawan, kontraktor, sub-kontraktor, serta penduduk setempat.
- Manajemen berusaha menciptakan lingkungan kerja yang aman dan bebas dari kecelakaan dengan membuat Sistem, Standar, Prosedur, dan Peraturan yang akan menyediakan sarana pendukung yang sesuai dengan pekerjaan masing-masing. Manajemen menyadari bahwa setiap tenaga kerja berhak mendapat perlindungan keselamatan atas dirinya saat bekerja dan dari setiap dampak yang timbul akibat pekerjaannya.
- Manajemen dalam program pengembangan dan usahanya menetapkan bahwa keselamatan kerja adalah salah satu landasan utama dalam kegiatan operasinya. Oleh karena itu manajemen berusaha untuk mencapai yang terbaik dalam pengelolaan keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan hidup, serta untuk memperoleh dan menjaga kepercayaan karyawan, klien, dan masyarakat.
- Manajemen perusahaan berjanji untuk memberikan perlindungan pada keselamatan karyawan dari ancaman dampak proses pekerjaan melalui PT. X *Safety Management System* dan melakukan pengamatan serta evaluasi

terhadap pelaksanaan Sistem tersebut untuk meyakinkan karyawan selamat dalam menjalankan pekerjaannya.

2. Misi Kesehatan Kerja

- Pengelolaan kesehatan kerja yang efektif adalah hal penting bagi manajemen PT. X beserta karyawan, kontraktor, sub-kontraktor, penduduk setempat, serta Negara dan generasi mendatang.
- Setiap tenaga kerja berhak mendapatkan pelayanan kesehatan kerja. Manajemen PT. X memahami hak tersebut serta berjanji melindungi tenaga kerjanya terhadap setiap gangguan kesehatan yang timbul akibat pekerjaan dan lingkungan kerja. Manajemen juga berusaha menciptakan kesehatan kerja dengan meningkatkan kesehatan tubuh dan kondisi mental. Sebagai perusahaan, PT. X memahami dengan menyediakan sumber-sumber yang memungkinkan terjadinya keadaan tersebut.
- Manajemen menetapkan bahwa kesehatan kerja karyawan sangat diutamakan dalam program pengembangan dan usahanya. Oleh karenanya, manajemen berusaha untuk mencapai yang terbaik dalam Pengelolaan Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Lingkungan Hidup (K3&LH) serta untuk memperoleh dan menjaga kepercayaan karyawan.
- Manajemen perusahaan oleh sebab itu berjanji untuk memberikan perlindungan pada kesehatan karyawan dari ancaman akibat pekerjaan, melakukan tindakan yang bersifat preventif, kuratif, serta mengupayakan tindakan yang bersifat rehabilitatif, yang bertujuan menjaga karyawan agar tetap dalam keadaan sehat.

3. Misi Lingkungan Hidup

- Lingkungan dimana kita beroperasi merupakan hal penting bagi PT. X, karyawannya, kontraktor, sub-kontraktor, penduduk setempat, serta Negara dan generasi mendatang.
- Setiap individu berhak atas lingkungan yang aman, sehat, dan nyaman. PT. X memahami hak tersebut dan berjanji menjaga adanya lingkungan tersebut. Sebagai perusahaan, PT. X berusaha menciptakan lingkungan

kerja yang aman, sehat, dan menyenangkan dengan menyediakan sumber-sumber yang memungkinkan terjadinya keadaan tersebut.

- PT. X menetapkan bahwa kesehatan lingkungan sangat diutamakan dalam program pengembangan dan usahanya. Konsekuensi dari pencemaran dan pengerusakan lingkungan tidak hanya meliputi kerugian finansial di *site*, tetapi juga kerugian immaterial seperti jatuhnya korban binatang, tanaman, serta hilangnya nyawa manusia. PT. X bertujuan untuk mencapai yang terbaik dalam manajemen keselamatan, kesehatan dan lingkungan, serta untuk memperoleh kepercayaan masyarakat.
- Manajemen perusahaan berjanji untuk mengimplementasi rencana pengelolaan lingkungan yang komprehensif untuk memastikan bahwa lingkungan yang aman, sehat, dan menyenangkan tetap terjaga, serta mengingatkan karyawan akan tanggung jawab mereka terhadap lingkungan.

Tujuan Divisi SHE terdiri dari:

1. Keselamatan:

- Cedera hari hilang “nihil” dan cedera fatal “nihil”
- Mengurangi insiden “kerusakan harta benda” dan “kerugian prematur”

2. Kesehatan:

- Memastikan bahwa semua bahaya kesehatan di tempat kerja dikelola dengan efektif
- Memastikan kesehatan kerja karyawan dikelola dengan efektif
- Menciptakan dan memelihara tempat kerja yang bersih dan sehat

3. Lingkungan Hidup:

- Memastikan semua dampak terhadap lingkungan hidup dikelola dengan baik

3.2.2 Kebijakan Divisi SHE

Manajemen dan karyawan PT. X bertekad untuk mencapai kinerja setinggi mungkin dalam Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Pengelolaan Lingkungan hidup di seluruh lokasi kerja. Tujuan kebijakan ini adalah:

- Untuk mendukung visi perusahaan: “Menjadi kontraktor pertambangan terkemuka di dunia dengan produktivitas, kemampuan *engineering*, pengelolaan keselamatan kerja dan lingkungan kerja yang terbaik”
- Menunjukkan upaya perusahaan pada publik untuk menciptakan, memberikan dan memelihara lingkungan kerja yang aman dan sehat bagi seluruh karyawan, kontraktor, sub-kontraktor, dan penduduk setempat.
- Menunjukkan upaya kita untuk bertanggung jawab, hidup harmonis dan seimbang di lingkungan dimanapun kita bekerja.

Untuk memastikan tercapainya tujuan dan sasaran ini, Divisi SHE berusaha untuk:

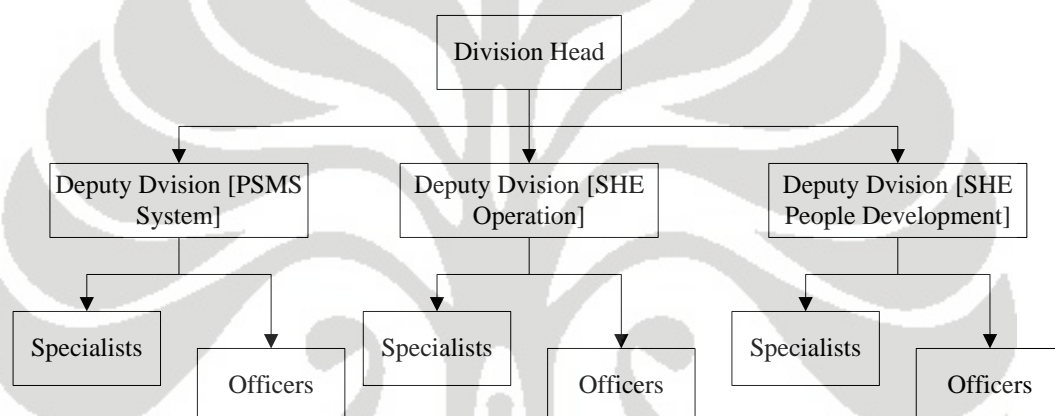
- Memenuhi semua Peraturan Perundangan yang berlaku dan menerapkan Standar Internal yang tepat untuk mencerminkan komitmen kita
- Melaksanakan dan mempertahankan 15 elemen dalam PT. X *Safety Management System* (PSMS) di seluruh lokasi kerja.
- Memberikan pelatihan yang memadai kepada seluruh karyawan untuk memastikan tujuan kebijakan ini dan standar PSMS dapat tercapai

15 elemen yang terdapat dalam PSMS terdiri dari:

- Elemen 1 : Organisasi dan Kepemimpinan
- Elemen 2 : Komunikasi
- Elemen 3 : Inspeksi
- Elemen 4 : Observasi Tugas
- Elemen 5 : Investigasi Insiden (kecelakaan) dan Analisa
- Elemen 6 : Standar, Prosedur, Peraturan, dan Disiplin
- Elemen 7 : Kesiapan dan Keadaan Darurat
- Elemen 8 : *Training* (pelatihan)
- Elemen 9 : Kesehatan Pekerjaan dan Ergonomi

- Elemen 10 : Desain Rekayasa, *Plant Management* dan Peralatan, Pengendalian Pembelian dan Metode
- Elemen 11 : Seleksi dan Penempatan
- Elemen 12 : Alat Pelindung Diri
- Elemen 13 : Sistem Evaluasi
- Elemen 14 : Pengelolaan Lingkungan
- Elemen 15 : Keselamatan di Luar Pekerjaan

3.2.3 Struktur Organisasi Divisi SHE PT. X



Gambar 3. 1 Struktur Organisasi Divisi SHE PT. X (Sumber: Divisi SHE PT. X)

Struktur Divisi SHE PT. X terdiri dari *Division Head*, *Deputy Division Head*, *Advisor*, beberapa orang sebagai *Specialist* yang meliputi *Safety*, *Environment*, *Occupational Health*, *Training Specialists* dan *Project Specialists*, serta *Document Management Control*, *SHE Officer* dan *Admin Officer*.

Selain itu juga ada beberapa organisasi-organisasi K3LH lainnya yang bekerja sama dengan setiap bagian-bagian yang ada di perusahaan dalam menjalankan aspek-aspek keselamatan, kesehatan kerja, dan lingkungan hidup. Hal ini menunjukkan bahwa pelaksanaan dan penerapan aspek K3LH tidak hanya tanggung jawab

3.3 IDENTIFIKASI STRATEGI DIVISI SHE

3.3.1 Visi, Misi, dan *Key Success Factor* (KSF) Divisi SHE

“Menjadi kontraktor tambang kelas dunia dengan produktivitas, *engineering*, **keselamatan dan lingkungan yang terbaik**”.

Key Success Factor (KSF) adalah faktor kunci yang harus dimiliki oleh sebuah perusahaan untuk mencapai kesuksesan dalam dunia kompetisi. Melalui wawancara dengan para karyawan dan spesialis dalam Divisi SHE, diketahui bahwa Divisi SHE memiliki dua *Key Success Factor*, yaitu:

1. Kondisi keselamatan dan kesehatan kerja yang aman.

Bagi Divisi SHE, faktor ini merupakan ukuran yang sangat penting. Divisi SHE memberikan perlindungan pada keselamatan karyawan perusahaan dari ancaman dampak proses pekerjaan yang karyawan lakukan.

2. Penanganan lingkungan hidup yang optimal.

Divisi SHE berusaha menciptakan lingkungan kerja yang aman, sehat, dan bebas dari kerusakan serta pencemaran.

3. Pembinaan dan pengembangan yang berkelanjutan.

Divisi SHE serta perusahaan menyadari akan potensi serta kesempatan bagi perusahaan untuk terus berkembang serta memperluas kegiatan bisnis di masa depan.

3.3.2 Matriks SWOT

Dengan wawancara dan *brainstorming* dengan karyawan dan para ahli dalam Divisi SHE, penulis melakukan analisa SWOT dari Divisi SHE PT. X. SWOT adalah identifikasi berbagai faktor untuk merumuskan strategi, berdasarkan pemikiran untuk memaksimalkan kekuatan (*strengths*) dan peluang (*opportunities*), sekaligus dengan meminimalkan kelemahan (*weaknesses*) serta ancaman (*threats*). Analisa SWOT membandingkan antara faktor eksternal yaitu peluang dan ancaman, dengan faktor internal yaitu kekuatan dan kelemahan.

Kekuatan (*strengths*)

Kekuatan yang mendukung Divisi SHE dalam melakukan kegiatannya:

- Tersedia tenaga ahli yang memadai

- Tersedia peralatan canggih yang memadai
- Jumlah personel yang cukup besar
- Kesiagaan operasional 24 jam

Kelemahan (weaknesses)

Kelemahan yang menghambat kinerja Divisi SHE:

- Ketergantungan terhadap tenaga subkontraktor
- Ketergantungan terhadap pemasok peralatan dari luar negeri
- Kondisi manajemen informasi yang kurang baik

Peluang (opportunities)

Peluang yang dimiliki oleh Divisi SHE di masa depan:

- Peningkatan operasional penambangan oleh PT. X
- Pertambahan jumlah lokasi penambangan
- Perkembangan teknologi yang pesat

Ancaman (Threats)

Ancaman yang dihadapi oleh Divisi SHE:

- Munculnya perusahaan kontraktor operasi keselamatan kerja
- Lokasi penambangan yang tersebar di seluruh Indonesia
- Lokasi penambangan yang terpencil dan sukar dijangkau
- Kondisi ekonomi yang tidak stabil

Tabel 3. 1 Matrix Swot

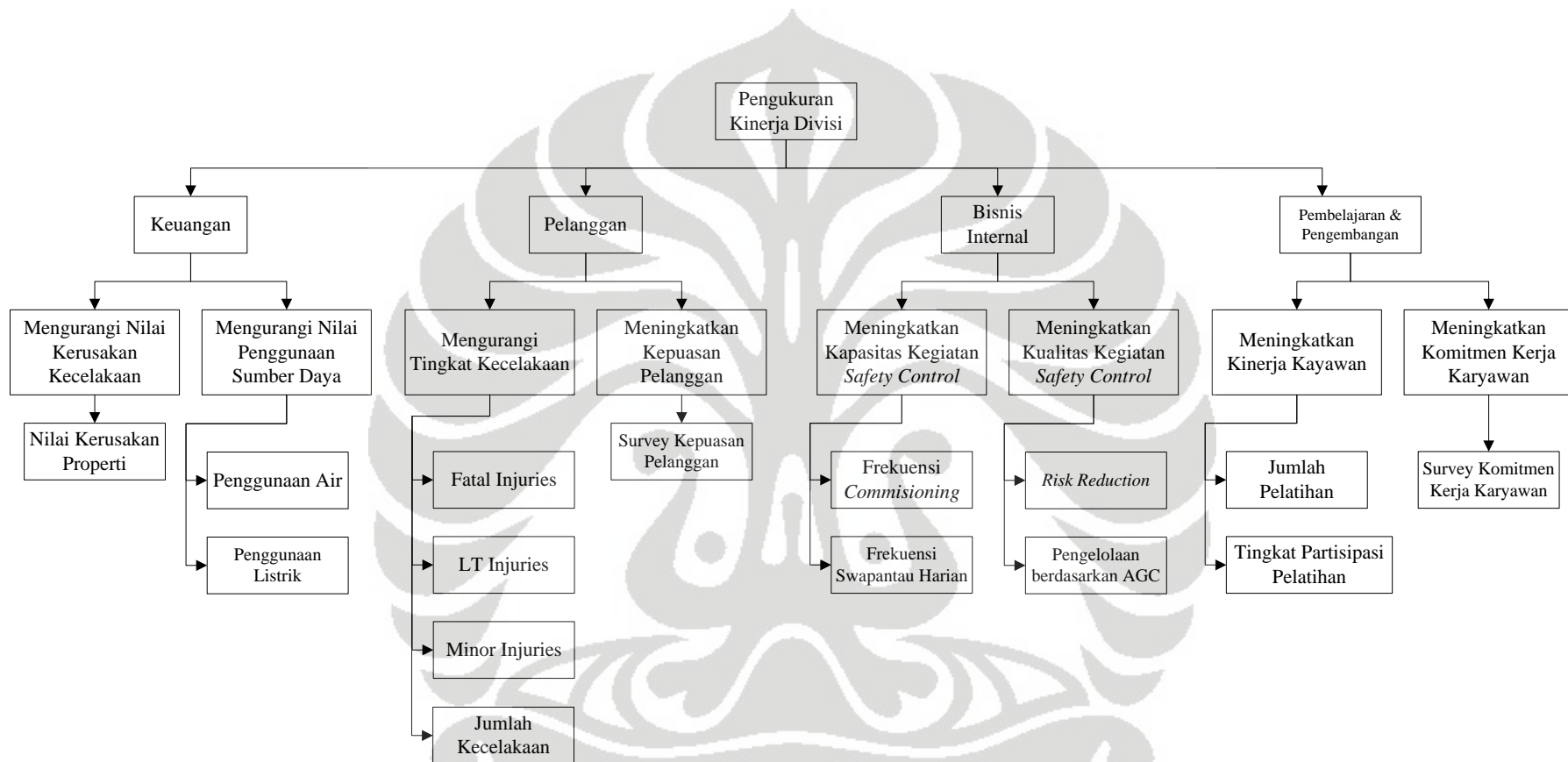
MATRIX SWOT		Internal	
		Strong (Kekuatan)	Weakness (Kelemahan)
		1. Tersedia tenaga ahli yang memadai 2. Tersedia peralatan canggih yang memadai 3. Jumlah personil yang cukup besar 4. Kesiagaan operasional 24 jam	1. Ketergantungan terhadap tenaga subkontraktor 2. Ketergantungan terhadap pemasok dari luar negeri 3. Kondisi manajemen informasi yang kurang baik
Eksternal	Opportunities (Peluang)	1. Meningkatkan frekuensi kegiatan safety control (S 1,3,4 ; O 1,2) 2. Meningkatkan efektifitas kegiatan safety control (S 2,4 ; O 1,2,3) 3. Mengurangi tingkat kecelakaan (S 3 ; O 1,2)	1. Mengurangi tingkat kecelakaan (W 1 ; O 1,2) 2. Meningkatkan produktivitas pekerja tambang (W1 ; O 1,2)
	Threat (Ancaman)	1. Meningkatkan efektifitas kegiatan safety control (S 1,2 ; T 3) 2. Mengurangi penggunaan sumber daya (S 1,2 ; T 3,4)	2. Meningkatkan produktivitas personel SHE (W 1,3 ; T 1,2,3) 2. Meningkatkan kualitas kerja personil SHE (W 1,3 ; T 1,2,3)
		1. Munculnya perusahaan kontraktor safety 2. Lokasi situs penambangan yang tersebar di seluruh Indonesia 3. Lokasi situs terpencil 4. Kondisi ekonomi yang tidak stabil	

3.4 PENENTUAN PRIORITAS SASARAN STRATEGIS

Dalam perancangan *Balanced Scorecard*, strategi perusahaan perlu diterjemahkan menjadi sasaran-sasaran strategis. Proses penterjemahan ini akan dijelaskan di bab iv. Setelah tiap sasaran strategis ditentukan, Divisi SHE perlu menentukan prioritas sasaran-sasaran strategis, sehingga setiap sasaran strategis memiliki tingkat kepentingan. Untuk mengetahui prioritas sasaran strategis terhadap kesuksesan dan peningkatan kinerja perusahaan dapat digunakan pembobotan dengan menggunakan proses hierarki analitik.

3.4.1 Perancangan Hierarki

Hierarki yang dirancang dalam menentukan tahap prioritas sasaran strategis terdiri tiga tingkat. Tingkat pertama adalah elemen-elemen indikator kinerja Divisi, yang dalam hal ini adalah keempat perspektif *Balanced Scorecard* yaitu perspektif keuangan, pelanggan, bisnis internal, serta pertumbuhan dan pembelajaran. Tingkat kedua adalah elemen yang menjadi kriteria indikator kinerja Divisi yang dalam hal ini adalah sasaran-sasaran strategis yang ditentukan oleh Divisi. Sedangkan tingkat ketiga adalah subkriteria yang menjadi ukuran penilaian sasaran strategis.



Gambar 3. 2 Struktur Hierarki Indikator Kinerja Perusahaan

3.4.2 Pembobotan Kriteria, Subkriteria dan Sub Subkriteria

Proses pembobotan dilakukan dengan menggunakan perbandingan berpasangan. Perbandingan berpasangan ditujukan untuk membandingkan tingkat kepentingan antar elemen hierarki yang sejajar tingkatnya. Proses pembobotan dalam menentukan prioritas sasaran strategis dengan melibatkan ahli dalam Divisi SHE yaitu Kepala Divisi SHE dengan pengalaman kerja 12 tahun pada Divisi SHE, Deputy Divisi SHE Bagian Operasi dengan pengalaman kerja 5 tahun pada Divisi SHE, Deputy Divisi SHE Bagian SHE System dengan pengalaman kerja 5 tahun pada Divisi SHE. Hasil proses pembobotan dikalkulasikan dengan menggunakan *software Expert Choice 2000* dan *Microsoft Office Excel*. Setelah responden mengisi pembobotan, didapat matriks perbandingan berpasangan untuk masing-masing perspektif, kriteria, dan subkriteria.

Tabel 3. 2 Matriks Perbandingan Berpasangan Antar Perspektif

Kriteria		A	B	C	D
A	Perspektif Keuangan		4.0	3.0	3.0
B	Perspektif Pelanggan			4.0	4.0
C	Perspektif Bisnis Internal				(2.0)
D	Perspektif Pembelajaran & Pertumbuhan				

Tabel 3. 3 Matriks Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria Keuangan

Kriteria		A	B
A	Mengurangi Nilai Kerusakan Kecelakaan		2.0
B	Mengurangi Nilai Penggunaan Sumber Daya		

Tabel 3. 4 Matriks Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria Pelanggan

Kriteria		A	B
A	Mengurangi Tingkat Kecelakaan		1.0
B	Meningkatkan Persepsi Pekerja akan Keselamatan Kerja		

Tabel 3. 5 Matriks Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria Bisnis Internal

Kriteria		A	B
A	Meningkatkan Kapasitas Kegiatan <i>Safety Control</i>		1.0
B	Meningkatkan Kualitas Kegiatan <i>Safety Control</i>		

Tabel 3. 6 Matriks Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria Pembelajaran & Pengembangan

Kriteria		A	B
A	Meningkatkan Kualitas Kinerja Karyawan		2.0
B	Meningkatkan Komitmen Kerja Karyawan		

Tabel 3. 7 Matriks Perbandingan Berpasangan Antar Subkriteria Nilai Penggunaan Sumber Daya

Kriteria		A	B
A	Penggunaan Air		1.0
B	Penggunaan Listrik		

Tabel 3. 8 Matriks Perbandingan Berpasangan Antar Subkriteria Tingkat Kecelakaan

Kriteria		A	B	C	D
A	Tingkat Kecelakaan Fatal (<i>Fatal Injuries</i>)		4.0	4.0	3.0
B	Tingkat Kecelakaan Rawat Inap (<i>Lost Time Injuries</i>)			1.0	2.0
C	Tingkat Kecelakaan Minor (<i>Minor Injuries</i>)				2.0
C	Tingkat Kejadian Kecelakaan				

Tabel 3. 9 Matriks Perbandingan Antar Subkriteria Kapasitas Kegiatan *Safety Control*

Kriteria		A	B
A	Frekuensi <i>Commisioning</i>		1.0
B	Frekuensi Swapantau Harian		

Tabel 3. 10 Matriks Perbandingan Antar Subkriteria Kualitas Kegiatan *Safety Control*

Kriteria		A	B
A	Perhitungan Pengurangan Resiko (<i>Risk Reduction</i>)		(4.0)
B	Pengelolaan berdasarkan AGC		

Tabel 3. 11 Matriks Perbandingan Antar Subkriteria Kualitas Kinerja Karyawan

Kriteria		A	B
A	Jumlah Program Pelatihan		1.0
B	Tingkat Partisipasi Pelatihan		

3.4.3 Penghitungan Bobot Elemen Hierarki

3.4.3.1. Penghitungan Bobot Elemen Lokal

Bobot Elemen lokal adalah bobot elemen yang sebagai perbandingan dengan dengan elemen lain yang berada satu tingkat atau satu hierarki dengannya. Proses perhitungan bobot elemen lokal dapat dilakukan dengan menggunakan *software Expert Choice 2000*. Proses perhitungan bobot lokal tiap elemen dapat dilihat pada bab lampiran. Berikut adalah hasil perhitungan bobot elemen lokal:

Tabel 3. 12 Hasil Perhitungan Bobot Lokal Elemen Hierarki Indikator Kinerja Perusahaan

Perspektif	Bobot lokal	Kriteria	Bobot Lokal	Subkriteria	Bobot Lokal
Keuangan	23.7%	Mengurangi Nilai Kerusakan Kecelakaan	66.7%	Nilai Kerusakan Properti dan Peralatan	100.0%
		Mengurangi Nilai Penggunaan Sumber	33.3%	Penggunaan air Penggunaan Listrik	50.0% 50.0%
Pelanggan	55.4%	Mengurangi Tingkat Kecelakaan	50.0%	Kecelakaan Fatal	54.6%
				Kecelakaan LT Kecelakaan Minor	17.1% 17.1%
		Meningkatkan Kepuasan Pekerja	50.0%	Jumlah Kecelakaan Survey Persepsi Pekerja	11.3% 100.0%
Proses Bisnis	8.7%	Meningkatkan Kapasitas Kegiatan <i>safety control</i>	50.0%	Frekuensi <i>Commisioning</i>	50.0%
				Frekuensi Swapantau Harian	50.0%
		Meningkatkan Kualitas Kegiatan <i>safety control</i>	50.0%	<i>Risk Reduction</i> Pengelolaan AGC	20.0% 80.0%
Pembelajaran & Pengembangan	12.2%	Meningkatkan Kualitas Kinerja Karyawan	66.7%	Jumlah Kegiatan Pelatihan	50.0%
				Tingkat Partisipasi Pelatihan	50.0%
		Meningkatkan Komitmen Kerja Karyawan	33.3%	Survey Komitmen Kerja	100.0%

3.4.3.2. Penghitungan Bobot Elemen Global

Selain bobot lokal, dalam proses hierarki analitik terdapat juga apa yang disebut bobot global. Bobot global adalah bobot elemen-elemen terhadap tujuan utama atau dengan kata lain bobot elemen-elemen pada setiap tingkat (perspektif, kriteria, subkriteria, dan seterusnya) terhadap elemen paling tinggi (tujuan utama). Bobot global suatu elemen diperoleh dengan mengalikan bobot lokal elemen tersebut dengan bobot elemen hierarki di atasnya (elemen induknya). Proses perhitungan bobot global tiap elemen dapat dilihat pada bab lampiran. Proses perhitungan bobot global dapat dilakukan dengan menggunakan *software Expert Choice 2000*. Berikut adalah hasil perhitungan bobot elemen global:

Tabel 3. 13 Hasil Perhitungan Bobot Global Elemen Hierarki Indikator Kinerja Perusahaan

Perspektif	Bobot Lokal	Kriteria	Bobot Lokal	Subkriteria	Bobot Lokal
Keuangan	23.7%	Mengurangi Nilai Kerusakan Kecelakaan	15.8%	Nilai Kerusakan Properti dan Peralatan	15.8%
		Mengurangi Nilai Penggunaan Sumber	7.9%	Penggunaan air	3.9%
Pelanggan	55.4%	Mengurangi Tingkat Kecelakaan	27.7%	Kecelakaan Fatal	15.1%
				Kecelakaan LT	4.7%
				Kecelakaan Minor	4.7%
		Jumlah Kecelakaan	3.1%		
Meningkatkan Kepuasan Pekerja	27.7%	Survey Persepsi Pekerja	27.7%		
Proses Bisnis	8.7%	Meningkatkan Kapasitas Kegiatan <i>safety control</i>	4.4%	Frekuensi <i>Commisioning</i>	2.2%
				Frekuensi Swapantau Harian	2.2%
		Meningkatkan Kualitas Kegiatan <i>safety control</i>	4.4%	<i>Risk Reduction</i>	0.9%
				Pengelolaan AGC	3.5%
Pembelajaran & Pengembangan	12.2%	Meningkatkan Kualitas Kinerja Karyawan	8.1%	Jumlah Kegiatan Pelatihan	4.1%
				Tingkat Partisipasi Pelatihan	4.1%
		Meningkatkan Komitmen Kerja Karyawan	4.1%	Survey Komitmen Kerja	4.1%

3.4.4 Evaluasi Konsisten Hierarki

Setelah nilai bobot lokal dan global tiap elemen hierarki diketahui, matriks perbandingan berpasangan harus dievaluasi konsistensinya untuk mengetahui apakah perbandingan yang telah dilakukan oleh sumber telah dilakukan secara benar dan logis. Secara umum, nilai konsistensi maksimum yang dapat ditoleransi adalah 0,1.

Hasil penghitungan rasio konsistensi tiap matriks perbandingan berpasangan dilakukan dengan menggunakan *software Expert Choice 2000*.

Tabel 3. 14 Rasio Inkonsistensi Matriks Perbandingan Berpasangan

Tingkat Hierarki	Rasio Inkonsistensi
Perspektif	0.08
Kriteria Keuangan	0.00
Kriteria Pelanggan	0.00
Kriteria Bisnis Internal	0.00
Kriteria Pembelajaran & Pengembangan	0.00
Subkriteria Nilai Penggunaan Sumber Daya	0.00
Subkriteria Tingkat kecelakaan	0.05
Subkriteria Kapasitas Kegiatan	0.00
Subkriteria Kualitas Kegiatan	0.00
Subkriteria Kualitas Kinerja Karyawan	0.00

Berdasarkan table diatas dapat dilihat bahwa rasio inkonsistensi setiap matriks perbandingan berpasangan memiliki nilai kurang dari 0,1 ($n \leq 0,1$). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa matriks perbandingan berpasangan memenuhi syarat konsistensi.

3.4.5 Prioritas Sasaran-Sasaran Strategis

Menentukan prioritas sasaran strategis pada tiap perspektif dapat dilakukan dengan cara membandingkan bobot global tiap sasaran strategis. Sasaran strategis yang memiliki bobot global lebih besar dapat diartikan memiliki prioritas lebih tinggi.

Tabel 3. 15 Prioritas Kriteria

Kriteria	Bobot Global	Prioritas
Mengurangi Tingkat Kecelakaan	27.7%	1
Meningkatkan Persepsi Pekerja	27.7%	1
Mengurangi Nilai Tingkat Kecelakaan	15.8%	2
Meningkatkan Kualitas Kinerja Karyawan	8.1%	3
Mengurangi Nilai Penggunaan Sumber Daya	7.9%	4
Meningkatkan Kapasitas Kegiatan	4.4%	5
Meningkatkan Kualitas Kegiatan	4.4%	5
Meningkatkan Komitmen Kerja Karyawan	4.1%	6

3.5 PENENTUAN UKURAN PENCAPAIAN SASARAN STRATEGIS

Sasaran-sasaran strategis yang telah dirumuskan dan ditentukan urutan prioritasnya, untuk selanjutnya perlu dilakukan pengukuran pencapaiannya. Ukuran pencapaian untuk setiap sasaran strategis berbeda-beda tergantung dari parameter target yang ditentukan untuk setiap sasaran strategis. Pada Divisi SHE, target untuk setiap sasaran strategis berbeda-beda.

Tabel 3. 16 Sasaran Strategis Divisi SHE

Perspektif Keuangan	F1	Mengurangi Nilai Kerusakan Kecelakaan
	F2	Mengurangi Nilai Penggunaan Sumber Daya
Perspektif Konsumen	C1	Mengurangi Tingkat Kecelakaan
	C2	Meningkatkan Persepsi Pekerja
Perspektif Bisnis Internal	P1	Meningkatkan Kapasitas Kegiatan
	P2	Meningkatkan Kualitas Kegiatan
Perspektif Pertumbuhan & Pembelajaran	D1	Meningkatkan Kualitas Kinerja Karyawan
	D2	Meningkatkan Komitmen Kerja Karyawan

3.5.1. Penentuan Ukuran Pencapaian Sasaran Strategis Perspektif Keuangan

Ukuran pencapaian sasaran strategis perspektif keuangan umumnya dilakukan dengan menggunakan analisa rasio keuangan. Sasaran strategis perspektif keuangan dapat ditentukan secara langsung oleh suatu nilai yang menjadi target atau tujuan yang diinginkan oleh Divisi SHE.

- Sasaran Strategis F1

Sasaran Strategis	Ukuran Hasil
Mengurangi Nilai Kerusakan Kecelakaan	target tercapai [ya/tidak], jika tidak tentukan % pencapaian
	% pencapaian dibanding dengan target

Rumus:

$$\frac{\text{Nilai kerusakan aktual} - \text{Tingkat kerusakan target}}{\text{Tingkat kerusakan target}} \times 100\%$$

- Sasaran Strategis F2

Sasaran Strategis	Ukuran Hasil
Mengurangi nilai penggunaan sumber daya	target tercapai [ya/tidak], jika tidak tentukan % pencapaian
	% pencapaian dibanding dengan target

Rumus:

$$\frac{\text{Pengurangan penggunaan aktual}}{\text{Target pengurangan}} \times 100\%$$

3.5.2. Penentuan Ukuran Pencapaian Sasaran Strategis Perspektif Pelanggan

Ukuran pencapaian sasaran strategis perspektif pelanggan dilakukan dengan menganalisa rasio tingkat kecelakaan pada lokasi tambang. Sasaran strategis perspektif pelanggan dapat ditentukan secara langsung oleh suatu nilai tingkat kecelekaan yang menjadi target atau tujuan yang diinginkan oleh Divisi SHE. Selain itu ukuran pencapaian sasaran strategis juga dapat diperoleh dengan pengukuran dan analisa terhadap indeks kepuasan karyawan terhadap keselamatan dan kesehatan kerja di lokasi tambang.

- Sasaran strategis C1

Sasaran Strategis	Ukuran Hasil
Mengurangi tingkat kecelakaan	target tercapai [ya/tidak], jika tidak tentukan % pencapaian
	% pencapaian dibanding dengan target

Rumus;

$$\frac{\text{Tingkat kecelakaan aktual} - \text{Target kecelakaan max}}{\text{Target kecelakaan max}} \times 100\%$$

- Sasaran Strategis C2

Sasaran Strategis	Ukuran Hasil
Meningkatkan Persepsi Pekerja	Indeks kepuasan karyawan

Rumus:

$$\frac{\text{Indeks aktual} - \text{Indeks target}}{\text{Indeks Target}} \times 100\%$$

3.5.3. Penentuan Ukuran Pencapaian Sasaran Strategis Perspektif Proses Bisnis Internal

Ukuran pencapaian sasaran strategis perspektif proses bisnis internal dilakukan dengan menganalisa kapasitas dan kualitas kegiatan kontrol keselamatan pada lokasi tambang. Sasaran strategis perspektif pelanggan dapat ditentukan secara langsung oleh suatu nilai yang menjadi target atau tujuan yang diinginkan oleh Divisi SHE.

Pengukuran sasaran strategis kapasitas kegiatan kontrol keselamatan ditentukan dengan mengukur frekuensi kegiatan dalam jangka waktu tertentu. Sedangkan pengukuran kualitas kegiatan kontrol keselamatan dilakukan dengan pengukuran *risk reduction* dan *Astra Green Card* yang dimiliki oleh perusahaan.

- Sasaran P1

Sasaran Strategis	Ukuran Hasil
Meningkatkan Kapasitas Kegiatan	% frekuensi kegiatan tercapai

Rumus:

$$\frac{\text{Frekuensi kegiatan terlaksana} - \text{Target frekuensi kegiatan}}{\text{Target frekuensi kegiatan}} \times 100\%$$

- Sasaran P2

Sasaran Strategis	Ukuran Hasil
Meningkatkan Kualitas Kegiatan	% pencapaian target <i>risk reduction</i>
	% pemenuhan <i>Astra Green Card</i> (AGC)

Rumus:

$$\frac{\text{Jumlah aspek } \textit{risk reduction} \text{ tercapai}}{\text{Total aspek keseluruhan}} \times 100\%$$

$$\frac{\text{Jumlah lokasi yang berhasil memenuhi AGC}}{\text{Jumlah lokasi keseluruhan}} \times 100\%$$

3.5.4. Penentuan Ukuran Pencapaian Sasaran Strategis Perspektif Pembelajaran & Pengembangan

Ukuran pencapaian sasaran strategis perspektif pelanggan dilakukan dengan menganalisa tingkat pembelajaran karyawan. Sasaran strategis perspektif pelanggan dapat ditentukan secara langsung oleh suatu nilai yang menjadi target atau tujuan yang diinginkan oleh Divisi SHE.

Pengukuran kualitas kinerja karyawan dapat dilakukan dengan menghitung jumlah program pelatihan dan tingkat partisipasi terhadap program pelatihan dibandingkan dengan target partisipasi yang ditetapkan oleh Divisi SHE. Sedangkan pengukuran komitmen kerja karyawan dilakukan dengan menghitung dan menganalisa indeks komitmen kerja karyawan Divisi SHE saja.

- Sasaran D1

Sasaran Strategis	Ukuran Hasil
Meningkatkan Kualitas Kinerja Karyawan	% Pencapaian dibanding dengan target

Rumus:

$$\frac{\text{Jumlah pelatihan terlaksana}}{\text{Jumlah program pelatihan yang direncanakan}} \times 100\%$$

$$\frac{\text{Jumlah partisipasi pelatihan}}{\text{Target jumlah partisipasi}} \times 100\%$$

- Sasaran D2

Sasaran Strategis	Ukuran Hasil
Meningkatkan Komitmen Kerja Karyawan	Indeksi Komitmen Kerja Karyawan

Rumus:

$$\frac{\text{Indeks aktual} - \text{Indeks target}}{\text{Indeks Target}} \times 100\%$$

3.6 PENGUKURAN PENCAPAIAN SASARAN STRATEGIS

Sasaran strategis yang telah ditentukan indikator kinerjanya, selanjutnya perlu diketahui pencapaiannya untuk mengetahui kondisi kinerja perusahaan. Berdasarkan permintaan dari Divisi SHE mengenai hal-hal yang menyangkut kerahasiaan perusahaan, maka beberapa data tidak bisa ditampilkan sehingga sebagian besar yang ada hanyalah hasil rekapitulasi data dan hasil akhir.

3.6.1 Kinerja Perspektif Keuangan

3.6.1.1. Mengurangi Nilai Kerusakan Kecelakaan

Pada dasarnya pengukuran dapat dilakukan dengan menggunakan data keuangan pada waktu rentang waktu tertentu sesuai yang diinginkan. Namun dalam pengukuran kriteria kali ini, pengukuran dilakukan dengan menggunakan data selama 12 bulan untuk 12 lokasi pertambangan.

Tabel 3. 17 Data Nilai Kerusakan Properti Akibat Kecelakaan

Lokasi	Total
MTBU	\$ 42,580.50
ADARO	\$ 718,534.37
INDO	\$ 356,177.77
MHUT	\$ 88,010.00
KCMB	\$ 280,008.73
KIDECO	\$ 656,559.03
BRE	\$ 10,536.00
BAYA	\$ 124,723.62
KPC	\$ 507,351.53
TAJ	\$ 27,304.59
ABKL	\$ 111,581.57
TCMM	\$ 561,891.50
Total	\$ 3,485,259.19

Untuk tahun 2008, Divisi SHE menentukan bahwa kerusakan properti yang diakibatkan kecelakaan tidak melebihi \$ 1,500,000.00. Namun pada kenyataannya, nilai kerusakan melebihi nilai target yang ditentukan. Oleh karena itu hasil pengukuran kinerjanya adalah sebagai berikut:

Target tidak tercapai, pencapaian meleset 232% dari nilai target

3.6.1.2. Mengurangi Nilai Penggunaan Sumber Daya

Pada dasarnya pengukuran dapat dilakukan dengan menggunakan data keuangan pada waktu rentang waktu tertentu sesuai yang diinginkan. Namun dalam pengukuran kriteria kali ini, pengukuran dilakukan dengan menggunakan data selama 12 bulan untuk 12 lokasi pertambangan.

Tabel 3. 18 Volume Penggunaan Air (m³) per ton Eksplorasi

Lokasi	Total
MTBU	2.963
ADARO	3.053
INDO	3.053
MHUT	2.993
KCMB	3.084
KIDECO	3.053
BRE	3.023
BAYA	3.053
KPC	3.023
TAJ	3.023
ABKL	3.053
TCMM	3.053
Total	3.036

Untuk tahun 2008, Divisi SHE menentukan bahwa volume penggunaan air harus berkurang sebesar 5% dibandingkan dengan volume penggunaan air pada tahun 2007. Namun pada kenyataannya penggunaan air tidak mengalami pengurangan sebesar target yang ditetapkan. Oleh karena itu hasil pengukuran kinerjanya adalah sebagai berikut:

Target tidak tercapai. Rata-rata pengurangan 0.039 m³ atau hanya mengalami pengurangan 1.30%

Tabel 3. 19 Volume Penggunaan Listrik (KWH) per Karyawan

Lokasi	Total
	MTBU
ADARO	0.558
INDO	0.563
MHUT	0.552
KCMB	0.552
KIDECO	0.563
BRE	0.563
BAYA	0.558
KPC	0.575
TAJ	0.575
ABKL	0.558
TCMM	0.569
Total	0.562

Untuk tahun 2008, Divisi SHE menentukan bahwa volume penggunaan listrik harus berkurang sebesar 5% dibandingkan dengan volume penggunaan listrik pada tahun 2007. Namun pada kenyataannya penggunaan listrik tidak mengalami pengurangan sebesar target yang ditetapkan. Oleh karena itu hasil pengukuran kinerjanya adalah sebagai berikut:

Target tidak tercapai. Rata-rata pengurangan 0.011 KWH atau hanya mengalami pengurangan 2.00%

3.6.2 Kinerja Perspektif Pelanggan

3.6.2.1. Mengurangi Tingkat Kecelakaan

Pengukuran tingkat kecelakaan dilakukan dengan menggunakan data-data kecelakaan pada keseluruhan proses penambangan di 12 lokasi penambangan yang dikelola PT. X. Divisi SHE secara umum membagi jenis kecelakaan menjadi 3 jenis berdasarkan tingkat dampak kecelakaan bagi manusia. Tiga jenis tersebut adalah fatal, rawat inap, serta minor. Selain ketiga jenis tersebut, Divisi SHE juga mengukur tingkat kecelakaan baik secara keseluruhan baik yang menimbulkan korban jiwa maupun yang tidak.

Tabel 3. 20 Jumlah Kejadian Kecelakaan di 12 Lokasi Tambang PT. X

Site Name	Jumlah Kejadian Kecelakaan												Total
	Jan	Feb	Mar	Apr	May	June	July	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	
MTBU	7	11	13	10	9	7	2	2	3	10	1	5	80
ADARO	6	8	10	7	6	7	3	11	11	13	10	18	110
INDO	11	7	16	15	12	11	16	16	11	7	13	0	135
MHUT	8	6	13	8	11	9	9	10	11	8	2	5	100
KCMB	5	10	7	4	6	12	5	1	8	9	11	10	88
KIDECO	1	6	13	8	7	11	12	9	4	11	13	12	107
BRE	10	10	6	6	6	4	4	9	6	8	11	7	87
BAYA	11	12	15	11	10	8	12	10	18	8	13	10	138
KPC	13	11	11	11	9	10	8	13	13	12	19	17	147
TAJ	6	5	4	5	5	2	5	2	6	2	6	8	56
ABKL	4	8	6	9	9	9	8	6	4	13	5	13	94
TCMM	9	6	9	7	10	7	7	5	9	6	7	13	95
Total	91	100	123	101	100	97	91	94	104	107	111	118	1,237

Pada dasarnya, untuk tahun 2008, Divisi SHE menetapkan bahwa jumlah kejadian kecelakaan di 12 Lokasi Tambang PT X. haruslah kurang dari 1200 kali kejadian. Namun pada kenyataannya, jumlah kejadian kecelakaan yang terjadi adalah 1237 kali, baik yang menimbulkan korban jiwa maupun maupun yang tidak. Kejadian kecelakaan juga dapat menimbulkan kerusakan yang mengakibatkan kerugian secara finansial. Walaupun sangat jarang terjadi, kadang kala terjadi jenis kejadian kecelakaan yang tidak menimbulkan kerusakan pada peralatan dan properti di tambang. Dari hasil perhitungan didapat hasil sebagai berikut:

Target tidak tercapai. Total jumlah kejadian kecelakaan yang terjadi melebihi target sebesar 3.08%.

Tabel 3. 21 Jumlah Korban Fatal Kecelakaan di 12 Lokasi Tambang PT. X

Lokasi	Jumlah Korban Fatal												Total
	Jan	Feb	Mar	Apr	May	June	July	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	
MTBU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ADARO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INDO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MHUT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KCMB	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
KIDECO	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
BRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BAYA	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
KPC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TAJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ABKL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TCMM	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Total	0	0	0	1	0	2	0	0	2	0	0	0	5

Pada tahun 2008, Divisi SHE menetapkan bahwa jumlah korban fatal kecelakaan di 12 lokasi tambang PT X adalah nol (nihil). Namun pada kenyataannya, pada tahun 2008 terjadi kecelakaan yang mengakibatkan 5 korban kecelakaan fatal. Kesimpulannya adalah:

Target tidak tercapai. Jumlah korban kecelakaan fatal melebihi target sebesar 5 orang.

Tabel 3. 22 Jumlah Korban Luka Rawat Inap di 12 Lokasi Tambang PT. X

Lokasi	Jumlah Korban Luka Rawat Inap												
	Jan	Feb	Mar	Apr	May	June	July	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
MTBU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
ADARO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INDO	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	4
MHUT	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	3
KCMB	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
KIDECO	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	5
BRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BAYA	1	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	1	5
KPC	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
TAJ	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
ABKL	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	3
TCMM	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	3
Total	4	3	1	3	4	2	0	1	5	3	0	3	29

Untuk tahun 2008, Divisi SHE menetapkan bahwa jumlah korban luka rawat inap (LTI) haruslah kurang dari 30 orang. Pada kenyataannya jumlah korban yang tercatat mengalami luka rawat inap adalah 29 orang. Kesimpulannya adalah:

Target tercapai. Jumlah korban kecelakaan rawat inap kurang dari batas maksimum yang ditetapkan atau hanya terdapat 96,67% dari target maksimum.

Tabel 3. 23 Jumlah Korban Luka Ringan (Minor) di 12 Lokasi Tambang PT. X

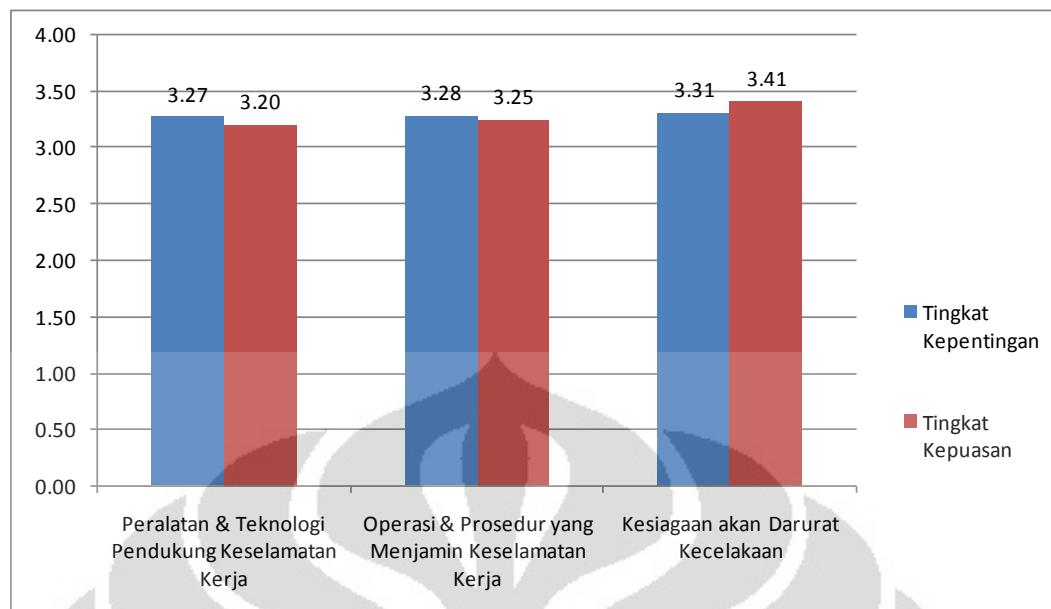
Site Name	Jumlah Korban Luka Minor												Total
	Jan	Feb	Mar	Apr	May	June	July	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	
MTBU	1	2	0	0	1	2	2	2	0	1	0	1	12
ADARO	0	2	2	3	3	4	6	4	0	0	6	4	34
INDO	2	6	3	7	1	2	2	2	1	1	2	1	30
MHUT	0	2	2	3	3	4	6	4	0	0	6	4	34
KCMB	0	2	1	1	0	1	0	0	4	1	1	1	12
KIDECO	8	1	0	2	0	1	3	2	1	2	1	2	23
BRE	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	3
BAYA	4	8	2	2	9	1	5	1	2	3	1	2	40
KPC	3	2	4	2	2	1	0	2	2	2	0	3	23
TAJ	0	0	0	1	0	0	1	2	1	0	1	2	8
ABKL	0	0	1	2	0	1	2	1	0	2	0	0	9
TCMM	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	4
Total	20	25	16	24	20	18	27	20	11	12	18	21	232

Untuk tahun 2008, Divisi SHE menetapkan bahwa jumlah korban luka ringan (minor) haruslah dibawah 240 orang. Berdasarkan dokumen yang tercatat pada tiap lokasi, total jumlah korban luka ringan di 12 lokasi tambang PT. X adalah 232 orang.

Target tercapai. Jumlah korban luka ringan kurang dari batas maksimum yang ditetapkan atau hanya terdapat 96,67% dari batas maksimum.

3.6.2.2. Meningkatkan Persepsi Pekerja

Pengukuran kinerja perspektif pelanggan tidaklah cukup dengan melihat dari nilai atau jumlah kecelakaan saja. Pandangan konsumen atau dalam hal ini para pekerja tambang di lokasi tambang sangat menentukan ukuran kinerja Divisi SHE. Survey kepuasan pekerja merupakan acuan untuk mengetahui bagaimana pandangan pekerja tambang terhadap hasil pelayanan dari Divisi SHE.



Gambar 3. 3 Grafik Tingkat Kepentingan vs Tingkat Kepuasan Pekerja akan Keselamatan Kerja di Tambang

Divisi SHE menetapkan bahwa indeks kepuasan pekerja haruslah minimal 80 %. Dari hasil perhitungan indeks kepuasan pekerja didapat bahwa indeks kepuasan pekerja adalah 3.28 atau sekitar 82.17 %.

Target tercapai. Kepuasan pekerja mencapai berada 2,17% diatas batas minimal atau dengan kata lain mencapai 102,72% dari target yang diinginkan

3.6.3 Kinerja Perspektif Proses Bisnis Internal

3.6.3.1. Meningkatkan Kapasitas Kegiatan Kontrol Keselamatan

Pengukuran kapasitas kegiatan kontrol keselamatan dapat dilakukan dengan melakukan penghitungan dan analisa terhadap frekuensi proses bisnis pokok yang dilakukan oleh Divisi SHE. Dua proses bisnis yang dijalankan oleh Divisi SHE di antaranya adalah kegiatan *Commisioning* dan kegiatan swapantau harian.

Tabel 3. 24 Persentase Keberhasilan Pelaksanaan Kegiatan Commissioning

Lokasi	Proses Commissioning yang berhasil dilaksanakan												Total
	Jan	Feb	Mar	Apr	May	June	July	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	
MTBU	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
ADARO	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
INDO	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
MHUT	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
KCMB	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
KIDECO	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
BRE	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
BAYA	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
KPC	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
TAJ	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
ABKL	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
TCMM	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Pada dasarnya Divisi SHE menghendaki agar pelaksanaan *commissioning* berhasil dilaksanakan seluruhnya sesuai dengan perencanaan awal tahun. Berdasarkan data yang diperoleh dari setiap lokasi tambang, kegiatan *commissioning* berhasil dilaksanakan seluruhnya.

Target tercapai. Kegiatan *commissioning* terlaksana 100%.

Tabel 3. 25 Frekuensi Pelaksanaan Kegiatan Swapantau Harian

Lokasi	Proses Swapantau harian yang berhasil dilaksanakan												Total
	Jan	Feb	Mar	Apr	May	June	July	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	
MTBU	25	25	27	25	25	25	26	26	27	26	27	27	311
ADARO	25	26	25	27	27	27	27	25	26	25	27	26	313
INDO	27	25	25	26	25	27	26	27	25	27	26	25	311
MHUT	26	26	25	25	27	27	27	27	25	27	25	25	312
KCMB	27	26	26	27	26	26	25	27	25	25	25	26	311
KIDECO	26	27	25	25	25	25	25	26	27	26	27	25	309
BRE	25	27	25	26	27	25	25	25	27	25	25	25	307
BAYA	26	25	26	25	25	27	27	25	25	27	27	25	310
KPC	26	25	27	27	26	25	27	26	27	27	26	25	314
TAJ	25	26	27	25	25	27	26	25	27	26	26	27	312
ABKL	26	26	27	26	25	25	27	26	27	27	26	25	313
TCMM	25	25	25	25	26	27	25	27	27	25	25	25	307
Total	309	309	310	309	309	313	313	312	315	313	312	306	3730

Divisi SHE menghendaki agar kegiatan swapantau harian dapat terlaksana pada setiap hari kerja atau hari produksi di lokasi tambang. Hal ini dengan kata lain, kegiatan swapantau harian minimal dilakukan 25 kali setiap bulan.

Target tercapai. Kegiatan swapantau harian berhasil dilaksanakan 100%.

3.6.3.2. Meningkatkan Kualitas Kegiatan Kontrol Keselamatan

Pada Divisi SHE pengukuran kualitas kegiatan kontrol keselamatan dapat dilakukan dengan pengukuran *risk reduction* dan pemenuhan standar yang ditetapkan dalam *Astra Green Card* (AGC). Pengukuran *risk reduction* dilakukan dengan metode dan rumus yang telah dikembangkan oleh Divisi SHE dan Divisi Engineering pada PT. X. Divisi SHE berpendapat bahwa hasil kalkulasi *risk reduction* tidak menjamin akan hasil akhir (tingkat kecelakaan) sehingga dapat dikatakan lebih tepat untuk mengukur kualitas proses. Data kalkulasi *risk reduction* dan data aspek-aspek *Astra Green Card* dapat dilihat pada bagian lampiran.

Tabel 3. 26 Jumlah Aspek Risk Reduction yang tidak terpenuhi

Site Name	Total Aspek
MTBU	0
ADARO	0
INDO	1
MHUT	0
KCMB	0
KIDECO	0
BRE	0
BAYA	2
KPC	2
TAJ	0
ABKL	0
TCMM	0
Total	5

Dalam perhitungan *risk reduction* yang dilakukan oleh Divisi SHE, terdapat 6 aspek utama yang menjadi dasar perhitungan *risk reduction*. Pengurangan resiko

yang diinginkan oleh Divisi SHE berbeda-beda untuk setiap aspek (detail terdapat pada bagian lampiran). Kondisi aspek *risk reduction* tidak terpenuhi adalah kondisi dimana pengurangan resiko tidak sesuai dengan apa yang ingin dicapai oleh Divisi SHE. Demikian pula sebaliknya, aspek terpenuhi jika pengurangan resiko signifikan atau sesuai dengan target yang ditetapkan Divisi SHE. Target yang ditetapkan oleh Divisi SHE adalah tercapainya seluruh target pengurangan resiko untuk 6 aspek utama dalam 12 lokasi tambang.

Target tidak tercapai. Terdapat 5 aspek utama yang tidak tercapai di 3 lokasi tambang. Pengurangan resiko (*risk reduction*) hanya mencapai 93.05% dari target yang ditetapkan.

Tabel 3. 27 Status Pencapaian Astra Green Card pada Setiap Lokasi Tambang

Site Name	Status
MTBU	Hijau
ADARO	Hijau
INDO	Hijau
MHUT	Hijau
KCMB	Hijau
KIDECO	Hijau
BRE	Hijau
BAYA	Hijau
KPC	Hijau
TAJ	Hijau
ABKL	Hijau
TCMM	Hijau

5 status pencapaian dalam *Astra Green Card* mulai dari terburuk hingga yang terbaik yaitu merah, kuning, biru, hijau, dan emas. Divisi SHE menghendaki agar seluruh lokasi tambang mencapai status hijau untuk tahun 2008.

Target tercapai. Pencapaian *Astra Green Card* 100%.

3.6.4 Kinerja Perspektif Pembelajaran & Pengembangan

3.6.4.1. Meningkatkan Kualitas Kinerja Karyawan

Sebagai bagian dari perusahaan yang ingin terus berkembang dan memberikan pelayanan terbaik, Divisi SHE menghendaki agar para karyawan atau

personil agar dapat terus mengembangkan dan meningkatkan kualitas kinerjanya. Salah satu indikatornya adalah jumlah pelatihan yang diselenggarakan bagi seluruh personil *SHE* dalam setahun serta jumlah pelatihan yang diikuti oleh setiap personil dalam setahun.

Tabel 3. 28 Persentase Partisipasi Personil Divisi SHE terhadap Program Pelatihan

	Persyaratan Pelatihan	Persentase Partisipasi
Division Head	4 kali	100%
Deputy	4 kali	100%
Specialist	6 kali	100%
Officer	6 kali	100%

Divisi SHE menetapkan target yang berbeda-beda bagi personilnya dalam hal jumlah dan jenis pelatihan yang harus diikuti. Target yang ditetapkan adalah batasan jumlah minimal pelatihan yang harus diikuti oleh personil dalam setahun. Dengan demikian hal ini tidak membatasi personil untuk mengikuti pelatihan lebih dari yang ditetapkan.

Target tercapai. Partisipasi program pelatihan bagi tiap personil mencapai 100%.

Tabel 3. 29 Daftar Program Pelatihan Divisi SHE Tahun 2008

	Jenis Pelatihan	Pelaksanaan
1	Astra Basic Management Program (ABMP)	Terlaksana
2	Astra First line Management Program (AFMP)	Terlaksana
3	Astra Middle Management Program (AMMP)	Terlaksana
4	Astra Green Company (AGC-AFC)	Terlaksana
5	Fire Drill	Terlaksana
6	Ahli K3 (AK3) Fire	Terlaksana
7	Fire A	Terlaksana
8	Fire C	Terlaksana
9	AK3 Umum	Terlaksana
10	K3 Tambang	Terlaksana
11	Asam Tambang	Terlaksana
12	AMDAL	Terlaksana
13	First Aid-Penanggulangan Penderita Gawat Darurat (PPGD)	Terlaksana
14	Quality Control Circle (QCC-SS)	Terlaksana
15	BBS	Terlaksana
16	Defensive Driving	Terlaksana
17	Environmental Officer Development Program (EODP)	Terlaksana
18	Health Officer Development Program (HODP)	Terlaksana
19	Safety Officer Development Program (SODP)	Terlaksana
20	ISO 14001 Environmental management System	Terlaksana
21	ISO 14001 Environmental management System - A	Terlaksana
22	ISO 14001 Environmental management System - LA	Terlaksana
23	OHSAS 18001 Health & Safety Standard	Terlaksana
24	OHSAS 18001 Health & Safety Standard - A	Terlaksana
25	OHSAS 18001 Health & Safety Standard - LA	Terlaksana
26	ISO 9001 Quality Management Standard	Terlaksana
27	ISO 9001 Quality Management Standard - LA	Terlaksana
28	Sistem Manajemen - SMK3 A	Terlaksana
29	Pengawas Operasional Pertama (POP)	Terlaksana
30	BNB	Terlaksana
31	Hazard Identification and Risk Assesment (HIRA)	Terlaksana
32	Incident Investigation	Terlaksana
33	Open Pit Mining	Terlaksana
34	Predikis & Penanggulangan - PDPO	Terlaksana
35	PDOT	Terlaksana
36	RCAT	Terlaksana
37	QC Facilitator	Terlaksana
38	QC Leader	Terlaksana
39	New QC for Jury	Terlaksana
40	New QC for Trainer	Terlaksana
41	PU Nilai inti	Terlaksana
42	Team Building	Terlaksana
43	Ducati Diagnostic System (DDS)	Terlaksana
44	Peningkatan Karya Prestatif (PKP)	Terlaksana
45	Susbintalpim	Terlaksana
46	Training on Trainers	Terlaksana
47	Bahan Beracun Berbahaya	Terlaksana
48	ESQ	Terlaksana

Program pelatihan yang diselenggarakan oleh Divisi SHE tidak terbatas ditujukan untuk personil divisi SHE saja, namun bagi setiap karyawan PT. X, terutama yang bekerja di lokasi tambang. Tujuan dari program pelatihan ini untuk meningkatkan pengetahuan dan kewaspadaan akan bahaya dalam lingkungan kerja di lokasi tambang. Divisi SHE menghendaki terselenggaranya 48 program pelatihan selama tahun 2008.

Target tercapai. Program pelatihan terlaksana 100%.

3.6.4.2. Meningkatkan Komitmen Kerja Karyawan

Bagi Divisi SHE, pengukuran komitmen kerja karyawan sangat penting untuk menjaga kualitas kerja serta produktifitas Divisi SHE itu sendiri. Salah satu indikator komitmen kerja karyawan adalah indeks kepuasan kerja karyawan yang didapatkan melalui survey.

Tabel 3. 30 Indeks Kepuasan Kerja Personil Divisi SHE

Aspek	Indeks	Indeks target
Penghargaan atas kerja & prestasi	3.21	3
Perlakuan yang adil	3.25	3
Suasana kerja yang sehat	3.32	3
Kepastian masa depan	3.21	3
Gaji dan keuntungan	3.18	3

Berdasarkan wawancara dengan pihak manajer dan Kepala Divisi SHE, ditetapkan bahwa batas minimal indeks kepuasan kerja personil adalah 3 dalam skala 4 (75%)

Target tercapai.

BAB IV

ANALISA BALANCED SCORECARD

4.1 IDENTIFIKASI STRATEGI DIVISI SHE

4.1.1 Analisa Misi Divisi SHE

Pernyataan misi adalah hal yang penting bagi suatu organisasi karena memberikan arahan kepada organisasi tersebut untuk terus tumbuh dan berkembang. Dalam model manajemen strategis, pernyataan misi jelas dibutuhkan sebelum alternatif strategi dapat diformulasikan dan diimplementasikan.

Misi Divisi SHE diturunkan dari visi dan misi yang dimiliki oleh PT. X. Visi PT. X adalah “menjadi kontraktor tambang terkemuka di dunia dengan produktivitas, kemampuan *engineering*, pengelolaan keselamatan dan lingkungan hidup yang terbaik”. Dari kalimat tersebut terlihat jelas keinginan PT. X untuk melakukan usaha yang terbaik dalam pengelolaan keselamatan kerja dan lingkungan hidup. Sedangkan dalam salah satu misinya, PT. X berupaya terus menerus menguasai teknologi dan kemampuan rekayasa yang berwawasan lingkungan. Sebagai salah satu bukti, kesungguhan usaha PT. X dalam pengelolaan keselamatan kerja dan lingkungan hidup, PT. X memiliki Divisi SHE yang mandiri dan terpisah dari Divisi Operasi dan Rekayasa.

Dalam pernyataan misinya, Divisi SHE membaginya menjadi 3 aspek yaitu aspek keselamatan kerja, aspek kesehatan kerja, dan aspek lingkungan hidup. Untuk detail dan kelengkapan penjabaran misi Divisi SHE dapat dilihat pada bab III. Poin-poin yang terkandung dalam penjabaran misi Divisi SHE adalah:

- Tujuan tercapai yaitu, kondisi keselamatan kerja, kesehatan kerja, dan lingkungan hidup yang terbaik
- Jaminan dan kepuasan yang terbaik bagi pelanggan (dalam hal ini seluruh karyawan yang bekerja dalam lingkungan kerja PT. X)
- Usaha yang efektif dan terbaik
- Partisipasi seluruh elemen dalam perusahaan

4.1.2 Analisa Key Success Factor

Key Success Factor merupakan faktor kunci yang harus dipenuhi oleh sebuah organisasi apabila ingin berhasil dan bertahan dalam dunia persaingan. Dalam manajemen strategi, dikenal dua macam KSF yaitu *Company Success Factor* dan *Industry Success Factor*. *Company Success Factor* merupakan faktor kunci yang menjadi syarat agar perusahaan dapat sukses dan terus berkembang. Sedangkan *Industry Success Factor* adalah faktor kunci untuk mendukung perusahaan dalam berkompetisi dalam pasar kompetisinya. Berdasarkan hasil wawancara dan diskusi, didapatkan KSF Divisi SHE berupa:

- Kondisi keselamatan dan kesehatan kerja yang aman.
Bagi Divisi SHE, faktor ini merupakan ukuran yang sangat penting. Divisi SHE memberikan perlindungan pada keselamatan karyawan perusahaan dari ancaman dampak proses pekerjaan yang karyawan lakukan. Hal ini sangat penting, karena jaminan keselamatan akan meningkatkan moral dan kepercayaan karyawan, serta secara tidak langsung akan meningkatkan produktivitas perusahaan.
- Penanganan lingkungan hidup yang optimal.
Divisi SHE berusaha menciptakan lingkungan kerja yang aman, sehat, dan bebas dari kerusakan serta pencemaran. Dengan terciptanya lingkungan kerja dan lingkungan hidup yang sehat dan aman, perusahaan memastikan keberlangsungan aktivitas produksi perusahaan serta keberlangsungan kehidupan alam.
- Pembinaan dan pengembangan yang berkelanjutan.
Divisi SHE serta perusahaan menyadari akan potensi serta kesempatan bagi perusahaan untuk terus berkembang serta memperluas kegiatan bisnis di masa depan. Oleh karena itu, diperlukan suatu pembinaan dan pengembangan yang melibatkan segala aspek dan pihak dalam perusahaan.

4.1.3 Analisa SWOT

4.1.3.1. Analisa Kekuatan (Strength)

- Tersedia tenaga ahli yang memadai

Pada dasarnya PT. X dan khususnya Divisi SHE memiliki tenaga ahli yang memadai dari segi kuantitas maupun kualitas. Selama ini sistem perekrutan yang dianut dan dilakukan oleh PT. X dan Divisi SHE cukup ketat sehingga secara umum kualitas karyawan yang bekerja di PT. X dan Divisi SHE khususnya cukup baik. Hal ini didukung pula oleh kondisi dalam PT. X yang cukup sukses dan memiliki tingkat pendapatan yang cukup tinggi bagi para karyawannya, sehingga para karyawan termotivasi untuk bekerja dengan baik.

- Tersedia peralatan canggih yang memadai
Peralatan yang dimiliki oleh PT. X memiliki standar teknologi yang cukup tinggi, baik peralatan yang berfungsi sebagai alat produksi utama maupun peralatan pendukung seperti fasilitas keselamatan. Komitmen PT. X untuk menyediakan dan memiliki peralatan canggih ini bertujuan untuk memastikan kegiatan produksi berjalan efektif dan efisien serta proses produksi yang menjamin keselamatan kerja dan kondisi lingkungan hidup di sekitar area produksi PT. X (dalam hal ini area sekitar lokasi tambang).
- Jumlah personil yang cukup besar
Untuk mendukung proses produksinya yang sangat besar, PT. X memiliki jumlah personil yang cukup besar. Dengan jumlah personil yang mencapai 10.000 orang, PT. X memiliki jumlah personil yang cukup untuk melakukan segala kegiatan produksi serta aspek pendukungnya seperti keselamatan, kesehatan, akomodasi, transportasi, dan lain-lain. Personil yang bekerja di PT. X terbagi menjadi 3 jenis yaitu: karyawan utama, karyawan kontrak, dan karyawan subkontrak. Jumlah personil yang cukup besar ini tentu saja mendukung proses produksi serta aspek pendukungnya seperti kegiatan kontrol keselamatan kerja dan pemeliharaan.
- Kesiagaan operasional 24 jam
Karena pada umumnya seluruh lokasi tambang yang dioperasikan oleh PT. X berada di lokasi yang terpencil, atau cukup jauh dari pemukiman, seluruh karyawan yang bertugas (dinas) akan selalu berada di lokasi kerja mereka. Hal ini merupakan keuntungan, karena walaupun sedang tidak aktif bertugas (istirahat), tetap dapat bekerja sewaktu-waktu tergantung pada kebutuhan atau

kondisi yang mendesak seperti lembur (*overtime*), kecelakaan kerja, bencana dan lain-lain.

4.1.3.2. Analisa Kelemahan (Weakness)

- Ketergantungan terhadap tenaga subkontraktor
Untuk mendukung proses produksinya, PT.X menyewa banyak tenaga subkontrak. Hal ini dilakukan atas dasar kemudahan dan keuntungan untuk tidak terikat atau terbebani oleh biaya upah yang besar dan tetap. PT. X sewaktu-waktu dapat mengurangi dan menambah jumlah tenaga subkontrak tergantung dengan kebutuhan. Namun karyawan subkontrak ini pada umumnya memiliki kekurangan, yaitu tidak memiliki keahlian sesuai dengan standar tinggi yang ditetapkan oleh PT. X.
- Ketergantungan terhadap pemasok peralatan dari luar negeri
Seperti yang telah diketahui peralatan yang dimiliki oleh PT. X memiliki standar teknologi yang cukup tinggi, baik peralatan yang berfungsi sebagai alat produksi utama maupun peralatan pendukung seperti fasilitas keselamatan. Namun sayangnya peralatan canggih ini dipasok dari luar negeri karena belum ada produsen dalam negeri yang mampu membuat peralatan yang memiliki teknologi dan fungsi yang serupa. Hingga saat ini, diketahui bahwa hampir 80% peralatan yang digunakan dalam proses produksi dan proses pendukungnya merupakan peralatan yang dipasok dari luar negeri⁴⁸. Ini sangat disayangkan karena ini artinya bahwa harga dan biaya yang harus dibayar oleh PT. X sangat bergantung pada nilai tukar mata uang. Ketidakstabilan nilai tukar mata uang serta melemahnya nilai rupiah, membuat PT. X kesulitan dalam membeli peralatan yang diinginkan.
- Kondisi manajemen informasi yang kurang baik
Sebenarnya PT. X sudah memiliki sistem informasi yang terintegrasi, namun sayangnya tidak digunakan dengan baik oleh seluruh elemen dalam perusahaan. Berbagai divisi yang berbeda-beda dalam perusahaan seringkali tidak melakukan dokumentasi data dengan baik, sehingga informasi yang

⁴⁸ <http://web.bisnis.com/edisi-cetak/edisi-harian/1id113084.html>

sangat penting dibagikan dan digunakan secara bersama-sama oleh elemen-elemen dalam perusahaan tidak tersedia. Masalah sulitnya akses informasi inilah yang menjadi penghalang proses manajemen keselamatan kerja yang baik.

4.1.3.3. Analisa Peluang (Opportunities)

- Peningkatan operasional penambangan oleh PT. X

Seperti yang telah kita ketahui bersama, permintaan pasar dunia akan energi terus meningkat dari tahun ke tahun. Seiring dengan meningkatnya kebutuhan energi, permintaan akan batu bara pun meningkat dari tahun ke tahun. Oleh sebab itu, dari tahun ke tahun PT. X berupaya meningkatkan jumlah produksi batu bara dengan meningkatkan operasionalnya. Untuk tahun 2009, PT. X menargetkan peningkatan jumlah produksi hingga 65 juta ton batu bara atau meningkat 10% dari tahun 2008⁴⁹. Peningkatan operasional tambang ini juga menjadi kesempatan bagi Divisi SHE untuk meningkatkan kemampuan dan profesionalitas dalam menjamin keselamatan kerja PT. X.

- Pertambahan jumlah lokasi penambangan

Selain meningkatkan jam kerja dan efektivitas kerja, PT. X juga berusaha meningkatkan tingkat produksinya dengan penambahan jumlah lokasi penambangan. Diperkirakan selama beberapa tahun kedepan, akan dibuka lokasi-lokasi tambang yang baru. Penambahan jumlah lokasi ini menjadi kesempatan bagi Divisi SHE untuk terus meningkatkan kualitas kinerjanya dalam menjamin keselamatan kerja PT. X.

- Perkembangan teknologi yang pesat

Kemajuan teknologi yang begitu pesat tentu juga meliputi teknologi dunia pertambangan. Dengan bantuan peralatan dan metode yang semakin canggih, diharapkan kualitas kerja Divisi SHE semakin meningkat.

4.1.3.4. Analisa Ancaman (Threats)

- Munculnya perusahaan kontraktor operasi keselamatan kerja

⁴⁹<http://economy.okezone.com/index.php/ReadStory/2009/04/15/277/210827/pamapersada-targetkan-produksi-batu-bara-naik-10/pamapersada-targetkan-produksi-batu-bara-naik-10>

Dengan makin meningkatnya kegiatan operasi yang dilakukan oleh perusahaan kontraktor tambang, berarti semakin terbuka kesempatan bagi perusahaan konsultan penyedia jasa keselamatan kerja. Hal ini tentu menjadi ancaman bagi Divisi SHE, karena pada umumnya selain menginginkan aspek keselamatan kerja dan lingkungan hidup dikelola dengan efektif, perusahaan juga menginginkan pengelolaan yang lebih efisien dan murah.

- Lokasi penambangan yang tersebar di seluruh Indonesia
Faktor 12 lokasi tambang yang tersebar di seluruh Indonesia menyebabkan Divisi SHE kesulitan dalam menjalankan kegiatan kontrol keselamatan kerja dan pengelolaan lingkungan hidup. Daerah operasi yang tersebar di seluruh Indonesia menyebabkan sukarnya melakukan koordinasi, baik di dalam Divisi SHE itu sendiri, dan antar divisi-divisi dalam PT. X.
- Lokasi penambangan yang terpencil dan sukar dijangkau
Selain tersebar di seluruh Indonesia, lokasi tambang tempat PT. X beroperasi juga terletak sangat terpencil dan sukar dijangkau. Hal ini menyulitkan khususnya dalam hal transportasi, akomodasi, dan logistik. Logistic seperti bahan bakar, listrik, dan air menjadi permasalahan utama yang diakibatkan oleh penyebab ini.
- Kondisi ekonomi yang tidak stabil
Kondisi ekonomi dalam negeri Indonesia juga mempengaruhi kinerja Divisi SHE dan PT. X secara keseluruhan. Salah satu hal yang sangat dipengaruhi oleh kondisi ekonomi adalah pembelian peralatan dan suku cadang dari luar negeri. Akibat ketidak-stabilan nilai tukar mata uang, PT. X sering mengalami kerugian yang tidak sedikit. Nilai uang yang dipengaruhi oleh faktor ini sangat besar, yaitu sekitar \$ 270 juta yang meliputi seluruh transaksi dengan pemasok dari luar negeri⁵⁰.

⁵⁰ <http://web.bisnis.com/edisi-cetak/edisi-harian /1id113084.html>

4.1.4 Penterjemahan Strategi Divisi SHE Menjadi Sasaran Strategis

Tahapan setelah melakukan analisa SWOT adalah menentukan strategi-strategi yang sejalan dengan visi dan misi perusahaan serta Divisi SHE itu sendiri. Dalam penentuan strategi, penulis mengadakan diskusi dan wawancara dengan jajaran deputi dalam Divisi SHE. Setelah strategi didapatkan, perlu dilakukan penterjemahan terhadap strategi-strategi tersebut menjadi sasaran-sasaran strategis yang harus dicapai oleh Divisi SHE.

1. Mengurangi tingkat kecelakaan di tambang perlu dilakukan untuk meningkatkan tingkat operasional tambang. Mengurangi tingkat kecelakaan di tambang diterjemahkan menjadi:
 - Mengurangi tingkat kecelakaan (perspektif pelanggan)
 - Mengurangi nilai kerusakan kecelakaan (perspektif keuangan)
2. Peningkatan operasional tambang harus disertai dengan peningkatan produktivitas pekerja tambang. Meningkatkan produktivitas pekerja tambang dapat dilakukan dengan memberikan motivasi dan dorongan bagi pekerja untuk bekerja lebih baik lagi. Meningkatkan motivasi diterjemahkan menjadi
 - Meningkatkan kepuasan karyawan akan jaminan keselamatan kerja (perspektif pelanggan)
3. Untuk meningkatkan efisiensi, perlu dilakukan upaya untuk mengurangi penggunaan sumber daya (perspektif keuangan)
4. Meningkatkan operasional tambang dengan cara mengurangi tingkat kecelakaan. Mengurangi tingkat kecelakaan dapat dilakukan dengan:
 - Meningkatkan frekuensi kegiatan kontrol keselamatan (perspektif bisnis internal)
 - Meningkatkan kualitas kegiatan kontrol keselamatan (perspektif bisnis internal)
 - Meningkatkan kinerja personel SHE (perspektif pembelajaran dan pengembangan)
 - Meningkatkan komitmen kerja personel SHE (perspektif pembelajaran dan pengembangan)

4.2 PEMETAAN VISI, MISI, KSF DAN SASARAN STRATEGIS DIVISI KE DALAM PERSPEKTIF BALANCED SCORECARD

Pemetaan visi, misi, dan sasaran strategis adalah tahap yang sangat penting dalam perancangan model *balanced scorecard*. Fungsi dari pemetaan ini adalah untuk menyelaraskan misi, nilai-nilai kunci, dan strategi yang dimiliki oleh Divisi SHE dengan sasaran strategis yang akan ditetapkan ke dalam empat perspektif *balanced scorecard*.

Seperti yang telah disebutkan dalam bab III, Divisi SHE memiliki visi yang sejalan dengan visi perusahaan yaitu, “Menjadi kontraktor tambang kelas dunia dengan produktivitas, *engineering*, keselamatan, dan lingkungan yang terbaik”. Elemen produktivitas dan *engineering* yang terdapat pernyataan visi menunjukkan perhatian utama terhadap proses bisnis yang dijalankan oleh Divisi SHE. Sedangkan elemen keselamatan kerja dan lingkungan hidup merujuk pada tekad Divisi SHE untuk memberikan hasil terbaik bagi pelanggan atau konsumennya yang dalam hal ini adalah seluruh karyawan yang bekerja di lingkungan kerja PT. X. Jika visi ini dipetakan ke dalam keempat perspektif *balanced scorecard*, maka hasilnya akan terlihat seperti pada tabel berikut ini.

Tabel 4. 1 Pemetaan Visi Divisi SHE dalam Perspektif *Balanced Scorecard*

Perspektif	Visi
Keuangan	
Pelanggan	keselamatan dan lingkungan terbaik
Bisnis Internal	<i>engineering</i> , produktivitas terbaik
Pembelajaran & Pengembangan	

Selanjutnya, misi Divisi SHE perlu dipetakan ke dalam keempat perspektif *balanced scorecard*. Seperti yang telah disebutkan pada bab III, pernyataan misi Divisi SHE dibagi menjadi 3 aspek yaitu keselamatan kerja, kesehatan kerja, dan lingkungan hidup. Pada dasarnya, pernyataan misi untuk ketiga aspek tersebut serupa satu dengan yang lainnya dan yang membedakan hanyalah bidang atau

dimensi hasilnya. Hasil pemetaan misi divisi SHE akan terlihat sepertipada tabel berikut ini

Tabel 4. 2 Pemetaan Misi Divisi SHE dalam Perspektif *Balanced Scorecard*

Perspektif	Misi
Keuangan	
Pelanggan	keselamatan kerja, kesehatan kerja, dan lingkungan hidup
Bisnis Internal	... berusaha membuat sistem, standar, prosedur...
Pembelajaran & Pengembangan	perusahaan mendorong karyawan untuk...

Berikutnya, *key success factor* yang telah didefinisikan oleh Divisi SHE juga harus dipetakan ke dalam keempat perspektif *balanced scorecard*. Dua diantara KSF yang sudah didefinisikan oleh Divisi SHE berfokus pada perspektif pelanggan. KSF kondisi keselamatan dan kesehatan kerja yang aman serta penanganan lingkungan hidup yang optimal, menunjukkan perhatian utama Divisi SHE terhadap hasil dan konsumen. Sedangkan KSF pembinaan dan pengembangan yang berkelanjutan menunjukkan perhatian Divisi SHE terhadap perspektif pembelajaran & pengembangan.

Tabel 4. 3 Pemetaan KSF Divisi SHE dalam Perspektif *Balanced Scorecard*

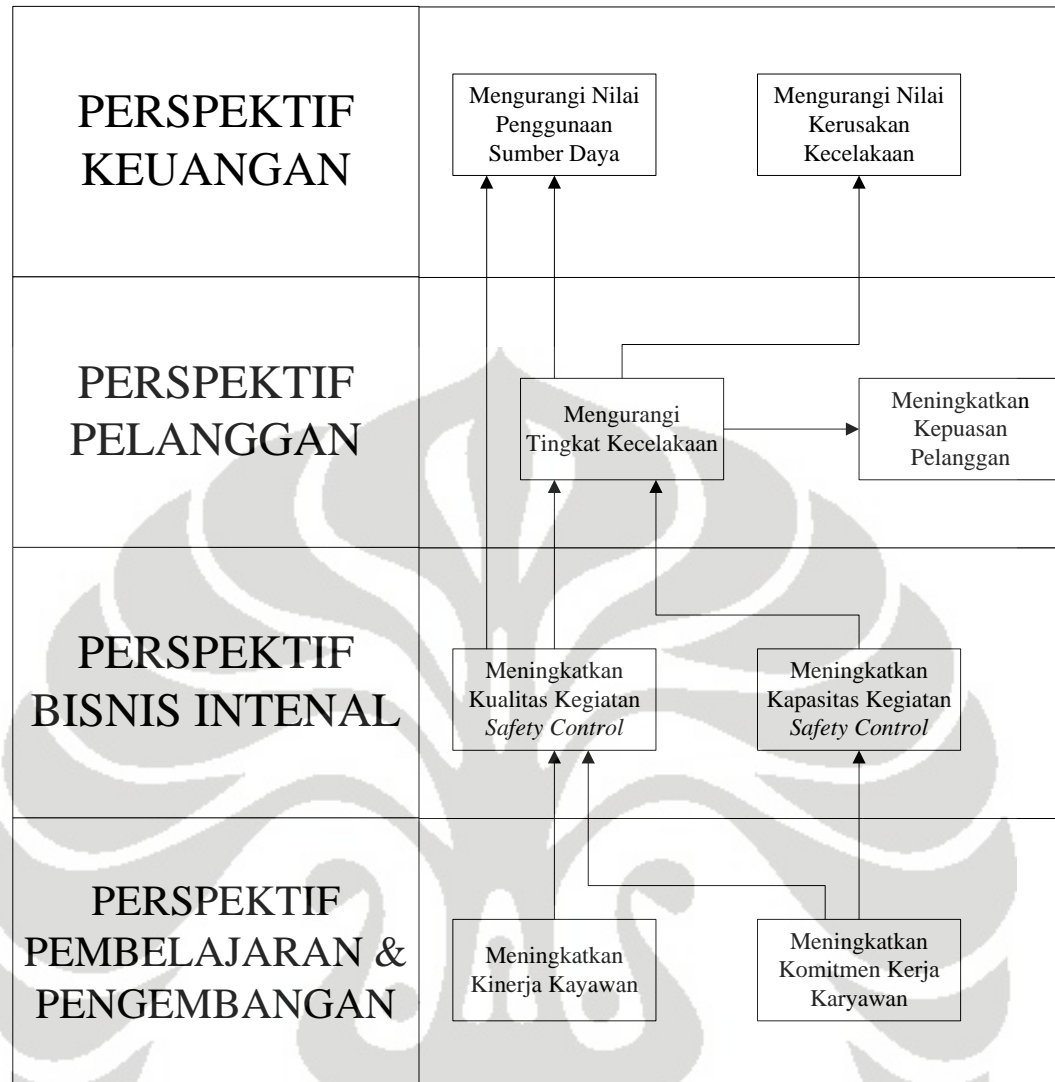
Perspektif	Key Success Factor
Keuangan	
Pelanggan	kondisi keselamatan & kesehatan kerja yang aman, dan penanganan lingkungan hidup yang optimal
Bisnis Internal	
Pembelajaran & Pengembangan	pembinaan dan pengembangan yang berkelanjutan

Untuk yang terakhir, pemetaan ke dalam keempat perspektif *balanced scorecard* dilakukan terhadap sasaran-sasaran strategi yang dirumuskan oleh Divisi SHE.

Tabel 4. 4 Pemetaan Sasaran Strategis dalam Perspektif Balanced Scorecard

Perspektif	Sasaran Strategis	
Perspektif Keuangan	F1	Mengurangi Nilai Kerusakan Kecelakaan
	F2	Mengurangi Nilai Penggunaan Sumber Daya
Perspektif Konsumen	C1	Mengurangi Tingkat Kecelakaan
	C2	Meningkatkan Kepuasan Karyawan akan keselamatan Kerja
Perspektif Bisnis Internal	P1	Meningkatkan Kapasitas Kegiatan <i>safety control</i>
	P2	Meningkatkan Kualitas Kegiatan <i>safety control</i>
Perspektif Pertumbuhan & Pembelajaran	D1	Meningkatkan Kualitas Kinerja Karyawan
	D2	Meningkatkan Komitmen Kerja Karyawan

Sasaran-sasaran strategis dalam *balanced scorecard* memiliki hubungan dan keterkaitan antara sasaran strategis satu dengan sasaran strategis yang lain. Hubungan antara sasaran strategis yang berhubungan memiliki hubungan sebab akibat yang logis. Hubungan sebab akibat ini menyebabkan sasaran strategis yang telah dirumuskan dalam model *balanced scorecard* bersifat koheren. Dengan adanya peta strategis, seluruh elemen dalam perusahaan dan divisi mengerti akan hubungan antar sasaran strategis. Dengan demikian perhatian dan usaha tidak hanya berpusat pada satu sasaran strategis saja, namun melihat keseluruhan tujuan yang dibentuk oleh sasaran-sasaran strategis tersebut.



Gambar 4. 1 Peta Strategis Divisi SHE

4.3 ANALISA PEMBOBOTAN DAN INDIKATOR (KPI) SASARAN STRATEGIS

4.3.1 Analisa Pembobotan pada Tingkat Perspektif

Tabel 4. 5 Pembobotan Tingkat Perspektif

Perspektif	Bobot	Prioritas
Keuangan	23.7%	2
Pelanggan	55.4%	1
Bisnis Internal	8.7%	4
Pembelajaran & Pengembangan	12.2%	3

Setelah mengolah data kuesioner perbandingan berpasangan, didapatkan hasil pembobotan pada tingkat perspektif. Dari hasil pembobotan terlihat bahwa Divisi SHE memandang perspektif pelanggan sebagai faktor terpenting dalam mengukur kinerja. Hal ini dapat dimengerti karena faktor pelanggan atau konsumen sebagai gambaran pencapaian tujuan Divisi SHE. Perspektif keuangan yang menempati prioritas kedua karena dipandang Divisi SHE sebagai gambaran pencapaian tujuan Divisi SHE.

Untuk perspektif pembelajaran dan pengembangan dilihat oleh Divisi SHE sebagai faktor penting dalam mendukung pertumbuhan perusahaan dan Divisi SHE di masa depan. Dengan demikian perspektif pembelajaran dan pengembangan menempati prioritas ketiga. Yang terakhir, perspektif bisnis internal menempati prioritas keempat bukan berarti perspektif bisnis internal tidak memiliki peran penting dalam pengukuran kinerja. Bobot yang kecil semata-mata disebabkan oleh pemikiran Divisi SHE bahwa proses atau kegiatan bisnis yang dijalankan oleh Divisi SHE merupakan suatu kewajiban yang harus dijalankan dan bukan merupakan tolak ukur pengukuran kinerja

4.3.2 Analisa Pembobotan pada Tingkat Sasaran Strategis

4.3.2.1. Analisa Pembobotan untuk Sasaran Strategis pada Perspektif Keuangan

Pembobotan untuk sasaran strategis pada perspektif keuangan dilakukan untuk mengetahui prioritas sasaran strategis pada perspektif keuangan. Dari hasil pembobotan dapat terlihat, Divisi SHE memandang bahwa mengurangi nilai kerusakan memegang peranan lebih penting dibanding dengan mengurangi nilai penggunaan sumber daya. Nilai kerusakan kecelakaan dianggap lebih penting karena mencerminkan langsung tingkat kecelakaan di tambang yang menjadi perhatian utama Divisi SHE.

Tabel 4. 6 Pembobotan untuk Sasaran Strategis pada Perspektif Keuangan

Sasaran Strategis	Bobot	Prioritas
Mengurangi Nilai Kerusakan Kecelakaan	66.7%	1
Mengurangi Nilai Penggunaan Sumber Daya	33.3%	2

4.3.2.2. Analisa Pembobotan untuk Sasaran Strategis pada Perspektif Pelanggan

Pembobotan untuk sasaran strategis pada perspektif pelanggan dilakukan untuk mengetahui prioritas sasaran strategis pada perspektif pelanggan. Dari hasil terlihat bahwa kedua sasaran strategis memiliki prioritas yang sama penting. Selain menggunakan data tingkat kecelakaan sebagai tolak ukur pencapaian pada perspektif pelanggan, Divisi SHE juga menyadari bahwa tingkat persepsi pelanggan (pelanggan) akan keselamatan kerja sebagai tolak ukur yang penting pula

Tabel 4. 7 Pembobotan untuk Sasaran Strategis pada Perspektif Pelanggan

Indikator Kinerja	Bobot	Prioritas
Mengurangi Tingkat Kecelakaan	50.0%	1
Meningkatkan Kepuasan Pekerja	50.0%	1

4.3.2.3. Analisa Pembobotan untuk Sasaran Strategis pada Perspektif Bisnis Internal

Pembobotan untuk sasaran strategis pada perspektif bisnis internal dilakukan untuk mengetahui prioritas sasaran strategis pada perspektif bisnis internal. Dari hasil terlihat bahwa kedua sasaran strategis memiliki prioritas yang sama penting. Hal ini dikarenakan anggapan Divisi SHE bahwa kedua sasaran strategis saling berkaitan dan memiliki peran yang sama penting

Tabel 4. 8 Pembobotan untuk Sasaran Strategis pada Perspektif Proses Bisnis

Sasaran Strategis	Bobot	Prioritas
Meningkatkan Kapasitas Kegiatan	50.0%	1
Meningkatkan Kualitas Kegiatan	50.0%	1

4.3.2.4. Analisa Pembobotan untuk Sasaran Strategis pada Perspektif Pembelajaran & Pengembangan

Pembobotan untuk sasaran strategis pada perspektif pembelajaran & pengembangan dilakukan untuk mengetahui prioritas sasaran strategis pada perspektif pembelajaran & pengembangan. Dari hasil terlihat bahwa meningkatkan kualitas kinerja karyawan memiliki peran lebih penting. Divisi SHE menganggap bahwa sasaran strategis meningkatkan kualitas kinerja

karyawan memiliki peran lebih penting karena sangat erat kaitannya dengan pertumbuhan dan perkembangan perusahaan dan Divisi SHE di masa mendatang.

Tabel 4. 9 Pembobotan untuk Sasaran Strategis pada Perspektif Pembelajaran & Pengembangan

Sasaran Strategis	Bobot	Prioritas
Meningkatkan Kualitas Kinerja Karyawan	66.7%	1
Meningkatkan Komitmen Kerja Karyawan	33.3%	2

4.3.3 Analisa Pembobotan pada Tingkat Indikator Kinerja

4.3.3.1. Analisa Pembobotan Indikator Kinerja pada Sasaran Strategis Mengurangi Nilai Penggunaan Sumber Daya

Pembobotan indikator kinerja dilakukan untuk mengetahui indikator kinerja mana yang sangat mempengaruhi pencapaian sasaran strategis pengurangan nilai penggunaan sumber daya. Dari hasil terlihat bahwa kedua indikator sama penting.

Tabel 4. 10 Pembobotan Indikator Kinerja pada Sasaran Strategis Mengurangi Nilai Penggunaan Sumber Daya

Indikator Kinerja	Bobot	Prioritas
Penggunaan air	50.0%	1
Penggunaan Listrik	50.0%	1

4.3.3.2. Analisa Pembobotan Indikator Kinerja pada Sasaran Strategis Mengurangi Tingkat Kecelakaan

Indikator kinerja jumlah kecelakaan fatal memiliki yang sangat besar dibandingkan indikator lainnya dalam sasaran strategis mengurangi tingkat kecelakaan. Hal ini dikarenakan bahwa Divisi SHE menyadari pentingnya arti nyawa manusia. Penyebab lainnya adalah Divisi SHE menyadari bahwa kejadian kecelakaan yang menyebabkan kematian (fatal) sangat mempengaruhi motivasi kerja para pekerja tambang dan pada akhirnya mempengaruhi tingkat produktivitas perusahaan.

Tabel 4. 11 Pembobotan Indikator Kinerja pada Sasaran Strategis Mengurangi Tingkat Kecelakaan

Indikator Kinerja	Bobot	Prioritas
Kecelakaan Fatal	54.6%	1
Kecelakaan LT	17.1%	2
Kecelakaan Minor	17.1%	3
Jumlah Kecelakaan	11.3%	4

4.3.3.3. Analisa Pembobotan Indikator Kinerja pada Sasaran Strategis Meningkatkan Kapasitas Kegiatan *safety control*

Dari hasil pembobotan didapatkan hasil bahwa baik kegiatan *commissioning* kegiatan swapantau harian memiliki peran sama penting.

Tabel 4. 12 Pembobotan Indikator Kinerja pada Sasaran Strategis Meningkatkan Kapasitas Kegiatan *safety control*

Indikator Kinerja	Bobot	Prioritas
Frekuensi <i>Commissioning</i>	50.0%	1
Frekuensi Swapantau Harian	50.0%	1

4.3.3.4. Analisa Pembobotan Indikator Kinerja pada Sasaran Strategis Meningkatkan Kualitas Kegiatan *safety control*

Dari hasil pembobotan diketahui bahwa pengelolaan dan tindakan kontrol keselamatan tambang dengan standar AGC memiliki bobot sangat besar dan artinya memiliki peran jauh lebih penting dalam pengukuran pencapaian sasaran strategis. Hal ini dapat dimengerti karena dalam AGC terdapat penjelasan sistem, standar, dan prosedur penanganan keselamatan kerja tambang dan pengelolaan lingkungan hidup.

Tabel 4. 13 Pembobotan Indikator Kinerja pada Sasaran Strategis Meningkatkan Kualitas Kegiatan *safety control*

Indikator Kinerja	Bobot	Prioritas
<i>Risk Reduction</i>	20.0%	2
Pengelolaan AGC	80.0%	1

4.3.3.5. Analisa Pembobotan Indikator Kinerja pada Sasaran Strategis Meningkatkan Kualitas Kinerja Karyawan

Dari hasil pembobotan didapatkan hasil bahwa baik kegiatan indikator jumlah pelatihan maupun indikator tingkat partisipasi memiliki peran sama penting.

Tabel 4. 14 Pembobotan Indikator Kinerja pada Sasaran Strategis Meningkatkan Kualitas Kinerja Karyawan

Indikator Kinerja	Bobot	Prioritas
Jumlah Kegiatan Pelatihan	50.0%	1
Tingkat Partisipasi Pelatihan	50.0%	1

4.4 ANALISA HASIL PENGUKURAN KINERJA

Berdasarkan penjabaran dan perhitungan kinerja pada bab III, dapat dilihat bahwa masih banyak pencapaian yang didapatkan oleh Divisi SHE yang masih tidak sesuai dengan target. Hal ini disebabkan masih banyaknya hambatan dan halangan yang tidak dapat diatasi oleh Divisi SHE atau tidak dapat diprediksi oleh Divisi SHE. Oleh karena itu perlu dilakukan suatu analisa yang menyeluruh terhadap pencapaian Divisi SHE agar dapat memperbaiki pencapaiannya di masa yang akan datang.

Dari perspektif keuangan dapat terlihat bahwa pencapaian actual sangat jauh berbeda dibandingkan target yang ingin dicapai. Nilai kerusakan yang diakibatkan kecelakaan nilainya sangat besar dikarenakan kecelakaan ini melibatkan peralatan, mesin, dan properti yang nilai sangat mahal. Sedangkan nilai penggunaan sumber daya tidak mengalami penurunan yang signifikan seperti yang ditetapkan pada target. Hal ini dikarenakan belum adanya metode dan prosedur efektif yang dapat mendukung pengurangan penggunaan sumber daya ini.

Dari perspektif pelanggan dan konsumen, beberapa indikator menunjukkan bahwa pencapaian pada perspektif pelanggan sudah cukup baik. Target yang tidak tercapai hanyalah pada tingkat kecelakaan fatal dan jumlah kejadian kecelakaan. Tingkat kecelakaan fatal yang masih tinggi dikarenakan masih tingginya penggunaan peralatan dan fasilitas tambang yang memiliki tingkat resiko yang tinggi. Oleh karena itu diperlukan suatu metode dan prosedur

yang tepat dan menyeluruh terhadap penggunaan fasilitas dan peralatan yang memiliki tingkat resiko yang tinggi.

Dari perspektif bisnis internal, beberapa indikator menunjukkan bahwa pencapaian pada perspektif bisnis internal sudah cukup baik. Target yang tidak tercapai hanyalah pengurangan resiko pada aspek proses dan operasional. Dari 12 lokasi tambang yang dikelola oleh PT. X, 3 lokasi tambang di antaranya tidak memenuhi pengurangan resiko di seluruh aspek operasional. Berdasarkan dengan wawancara dengan para petugas di lapangan, didapatkan kesimpulan bahwa seringkali kondisi alam sangat besar pengaruhnya, sehingga untuk beberapa hal kegiatan kontrol keselamatan tidak mempunyai pengaruh signifikan pada pengurangan resiko di tambang.

Untuk pencapaian pada perspektif pembelajaran & pengembangan didapatkan hasil yang cukup baik dengan semua target tercapai. Hal ini perlu dipertahankan agar pertumbuhan dan perkembangan perusahaan berlangsung dengan lancar khususnya pada aspek pertumbuhan kinerja karyawan. Perlu diketahui bahwa sebaiknya jumlah program pelatihan jangan menjadi perhatian utama, tetapi juga jenis dan materi pelatihan agar sesuai dengan kebutuhan operasional.

Berikut rangkuman pengukuran kinerja seperti yang ditampilkan pada tabel berikut ini:

Tabel 4. 15 Hasil Pengukuran Kinerja Divisi SHE dengan Metode BSC

Perspektif	Sasaran Strategis	Indikator	Target	Hasil Pengukuran
Keuangan	Mengurangi Nilai Kerusakan Kecelakaan	Nilai Kerusakan Properti dan Peralatan	kurang dari \$1.500.000	Tidak tercapai, \$3.485.259
	Mengurangi Nilai Penggunaan Sumber Daya	Penggunaan air	95% tahun 2007	Tidak tercapai, 98,7%
Penggunaan Listrik		95% tahun 2007	Tidak tercapai, 98%	
Pelanggan	Mengurangi Tingkat Kecelakaan	Kecelakaan Fatal	0 jiwa	Tidak tercapai, 5 jiwa
		Kecelakaan LT	30 jiwa	Tercapai, 29 jiwa
		Kecelakaan Minor	240 jiwa	Tercapai, 232 jiwa
		Jumlah Kecelakaan	1200 kali	Tidak tercapai, 1237
	Meningkatkan Persepsi Pekerja	Survey Persepsi Pekerja	80%	Tercapai 82,17%
Proses Bisnis	Meningkatkan Kapasitas Kegiatan	Frekuensi Commisioning	100%	Tercapai, 100%
		Frekuensi Swapantau Harian	25 kali/bulan	Tercapai
	Meningkatkan Kualitas Kegiatan	Risk Reduction	6 aspek tercapai tiap lokasi	Tidak tercapai, 3 lokasi tidak tercapai
		Pengelolaan AGC	Status Hijau semua lokasi	Tercapai
Pembelajaran & Pengembangan	Meningkatkan Kualitas Kinerja Karyawan	Jumlah Kegiatan Pelatihan	48 program / tahun	Tercapai, 48 program
		Tingkat Partisipasi Pelatihan	100%	Tercapai, 100%
	Meningkatkan Komitmen Kerja Karyawan	Survey Komitmen Kerja	75%	Tercapai, 80,85%

4.5 PERUMUSAN INISIATIF STRATEGIS

4.5.1 Inisiatif Stategis Perspektif Keuangan

- Mengembangkan dan menerapkan suatu metode dan prosedur kerja agar dapat melakukan efisiensi terhadap penggunaan sumber daya yang tersedia.
- Melakukan evaluasi dan pengecekan terhadap peralatan dan properti tambang untuk mengurangi tingkat kecelakaan

4.5.2 Inisiatif Strategis Perspektif Pelanggan

- Bersama-sama dengan divisi operasional (*engineering*) mengembangkan dan menerapkan suatu metode dan prosedur kerja yang lebih aman sehingga tingkat kecelakaan menurun
- Melakukan kampanye keselamatan kerja kepada seluruh personil perusahaan tanpa terkecuali untuk meningkatkan kewaspadaan pekerja akan bahaya kecelakaan
- Melakukan identifikasi dan investigasi yang menyeluruh terhadap seluruh kejadian kecelakaan sehingga tingkat kecelakaan dengan jenis sama dapat ditekan

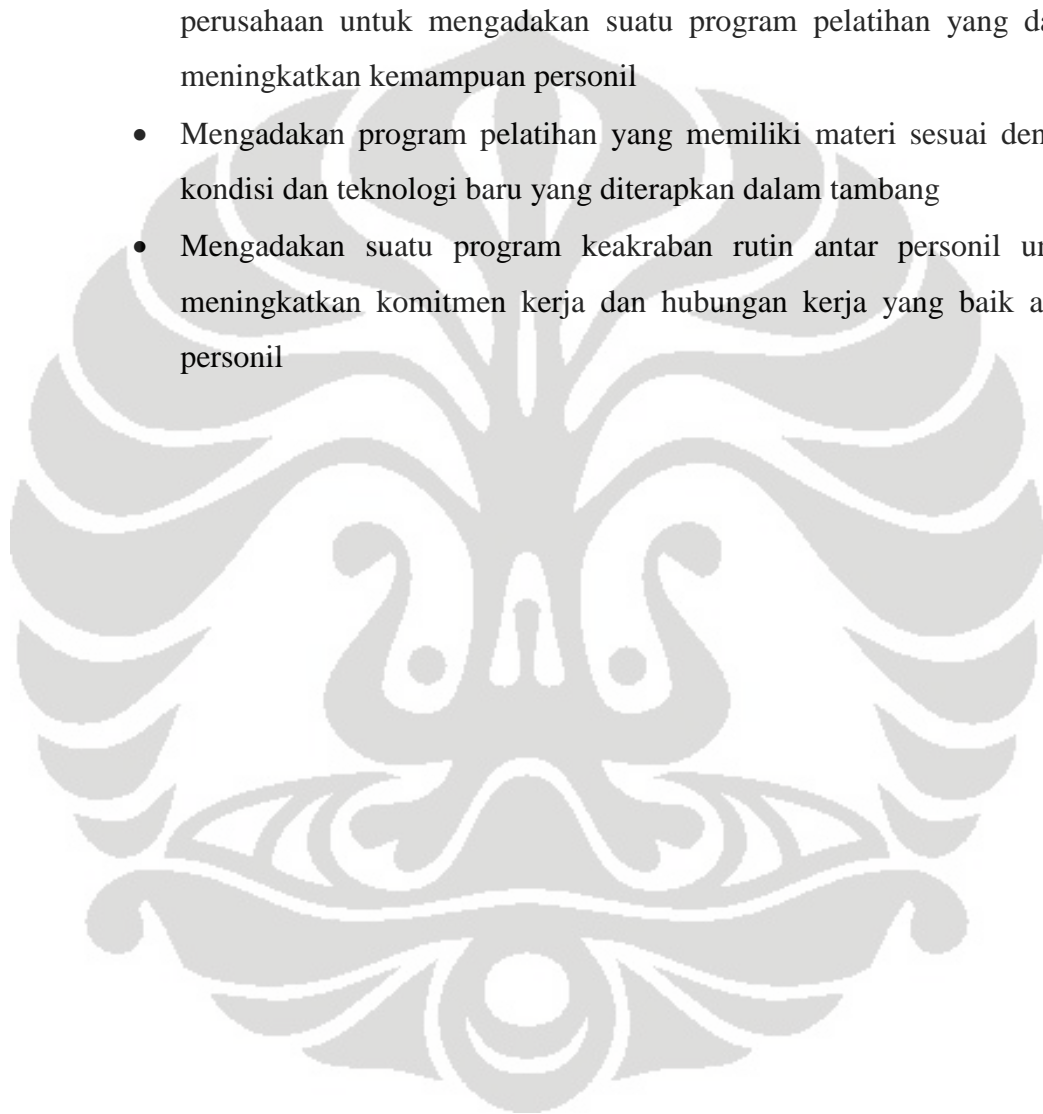
4.5.3 Inisiatif Strategis Perspektif Bisnis Internal

- Meningkatkan jumlah personil untuk lokasi-lokasi tambang yang memiliki tingkat resiko dan kecelakaan yang cukup tinggi
- Meningkatkan penggunaan teknologi baru untuk mendukung efektivitas kegiatan *safety control*
- Menerapkan koordinasi yang solid dan terpadu agar pembagian tugas dan alokasi tenaga kerja atau personil dapat terlaksana dengan baik, sehingga efektivitas kegiatan *safety control* meningkat
- Menerapkan suatu sistem informasi terpadu yang dapat diakses oleh seluruh elemen dalam perusahaan sehingga koordinasi kerja antar elemen dalam perusahaan berjalan dengan baik

- Melakukan evaluasi kebutuhan personil di lapangan dalam menjalankan kegiatan *safety control* agar kapasitas dan kualitas kegiatan *safety control* meningkat

4.5.4 Inisiatif Strategis Perspektif Pembelajaran & Pengembangan

- Melakukan koordinasi dengan elemen atau divisi lain dalam perusahaan untuk mengadakan suatu program pelatihan yang dapat meningkatkan kemampuan personil
- Mengadakan program pelatihan yang memiliki materi sesuai dengan kondisi dan teknologi baru yang diterapkan dalam tambang
- Mengadakan suatu program keakraban rutin antar personil untuk meningkatkan komitmen kerja dan hubungan kerja yang baik antar personil



BAB V

KESIMPULAN & SARAN

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh penulis, maka sesuai dengan tujuan penelitian, didapatkan hasil sebagai berikut:

- Memperoleh suatu sistem pengukuran kinerja Divisi SHE dengan kerangka *balanced scorecard* yang menghasilkan enam sasaran strategis yang ditempatkan ke dalam empat perspektif *balanced scorecard* dan 15 KPI sebagai indikator kinerjanya
- Memperoleh suatu hasil pengukuran kinerja Divisi SHE PT. X dengan kesimpulan pencapaian yang diraih cukup baik dimana 11 dari 14 target yang ditetapkan oleh Divisi SHE tercapai dengan baik.
- Memperoleh usulan sasaran strategis 13 usulan strategis yang terbagi ke dalam keempat perspektif

5.2 SARAN

Untuk penelitian selanjutnya diharapkan ada beberapa perubahan yang harus dilakukan demi tercapainya tujuan akhir yang lebih. Saran dan masukan untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut :

- Pengembangan *balanced scorecard* pada divisi SHE yang disesuaikan dengan sasaran-sasaran strategis yang terus berkembang di masa akan datang, sehingga diperlukan pembaruan dalam hal indikator kinerja yang ada dalam *balanced scorecard*.
- Pengembangan *balanced scorecard* pada divisi SHE yang terintegrasi pada sistem pengukuran kinerja *balanced scorecard* yang telah dimiliki PT. X
-

DAFTAR REFERENSI

Esposito, Paul. "A Balanced Scorecard For Safety: Why Leading Metrics are Misleading", VPPPA Journals. 2007

Gail, Skowron. "Safety Evaluation Process Enhancements" JSC Journals. 2004

Kaplan, Robert S dan David P. Norton. *Balanced Scorecard: Translating Strategy Into Action*. Harvard Business School Press. 1996

Petersen, Dan. "Safety Scorecard: Using Multiple Measures to Judge Safety System Effectiveness". Full Text Online Journals. 2001

Saaty, T.L. 1999. *Decisions Making for Leaders – The Analytic Hierarchy Process for Decision in a Complex World*. RWS Publications, Pittsburgh, 1999.

Siri, V.M. "Safety Performance: Modern Measurements for Modern Times". CSHMEA Journals. 2006.

Skiteness, Leif. "Balanced Scorecard: To Improve Strategy Development". Agder University. 2004.

Stewarts, Alice. "Balanced Scorecard: Beyond Reports and Ranking". Academy of Science Journals. 2001

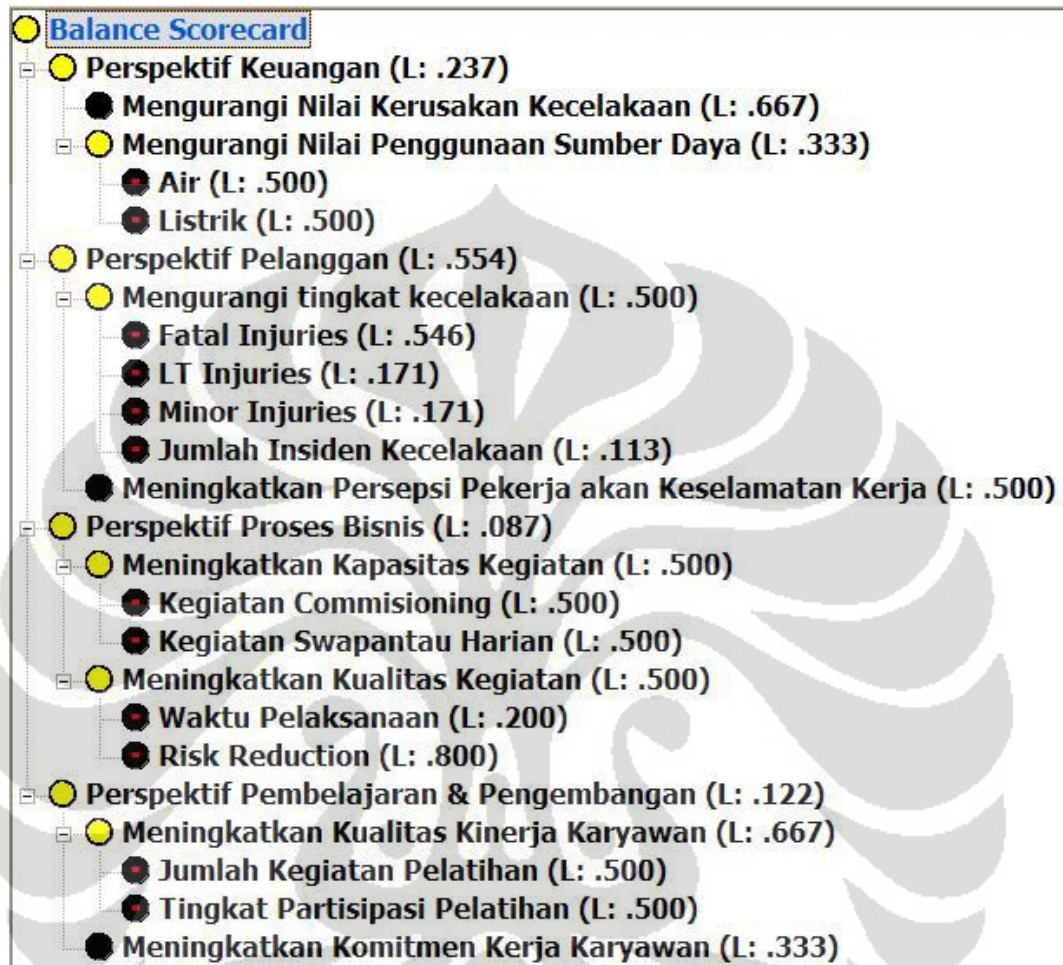
Syed M. Ahmed, "*Site Safety Management in Hongkong*". 2000.

Heinrich H. *Industrial Accident Prevention a Safety Management Approach*. Mc Graw Hill Book. 1980



LAMPIRAN

Lampiran 1. *Analytical Hierarchy Process* untuk *Balanced Scorecard* PT. X



Lampiran 2. Hasil Penghitungan Pengurangan Resiko oleh Divisi SHE

MTBU	Penilaian Resiko								Penurunan Resiko	Cukup (Y/N)
	Tanpa Kontrol				Dengan Kontrol					
	P	S	F	Resiko	P	S	F	Resiko		
Instalasi Listrik	5	4	4	80	4	4	3	48	32	Y
Fasilitas Pengerjaan tinggi	5	5	5	125	5	5	3	75	50	Y
Transportasi	5	5	5	125	4	5	4	80	45	Y
Anjungan Operasi	5	4	4	80	4	4	3	48	32	Y
Anjungan Pengangkutan	5	4	4	80	4	4	3	48	32	Y
Pengangkutan Material	5	4	5	100	5	4	3	60	40	Y
Fasilitas Listrik	5	4	5	100	5	4	3	60	40	Y
Bongkar Pasang Mesin	5	4	4	80	4	4	3	48	32	Y
Operasi Gondola	5	4	4	80	4	4	3	48	32	Y

ADARO										
Aspek Proses & Operasional	Penilaian Resiko								Penurunan Resiko	Cukup (Y/N)
	Tanpa Kontrol				Dengan Kontrol					
	P	S	F	Resiko	P	S	F	Resiko		
Instalasi Listrik	5	4	4	80	4	4	3	48	32	Y
Fasilitas Pengerjaan tinggi	5	5	5	125	5	5	3	75	50	Y
Transportasi	5	5	4	100	4	5	3	60	40	Y
Anjungan Operasi	5	4	5	100	4	4	3	48	52	Y
Anjungan Pengangkutan	5	4	5	100	4	4	3	48	52	Y
Pengangkutan Material	5	4	4	80	4	4	3	48	32	Y
Fasilitas Listrik	5	4	4	80	4	4	3	48	32	Y
Bongkar Pasang Mesin	5	4	4	80	4	4	3	48	32	Y
Operasi Gondola	5	4	4	80	4	4	3	48	32	Y

INDO										
Aspek Proses & Operasional	Penilaian Resiko								Penurunan Resiko	Cukup (Y/N)
	Tanpa Kontrol				Dengan Kontrol					
	P	S	F	Resiko	P	S	F	Resiko		
Instalasi Listrik	5	4	5	100	5	4	3	60	40	Y
Fasilitas Pengerjaan tinggi	5	5	5	125	5	5	3	75	50	Y
Transportasi	5	5	5	125	5	5	4	100	25	N
Anjungan Operasi	5	4	5	100	5	4	3	60	40	Y
Anjungan Pengangkutan	5	4	5	100	5	4	3	60	40	Y
Pengangkutan Material	5	4	4	80	4	4	3	48	32	Y
Fasilitas Listrik	5	4	4	80	4	4	3	48	32	Y
Bongkar Pasang Mesin	5	4	5	100	5	4	3	60	40	Y
Operasi Gondola	5	4	5	100	5	4	3	60	40	Y

MHUT										
Aspek Proses & Operasional	Penilaian Resiko								Penurunan Resiko	Cukup (Y/N)
	Tanpa Kontrol				Dengan Kontrol					
	P	S	F	Resiko	P	S	F	Resiko		
Instalasi Listrik	5	4	4	80	4	4	4	64	16	N
Fasilitas Pengerjaan tinggi	5	5	5	125	4	5	4	80	45	Y
Transportasi	5	5	5	125	5	5	3	75	50	Y
Anjungan Operasi	5	4	5	100	5	4	3	60	40	Y
Anjungan Pengangkutan	5	4	5	100	5	4	3	60	40	Y
Pengangkutan Material	5	4	4	80	4	4	3	48	32	Y
Fasilitas Listrik	5	4	5	100	4	4	3	48	52	Y
Bongkar Pasang Mesin	5	4	4	80	4	4	3	48	32	Y
Operasi Gondola	5	4	5	100	5	4	3	60	40	Y

KCMB											
Aspek Proses & Operasional	Penilaian Resiko								Penurunan Resiko	Cukup (Y/N)	
	Tanpa Kontrol				Dengan Kontrol						
	P	S	F	Resiko	P	S	F	Resiko			
Instalasi Listrik	5	4	5	100	4	4	4	64	36	Y	
Fasilitas Pengerjaan tinggi	5	5	4	100	4	5	3	60	40	Y	
Transportasi	5	5	4	100	4	5	3	60	40	Y	
Anjungan Operasi	5	4	4	80	4	4	3	48	32	Y	
Anjungan Pengangkutan	5	4	4	80	4	4	3	48	32	Y	
Pengangkutan Material	5	4	5	100	4	4	3	48	52	Y	
Fasilitas Listrik	5	4	5	100	4	4	4	64	36	Y	
Bongkar Pasang Mesin	5	4	5	100	4	4	4	64	36	Y	
Operasi Gondola	5	4	4	80	4	4	3	48	32	Y	

KIDECO											
Aspek Proses & Operasional	Penilaian Resiko								Penurunan Resiko	Cukup (Y/N)	
	Tanpa Kontrol				Dengan Kontrol						
	P	S	F	Resiko	P	S	F	Resiko			
Instalasi Listrik	5	5	4	100	4	4	4	64	36	Y	
Fasilitas Pengerjaan tinggi	5	5	5	125	4	5	4	80	45	Y	
Transportasi	5	5	4	100	4	5	3	60	40	Y	
Anjungan Operasi	5	4	5	100	4	4	4	64	36	Y	
Anjungan Pengangkutan	5	4	4	80	4	4	3	48	32	Y	
Pengangkutan Material	5	4	5	100	4	4	4	64	36	Y	
Fasilitas Listrik	5	5	4	100	4	4	4	64	36	Y	
Bongkar Pasang Mesin	5	5	4	100	4	4	4	64	36	Y	
Operasi Gondola	5	4	4	80	4	4	3	48	32	Y	

BRE											
Aspek Proses & Operasional	Penilaian Resiko								Penurunan Resiko	Cukup (Y/N)	
	Tanpa Kontrol				Dengan Kontrol						
	P	S	F	Resiko	P	S	F	Resiko			
Instalasi Listrik	5	4	5	100	4	4	4	64	36	Y	
Fasilitas Pengerjaan tinggi	5	5	4	100	4	5	3	60	40	Y	
Transportasi	5	5	4	100	4	5	3	60	40	Y	
Anjungan Operasi	5	4	4	80	4	4	3	48	32	Y	
Anjungan Pengangkutan	5	4	4	80	4	4	3	48	32	Y	
Pengangkutan Material	5	4	5	100	4	4	3	48	52	Y	
Fasilitas Listrik	5	4	5	100	4	4	4	64	36	Y	
Bongkar Pasang Mesin	5	4	5	100	4	4	4	64	36	Y	
Operasi Gondola	5	4	4	80	4	4	3	48	32	Y	

BAYA											
Aspek Proses & Operasional	Penilaian Resiko								Penurunan Resiko	Cukup (Y/N)	
	Tanpa Kontrol				Dengan Kontrol						
	P	S	F	Resiko	P	S	F	Resiko			
Instalasi Listrik	5	5	5	125	5	4	4	80	45	Y	
Fasilitas Pengerjaan tinggi	5	5	5	125	4	5	4	80	45	Y	
Transportasi	5	5	5	125	5	5	4	100	25	N	
Anjungan Operasi	5	4	4	80	4	4	3	48	32	Y	
Anjungan Pengangkutan	5	4	4	80	4	4	3	48	32	Y	
Pengangkutan Material	5	4	4	80	4	4	4	64	16	N	
Fasilitas Listrik	5	5	4	100	4	4	4	64	36	Y	
Bongkar Pasang Mesin	5	5	5	125	5	4	4	80	45	Y	
Operasi Gondola	5	4	5	100	4	4	4	64	36	Y	

KPC											
Aspek Proses & Operasional	Penilaian Resiko								Penurunan Resiko	Cukup (Y/N)	
	Tanpa Kontrol				Dengan Kontrol						
	P	S	F	Resiko	P	S	F	Resiko			
Instalasi Listrik	5	5	5	125	5	4	4	80	45	Y	
Fasilitas Pengerjaan tinggi	5	5	4	100	4	4	4	64	36	Y	
Transportasi	5	5	4	100	5	5	4	100	0	N	
Anjungan Operasi	5	4	5	100	5	4	3	60	40	Y	
Anjungan Pengangkutan	5	4	4	80	4	4	3	48	32	Y	
Pengangkutan Material	5	4	4	80	4	4	4	64	16	N	
Fasilitas Listrik	5	5	4	100	4	4	4	64	36	Y	
Bongkar Pasang Mesin	5	5	5	125	5	4	4	80	45	Y	
Operasi Gondola	5	4	5	100	4	4	4	64	36	Y	

TAJ											
Aspek Proses & Operasional	Penilaian Resiko								Penurunan Resiko	Cukup (Y/N)	
	Tanpa Kontrol				Dengan Kontrol						
	P	S	F	Resiko	P	S	F	Resiko			
Instalasi Listrik	5	5	5	125	5	4	4	80	45	Y	
Fasilitas Pengerjaan tinggi	5	5	5	125	5	4	3	60	65	Y	
Transportasi	5	5	5	125	5	4	4	80	45	Y	
Anjungan Operasi	5	5	4	100	4	4	4	64	36	Y	
Anjungan Pengangkutan	5	4	4	80	4	4	3	48	32	Y	
Pengangkutan Material	5	4	4	80	4	4	3	48	32	Y	
Fasilitas Listrik	5	5	5	125	4	4	3	48	77	Y	
Bongkar Pasang Mesin	5	5	5	125	5	4	4	80	45	Y	
Operasi Gondola	5	4	5	100	4	4	4	64	36	Y	

ABKL											
Aspek Proses & Operasional	Penilaian Resiko								Penurunan Resiko	Cukup (Y/N)	
	Tanpa Kontrol				Dengan Kontrol						
	P	S	F	Resiko	P	S	F	Resiko			
Instalasi Listrik	5	5	5	125	5	4	4	80	45	Y	
Fasilitas Pengerjaan tinggi	5	5	4	100	5	4	3	60	40	Y	
Transportasi	5	5	4	100	4	4	4	64	36	Y	
Anjungan Operasi	5	5	4	100	4	4	4	64	36	Y	
Anjungan Pengangkutan	5	4	4	80	4	4	3	48	32	Y	
Pengangkutan Material	5	4	4	80	4	4	3	48	32	Y	
Fasilitas Listrik	5	5	4	100	4	4	3	48	52	Y	
Bongkar Pasang Mesin	5	5	5	125	5	4	4	80	45	Y	
Operasi Gondola	5	5	4	100	4	4	4	64	36	Y	

TCMM											
Aspek Proses & Operasional	Penilaian Resiko								Penurunan Resiko	Cukup (Y/N)	
	Tanpa Kontrol				Dengan Kontrol						
	P	S	F	Resiko	P	S	F	Resiko			
Instalasi Listrik	5	5	4	100	4	4	4	64	36	Y	
Fasilitas Pengerjaan tinggi	5	5	5	125	5	4	4	80	45	Y	
Transportasi	5	5	5	125	5	4	4	80	45	Y	
Anjungan Operasi	5	5	4	100	4	4	4	64	36	Y	
Anjungan Pengangkutan	5	4	5	100	5	4	3	60	40	Y	
Pengangkutan Material	5	4	5	100	5	4	3	60	40	Y	
Fasilitas Listrik	5	5	5	125	5	4	4	80	45	Y	
Bongkar Pasang Mesin	5	5	4	100	5	4	4	80	20	N	
Operasi Gondola	5	5	5	125	5	4	4	80	45	Y	

Lampiran 3 Pemenuhan Prosedur dalam *Astra Green Card*

LIMBAH CAIR	Tempat pengelolaan Limbah Cair Industri Notes/Evidence/Bukti:	Ada sesuai regulasi
	Frekuensi pemantauan Limbah Cair Industri Note/Evidence/Bukti: $F_c = \frac{\text{frekuensi pemantauan yang memenuhi BMAL}}{\text{frekuensi pemantauan yang diwajibkan}} \times 100\%$ = _____ % <i>Limbah Cair Industri dianalisa di lab terakreditasi atau lab yang ditunjuk oleh pemda</i>	Frekuensi pemantauan 100% dari regulasi berlaku yang memenuhi BMAL (Jumlah frekuensi sesuai regulasi yang terketat)
	Pelaporan 3 bulanan hasil pemantauan Limbah Cair Industri ke PEMDA atau mengacu pada perda yang lebih ketat	Melaporkan seluruh hasil pemantauan
	Kualitas Limbah Cair Industri (X) Notes/Evidence/Bukti:	Semua hasil analisa dibawah baku mutu (tidak ada parameter yang melebihi baku mutu)
	By pass pembuangan limbah dengan sengaja Notes/Evidence/Bukti:	Tidak
	Pemenuha ketentuan teknis lainnya (refer to regulasi yang berlaku serta perijinan Limbah Cair Industri yang dimiliki oleh perusahaan ybs) (x) Notes/Evidence/Bukti: Ketentuan teknis: 1. Memiliki IPLC 2. Tidak melakukan pengenceran 3. Pemisahan saluran Limbah Cair Industri dengan air hujan 4. Saluran Limbah Cair Industri kedap/tidak rembes 5. Pencemaran debit den pH harian 6. Ada alat ukur debit $Y = \frac{y_1 \dots y_n}{i} \times 100\% = \dots\%$	100%
	Swapantau harian Limbah Cair Industri Notes/Evidence/Bukti:	Setiap hari kerja dalam tiap bulannya
	Neraca penggunaan air (untuk seluruh proses) Notes/Evidence/Bukti:	Ada
	Upaya daur ulang limbah Notes/Evidence/Bukti:	Sama atau lebih dari 30% dari total Limbah Cair Industri
	Efisiensi penggunaan air baku/bersih secara konsisten Notes/Evidence/Bukti:	Sama atau lebih dari 20% dari total penggunaan air baku

UDARA/ ENERGI	Terdapat pengendalian pencemaran udara <i>Notes/Evidence/Bukti:</i>	Ada sesuai regulasi
	Frekuensi pemantauan emisi dan sumber tidak bergerak <i>Notes/Evidence/Bukti:</i> $F_u = \frac{\text{frekuensi pemantauan yang dilakukan BME} \times 100\%}{\text{frekuensi pemantauan yang diwajibkan}}$ = _____ %	100% dari regulasi berlaku (jumlah frekuensi sesuai regulasi) untuk jumlah cerobong dibawah atau utk jumlah cerobong >3
	Frekuensi pemantauan udara ambein <i>Notes/Evidence/Bukti:</i> $F_u = \frac{\text{frekuensi pemantauan udara ambien} \times 100\%}{\text{frekuensi pemantauan yang diwajibkan}}$ = _____ %	100% dari jumlah titik pantau yang dipersyaratkan
	Pelaporan periodik 6 bulanan data manual hasil pemantauan emisi ke PEMDA atau mengacu pada peraturan/ketentuan paling ketat	Melaporkan seluruh hasil pemantauan
	Emisi memenuhi BME <i>Notes/Evidence/Bukti:</i>	Semua hasil analisa dibawah ambang batas (tidak ada parameter yang melebihi baku mutu
	Pemenuhan ketentuan teknis lainnya (refer to regulasi atau dokumen perijinan yang dimiliki) <i>Notes/Evidence/Bukti:</i> 1. Memiliki cerobong emisi 2. Memiliki lubang pengambilan contoh 3. Memiliki tangga besi untuk pengambilan contoh 4. Memiliki lantai kerja untuk pengambilan sampel 5. Menyediakan alat pelindung diri untuk petugas pengambilan sampel (kepdal 205/1996)	100%
	Neraca penggunaan energi <i>Notes/Evidence/Bukti:</i>	Ada
	Kegiatan pengurangan penggunaan Bahan Perusak Ozon <i>Notes/Evidence/Bukti:</i>	Ada
	Kegiatan pengurangan Gas Rumah Kaca (x) <i>Notes/Evidence/Bukti:</i>	Sama atau diatas 5% dari base line data
	Efisiensi Energi <i>Notes/Evidence/Bukti:</i>	Sama atau diatas 5% dari base line data

LIMBAH B3	Program 3R untuk limbah B3 yang berpotensi <i>Note/Evidence/Bukti:</i>	20% < x < 30% dari total limbah B3 yang berpotensi untuk dilakukann 3R
	Ijin Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) <i>Note/Evidence/Bukti:</i>	Ada
	Izin pengelolaan limbah B3 (pemanfaatan, pengolahan, pengangkutan) jika ada proses pengelolaan LB3 dalam perusahaan <i>Note/Evidence/Bukti:</i>	Ada
	Pemenuhan ketentuan pengelolaan limbah sesuai peraturan (x) <i>Note/Evidence/Bukti:</i>	Sama atau lebih dari 90%
	Kinerja Pengelolaan Limbah B3 (dari yang tercatat dalam identifikasi limbah) <i>Note/Evidence/Bukti:</i>	Sama atau lebih dari 90%
	Clean-up over dumping & over burning <i>Note/Evidence/Bukti:</i>	Selesai dan follow up telah approval KLH
	Pihak ketiga yang ditunjuk untuk mengelola limbah B3 memiliki ijin dari KLH yang sesuai dengan limbahnya <i>Note/Evidence/Bukti:</i>	Memiliki ijin
	Program 3R untuk limbah B3 yang berpotensi untuk dilakukan 3R selama periode penilaian berdasarkan baseline data <i>Note/Evidence/Bukti:</i>	20% < x < 30% dari total limbah B3 yang berpotensi untuk dilakukan 3R
LIMBAH PADAT NON B3	Program 3R untuk limbah padat non B3 yang berpotensi untuk dijadikan 3R selama periode penilaian berdasarkan baseline data <i>Note/Evidence/Bukti:</i>	Ada
AMDAL/UKL-UPL	Dokumen AMDAL atau UKL/UPL (x) <i>Note/Evidence/Bukti:</i>	Perusahaan memiliki dokumen AMDAL/UKL-UPL yang telah disahkan oleh dinas berwenang
	Pelaksanaan AMDAL atau UKL/UPL <i>Note/Evidence/Bukti:</i>	100% (Perusahaan melaksanakan sesuai dengan ketentuan berlaku)
	Pelaporan AMDAL atau UKL/UPL <i>Note/Evidence/Bukti:</i>	100% (Perusahaan melaporkan pelaksanaan sesuai dengan ketentuan berlaku)