

**Penerapan Balanced Scorecard Sebagai Alat Ukur
Performansi
(Studi Kasus di InTee-Shirt, Jogjakarta)**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jurusan Teknik Industri**



oleh :

Nama : Virta Kusuma Hidayati
No. Mahasiswa : 01 522 221

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
JOGJAKARTA**

2005

**Penerapan Balanced Scorecard Sebagai Alat Ukur
Performansi
(Studi Kasus di InTee-Shirt, Jogjakarta)**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jurusan Teknik Industri**



oleh :

Nama : Virta Kusuma Hidayati
No. Mahasiswa : 01 522 221

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
JOGJAKARTA
2005**

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

**PENERAPAN BALANCED SCORECARD SEBAGAI ALAT UKUR
PERFORMANSI
(Studi Kasus di Inteeshirt, Jogjakarta)**

TUGAS AKHIR



Nama : Virta Kusuma Hidayati

No Mahasiswa : 01 522 221

Jogjakarta, 13 September 2005

Pembimbing,



Taufiq Immawan ST, MM

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

**Penerapan Balanced Scorecard Sebagai Alat Ukur Performansi
(Studi Kasus di Inteeshirt, Jogjakarta)**

TUGAS AKHIR

Oleh:

**Nama : Virta Kusuma Hidayati
No Mahasiswa : 01 522 221**

**Telah Dipertahankan di Depan Sidang Penguji sebagai Salah Satu Syarat
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jurusan Teknik Industri
Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia
Jogjakarta, Oktober 2005**

Tim Penguji,

Drs. R. Abdul Jalal, MM

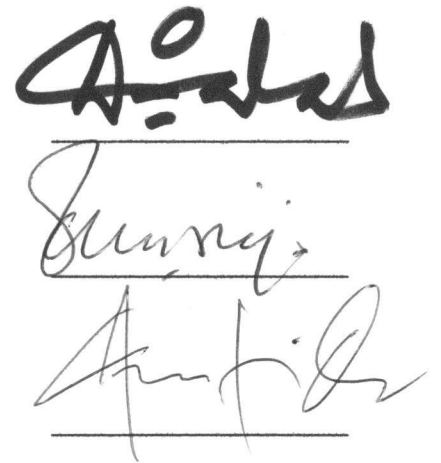
Ketua

Ir. Sunaryo, MP

Anggota I

Taufik Immawan, ST, MM

Anggota II



Mengetahui,

**Dekan Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia**

Ir. H. Bachrun Sutrisno, M. Sc



PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini kupersembahkan untuk kedua orang tuaku, terutama untuk Bapak tersayang (alm) yang belum sempat menyaksikan anakmu menyelesaikan studi, hanya ini yang bisa kuberikan, terimakasih atas cinta dan harapan-harapanmu yang kau semangatkan diatas pundakku sebagai pembangkit asa dalam meniti kehidupanku.

Tugas Akhir ini juga kupersembahkan untuk:

Ibuku tersayang

Kakakku Mbak Nurul

Kakakku Mas Dian

Adikku Dewi

Sahabat-sahabatku

Motto

“ Hanya Engkaulah yang kami sembah dan hanya kepada Engkaulah kami mohon pertolongan. Tunjukilah kami ke jalan yang lurus”.

~ Al Faatihah ayat 5-6 ~

“ Hanya Allah sebaik-baik pelindung dan penolong bagiku”

~ Hadist Arba'in~

” Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan “

~ Al Insyirah ayat 6 ~

“Seperti apapun hidup, syukurilah. Pahami setiap rangkaiannya pasti ada makna. Sebab tak ada yang sia-sia di dalam hidupku, hidupmu juga kehidupan ini”.

~ Annida~



KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr.Wb

Segala puji bagi Allah, Tuhan semesta alam, karena atas petunjuk dan pertolongan-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir. Penulisan ini disusun sebagai salah satu syarat mencapai gelar kesarjanaan di Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.

Penulis sangat menyadari bahwa Tugas Akhir ini jauh dari sempurna, untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Semoga Tugas akhir ini dapat bermanfaat dalam bidang ilmu Teknik Industri.

Penyelesaian Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan dan dukungan semua pihak. Pada kesempatan ini, dengan segala hormat penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Bapak Ir. H. Bachrun Sutrisno, M.Sc., selaku dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia Jogjakarta.
2. Bapak Ir. Sunarya, MP selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia Jogjakarta.

3. Bapak Ir. Taufiq Immawan, MM selaku Dosen Pembimbing yang senantiasa memberikan arahan dan bimbingan untuk kesempurnaan tugas akhir ini.
4. Seluruh staf pengajar Universitas Islam Indonesia yang telah membekali ilmu serta membantu penulis dalam mengembangkan diri selama penulis belajar di Universitas ini.
5. Bapak (Alm) dan Ibuku tersayang, Kakakku Nurul, Kakakku Dian, dan Adikku Dewi terimakasih atas doa, harapan, dan dukungannya.
6. Mbak Wanti, selaku Administrasi Personalia Inteeshirt Jogjakarta yang telah membantu penulis dalam penelitian.
7. Teman-teman semua yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu dalam penyusunan tugas akhir ini.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Jogjakarta, September 2005

Penulis

ABSTRAK

Metode penilaian kinerja yang menggunakan ukuran keuangan berdasarkan kinerja keuangan yang telah lewat tidak dapat membawa perusahaan pada kondisi yang lebih kompetitif, lebih berteknologi dan berdasarkan kemampuan di masa mendatang. Balanced Scorecard (BSC) mengembangkan seperangkat ukuran financial kinerja masa lalu dengan ukuran pendorong (drivers) kinerja masa depan.

BSC menyatakan adanya keseimbangan antara berbagai ukuran eksternal para pemegang saham dan pelanggan, dengan berbagai ukuran internal proses bisnis penting, inovasi, serta pembelajaran dan pertumbuhan. Pengukuran kinerja dengan BSC berawal dari visi, misi, dan strategi perusahaan dengan memandang kinerja perusahaan dari empat perspektif, yaitu financial, pelanggan, proses bisnis internal, dan pembelajaran dan pertumbuhan.

Dalam kesempatan ini penulis melakukan penelitian di Inteeshirt Jogjakarta, berdasarkan pengolahan data menunjukkan pada perspektif pembelajaran dan pertumbuhan 33 %, perspektif pelanggan 28 %, perspektif proses bisnis internal 27 %, dan perspektif keuangan 12 %. Berdasarkan hasil tersebut maka perusahaan perlu menyeimbangkan antara sasaran, perencanaan serta kondisi sekarang dari masing-masing kriteria agar visi perusahaan tercapai.

Kata kunci : pengukuran kinerja perusahaan, Balanced Scorecard.

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Lembar Pengesahan Pembimbing	ii
Lembar Pengesahan Penguji	iii
Halaman Persembahan	iv
Halaman Motto.....	v
Kata Pengantar	vi
Abstrak	viii
Daftar Isi ..	ix
Daftar Tabel	xiii
Daftar Gambar.....	xiv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Konsep BSC.....	7
2.2 Faktor Pemacu Perusahaan Menerapkan BSC.....	19

2.3 BSC sebagai Sistem Manajemen Strategis	22
2.4 Keunggulan BSC.....	22
2.5 BSC sebagai Sistem Pengukuran Kinerja	24
2.6 Penyusunan Konsep Pengukuran Kinerja Perusahaan dengan BSC.....	26
2.6.1 Uji Hipotesis dengan Peluang Binomial	26
2.6.2 Prinsip Pokok AHP	27
2.6.3 Langkah-langkah AHP.....	32
2.6.4 Formulasi Matematis AHP.....	34
2.6.5 Penjabaran Hierarki Tujuan	41
2.6.6 Pengujian Konsistensi Matrik	41

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Obyek Penelitian	44
3.2 Pengumpulan Data	44
3.3 Pengolahan Data.....	45
3.3.1 Uji Hipotesis dengan Peluang Binomial	45
3.3.2 Penyusunan Kerangka BSC	47
3.3.3 Pembobotan dengan AHP	47
3.4 Analisis Data	47
3.5 Kesimpulan dan Saran.....	48

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Pengumpulan Data	50
4.1.1 Sejarah Singkat dan Gambaran Umum Perusahaan.....	50
4.1.2 Proses Perancangan Produk	50

4.1.3 Visi dan Misi Perusahaan.....	52
4.1.4 Tujuan dan Tolok Ukur.....	53
4.1.4.1 Perspektif Finansial.....	53
4.1.4.2 Perspektif Konsumen.....	53
4.1.4.3 Perspektif Proses Bisnis Internal.....	54
4.1.4.4 Perspektif Pembelajaran dan Pertumbuhan.....	54
4.1.5 Pembobotan dengan AHP.....	54
4.1.5.1 Penyusunan Struktur Hierarki.....	55
4.2 Pengolahan Data.....	55
4.2.1 Uji Binomial.....	55
4.2.2 Perhitungan Bobot Parsial dan Indeks Konsistensi Matrik.....	55
4.2.3 Perhitungan Bobot Prioritas Level.....	58
4.2.3.1 Perhitungan Bobot Level 4.....	58
4.2.3.2 Perhitungan Bobot Level 3.....	60
4.2.3.3 Perhitungan Bobot Level 2.....	61

BAB V PEMBAHASAN

5.1 Tujuan dan Tolok Ukur.....	62
5.1.1 Perspektif Keuangan.....	62
5.1.1.1 Analisis Uji Binomial.....	64
5.1.1.2 Keterkaitan Tujuan.....	64
5.1.2 Perspektif Pelanggan.....	65
5.1.2.1 Analisis Uji Binomial.....	66
5.1.2.2 Keterkaitan Tujuan.....	66

5.1.3 Perspektif Bisnis Internal	66
5.1.3.1 Analisis Uji Binomial.....	68
5.1.3.2 Keterkaitan Tujuan.....	68
5.1.4 Perspektif Pembelajaran dan Pertumbuhan.....	69
5.1.4.1 Analisis Uji Binomial.....	71
5.1.4.2 Keterkaitan Tujuan.....	71
5.2 Analisis Tingkat Perspektif.....	72
5.3 Analisis Rasio Konsistensi.....	73
5.4 Analisis dan Hasil Kriteria Tujuan.....	74
BAB VI PENUTUP	
6.1 Kesimpulan	77
6.2 Saran.....	78
Daftar Pustaka	79
Lampiran	81

DAFTAR TABEL

TABEL

2.1 Ukuran Inti Perspektif Pelanggan	12
2.2 Nilai Perbandingan yang Digunakan dalam AHP.....	30
2.3 Contoh Bentuk Matriks untuk Perbandingan Berpasangan	35
2.4 Matriks Perbandingan dari Bobot Faktor-Faktor yang Berpasangan.....	37
2.5 Nilai Random Indeks.....	42
4.1 Matriks Perbandingan Berpasangan.....	55
4.2 Matriks Hasil Jumlah Nilai dalam Tiap Kolom	55
4.3 Menormalkan matriks perbandingan berpasangan.....	55
4.4 Merata-rata baris untuk menentukan bobot	55
5.1 Peringkat dan Bobot Kriteria	71

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR

2.1. Perspektif Pelanggan-Ukuran Inti	12
2.2. Model Generik Proporsi Nilai Pelanggan	13
2.3. Ukuran Waktu Proses.....	16
2.4. Hubungan Sebab Akibat dalam Pengembangan BSC.....	18
2.5 Matriks A	36
2.6 Persamaan Matriks	39
3.1 Diagram Alir Penelitian	48
5.1 Keterkaitan antar tujuan pada perspektif keuangan	63
5.2 Keterkaitan antar tujuan pada perspektif pelanggan	65
5.3 Keterkaitan antar tujuan pada perspektif proses bisnis internal.....	67
5.4 Keterkaitan antar tujuan pada perspektif pembelajaran dan pertumbuhan	70

SURAT KETERANGAN

Pimpinan Perusahaan Kaos In Tee-Shirt, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : VIRTA KUSUMA HIDAYATI

No. Mhs : 01 522 221

Jurusan : TEKNIK INDUSTRI

telah melaksanakan penelitian pada perusahaan kami dari tanggal

3 JULI 2005 s/d 25 AGUSTUS 2005 , dalam rangka penyusunan

skripsi dengan judul:

PENERAPAN BALANCED SCORECARD SEBAGAI ALAT UKUR PERFORMANSI
(STUDI KASUS DI INTEESHIRT, JOGJAKARTA)

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, _____

Pimpinan



(M. Zeinul Arifin .SP)

VIRTA thanks to :

Allah SWT, penuntun jalan hidupku.

Keluargaku tersayang : **Bapak** (Alm) terimakasih atas cinta dan harapanmu, **Ibu**, **Nenekku**, **kakakku**: Mbak Nurul dan Mas Agus, Mas Dian dan Mbak Afi, **adikku** Dewi (makasih peñata riasku yang cuantik), **keponakanku** Shafa dan Rafif, terimakasih atas doa dan kasih sayang kalian.

Kakakku tersayang, yang selalu di hati: Nurrahman Budi, terimakasih atas doa, dukungan, dan kasih sayangmu.

Pak Taufik Immawan, terimakasih atas bimbingan dan arahan Tugas Akhirnya, akhirnya selesai juga Pak :)

Geng Hijau : **Mbak**: Titik, Alef , Ifna, Evi, Dian, Ita, susah nemuin teman2 kayak kalian.

Mbak Wanti Inteeshirt, maaf sudah banyak merepotkan dan terimakasih atas bantuannya.

Segenap **dosen UII** yang sudah mengajarkan ilmunya.

Universitas Islam Indonesia, tempatku belajar dan mencari ilmu.

Teman2ku : **Astuti**, **Pipit**: thanks bgt atas semuanya, **Tina**: makasih sudah mau mendengarkan keluh kesahku, **Oty**: makasih ya semoga persahabatan kita tetap terjalin meskipun terpisah jarak, **Ria**: pembimbing II ku, thanks bgt friend, **Iis**: teman seperjuanganku, akhirnya TA kita kelar Is, **Sonya**: thanks tempat transitnya ya?, **Nia**: makasih bgt bantuannya, **Eka Suswaeni**: thanks support & nasehatnya, **Tito**, **Kak Gun**, **Andi**: kapan kita maen bareng lagi?, **Teman2 KKN SL 63 angkatan 29**: kapan kita kumpul2 lagi?, **Teman2 TI UII '01** (chiayo dan SEMANGAT!) smoga kita selalu menjadi kisah klasik untuk masa depan☺



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Untuk mengetahui sejauh mana tingkat perusahaan dalam mencapai visi dan misinya melalui pelaksanaan strategi yang diterapkan perusahaan, pihak manajemen perlu melakukan serangkaian pengukuran kinerja mereka dalam mengimplementasikan strategi yang telah diterapkan. Pengukuran kinerja merupakan salah satu faktor yang sangat penting bagi setiap perusahaan. Selain digunakan untuk menilai keberhasilan perusahaan, pengukuran kinerja yang bisa digunakan sebagai dasar membuat perencanaan perusahaan di masa yang akan datang. Untuk itu dibutuhkan suatu sistem pengukuran kinerja yang tepat untuk melihat sejauh mana perkembangan perusahaan tersebut.

Pendekatan *Balanced Scorecard* memungkinkan manajer untuk mengukur bagaimana unit bisnis pada perusahaannya melakukan penciptaan nilai saat ini dengan mempertimbangkan kepentingan masa yang akan datang serta dapat mengukur apa yang mereka investasikan dalam pengembangan sumber daya manusia, sistem, prosedur dan dalam perbaikan kinerja di masa yang akan datang.

Pada tahap awal perkembangannya, *Balanced Scorecard* ditujukan untuk memperbaiki sistem pengukuran kinerja eksekutif. Sebelum tahun 1990-an eksekutif hanya diukur kinerja mereka dari perspektif keuangan. Sebagai akibatnya, fokus

perhatian dan usaha eksekutif lebih dicurahkan untuk mewujudkan kinerja keuangan, sehingga terdapat kecenderungan eksekutif untuk mengabaikan kinerja nonkeuangan, seperti kepuasan customer produktivitas dan cost-effectiveness proses yang digunakan untuk menghasilkan produk dan keberdayaan dan komitmen karyawan dalam menghasilkan produk dan jasa bagi kepuasan customer. Oleh karena ukuran kinerja keuangan mengandalkan informasi yang dihasilkan dari system akuntansi yang berjangka pendek (umumnya mencakup satu tahun), maka pengukuran kinerja yang berfokus ke keuangan mengakibatkan eksekutif lebih memfokuskan perwujudan kinerja jangka pendek. Di masa itu, kinerja nonkeuangan yang menjadi penyebab terwujudnya kinerja keuangan tidak mendapat perhatian dari eksekutif.

Balanced Scorecard digunakan untuk menyeimbangkan usaha dan perhatian eksekutif ke kinerja keuangan dan nonkeuangan, serta kinerja jangka pendek dan kinerja jangka panjang. Dengan memperluas ukuran kinerja eksekutif ke kinerja nonkeuangan, ukuran kinerja eksekutif menjadi komprehensif. Balanced Scorecard memperluas ukuran kinerja eksekutif ke empat perspektif: keuangan, customer, proses bisnis/intern, dan pembelajaran dan pertumbuhan. Berdasarkan pendekatan Balanced Scorecard, kinerja keuangan yang dihasilkan oleh eksekutif harus merupakan akibat diwujudkannya kinerja dalam pemuasan kebutuhan customers, pelaksanaan proses bisnis/intern yang produktif dan cost-effectiveness, dan/atau pembangunan personel yang produktif dan berkomitmen.

Dengan berdasarkan pada sistem pengukuran Balanced Scorecard, Kaplan mengungkapkan pentingnya melihat aspek-aspek diluar aspek keuangan dalam

rangka mencapai keseimbangan dalam pengukuran kinerja. Usaha ini berkaitan dengan pihak-pihak di dalam dan di luar organisasi yang digunakan sebagai tolok ukur guna mengimbangi scorecard yang berdimensi profitabilitas, contohnya aspek kepuasan customer, kualitas produk/jasa, loyalitas customer dan sebagainya. Peningkatan penjualan dan penurunan biaya tidak ada artinya apabila kepuasan customer tidak tercapai yang pada akhirnya akan menurunkan loyalitas customer. Balanced Scorecard menekankan bahwa pengukuran keuangan dan non keuangan harus menjadi system informasi bagi semua personel di semua level. Pendekatan ini juga mengartikulasikan strategi bisnis, mengkomunikasikan strategi bisnis, membantu menyatukan individu di semua level untuk mencapai tujuan bersama.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah pengukuran kinerja yang digunakan oleh perusahaan saat ini sudah baik? dan bisakah Balanced Scorecard digunakan sebagai metode pendekatan untuk mengukur tingkat performansi?

1.3 Batasan Masalah

Pembatasan masalah dalam penelitian ini diperlukan untuk menyederhanakan penelitian supaya sesuai dengan tujuan yang diinginkan, serta untuk menghindari kerancuan pembahasan sehingga ruang lingkup pembahasan menjadi jelas dan tidak meluas ke hal-hal yang lain.

Pembahasan masalah dalam penelitian ini meliputi hal sebagai berikut:

1. Penelitian ini dibatasi pada evaluasi terhadap system pengukuran kinerja yang dipakai oleh perusahaan.
2. Penelitian ini tidak untuk mengembangkan suatu system pengukuran kinerja yang baru bagi perusahaan.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperbaiki system pengukuran kinerja perusahaan, dengan menyeimbangkan usaha dan perhatian perusahaan ke kinerja keuangan dan non keuangan, kinerja jangka pendek dan jangka panjang yang memerlukan ukuran komprehensif yang mencakup empat perspektif, yaitu financial, customer, proses bisnis internal, dan pembelajaran dan pertumbuhan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah dapat memberikan usulan bagi perusahaan tentang hasil pengukuran kinerja berdasarkan pendekatan Balanced Scorecard tersebut dapat dikomunikasikan kepada perusahaan untuk memberikan umpan balik tentang kinerja mereka, sehingga dapat mengambil keputusan atas pekerjaan yang menjadi tanggung jawab mereka.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan merupakan penjelasan dari bagian-bagian dalam tubuh laporan Tugas Akhir, yaitu sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah, Latar Belakang Masalah berisi keterangan tentang hal yang menyebabkan munculnya masalah dan pentingnya masalah tersebut untuk perusahaan.

Rumusan Masalah, Rumusan Masalah memuat tentang hal-hal yang menjadi inti permasalahan bagi perusahaan tersebut.

Batasan Masalah, Batasan Masalah adalah batasan-batasan yang digunakan yang berhubungan dengan pemecahan masalah yang akan dilakukan dalam penelitian.

Tujuan Penelitian, Tujuan Penelitian berisi tentang hal-hal yang ingin dicapai dalam penelitian.

Manfaat Penelitian, Manfaat Penelitian berisi tentang manfaat yang bisa diperoleh setelah mengadakan penelitian yang mungkin dapat dikembangkan.

BAB II LANDASAN TEORI

Landasan teori berisi tentang uraian teori-teori yang digunakan sebagai dasar dalam pembahasan masalah, yang mendukung dalam pelaksanaan penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menguraikan metode yang digunakan pada penelitian, prosedur pelaksanaan penelitian, cara pengolahan dan menganalisis data.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Berisi tentang cara pengambilan dan pengolahan data yang dilakukan pada saat penelitian.

BAB V PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas tentang hasil penelitian yang telah diolah.

BAB VI PENUTUP

Kesimpulan, Kesimpulan memuat tentang pernyataan singkat dan tepat yang dijabarkan dari hasil penelitian dan pembahasan untuk membuktikan dan menjawab permasalahan.

Saran, Saran ditulis berdasarkan pengalaman dan pertimbangan penulis yang ditujukan kepada para peneliti yang ingin melanjutkan, mengembangkan, atau menerapkan penelitian yang sudah diselesaikan.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Balanced Scorecard

Dewasa ini, dalam lingkungan bisnis yang dinamis tidak hanya segi finansial tetapi juga non finansial dirasakan sesuatu yang menjadi tuntutan untuk mempresentasikan kinerja perusahaan. Adanya system pengukuran kinerja yang lebih komprehensif dibanding dengan pengukuran kinerja yang telah ada menyebabkan pemerintah berupaya menerapkan metode Balanced Scorecard sebagai pilihannya. Balanced Scorecard terdiri dari dua kata, yaitu: (1) kartu skor (scorecard) dan (2) berimbang (balanced). Kartu skor adalah kartu yang digunakan untuk mencatat skor hasil kinerja seseorang. Kartu skor juga dapat digunakan untuk merencanakan skor yang hendak diwujudkan oleh personel di masa depan. Melalui kartu skor, skor yang hendak diwujudkan personel dimasa depan dibandingkan dengan hasil kinerja sesungguhnya. Hasil perbandingan ini digunakan untuk melakukan evaluasi atas kinerja personel yang bersangkutan. Kata berimbang dimaksudkan untuk menunjukkan bahwa kinerja personel diukur secara berimbang dari dua aspek: keuangan dan non keuangan, jangka pendek dan jangka panjang, intern dan ekstern. (Mulyadi, 2001). Dengan pengukuran kinerja yang baik tentunya kebijakan pemerintah untuk mempertahankan atau menjual perusahaan yang ada akan lebih

baik dan menguntungkan bagi pemerintah. Metode Balanced Scorecard sebagai salah satu metode yang cukup populer dari metode pengukuran kinerja yang ada, telah menjadi pilihan untuk mengimplementasikan sebagai system pengukuran kinerja di perusahaan. (Iwan Vanany, Patdono Suwignjo, 2001).

Robert S. Kaplan dan David P. Norton telah mengembangkan suatu system pengukuran kinerja perusahaan yaitu The Balanced Scorecard. Pengukuran meliputi factor-faktor: financial, konsumen, internal perusahaan, serta pembelajaran dan pertumbuhan perusahaan. Dengan pengukuran kinerja ini, permasalahan dianalisis untuk jangka pendek dan jangka panjang.

Balanced Scorecard menerjemahkan misi organisasi dan strategi ke dalam suatu perangkat pengukuran performansi yang menyediakan kerangka bagi pengukuran strategis dan system manajemen

Kelebihan utama dari Balanced Scorecard yaitu dapat mengembangkan analisis performansi mereka secara luas dan spesifik. Karena itu tidak heran jika metode ini dianggap fleksibel. (Ismed A, Wawan K, Iveline A M, Nora A, Samuel, 2001).

Pada sekitar awal tahun 1990-an Kaplan telah mengembangkan suatu metode penilaian kinerja yang terintegrasi dengan strategi suatu unit organisasi, yaitu the Balanced Scorecard (BSC), dimana saat sekarang ini telah banyak digunakan pada berbagai jenis dan bentuk perusahaan. BSC menterjemahkan strategi kedalam istilah operasional sehingga dapat dipahami sampai level manajemen yang terendah, dimana aktivitas BSC tidak hanya sekedar kumpulan penilaian keuangan dan non-keuangan,

tetapi dia dikembangkan dari misi dan strategi suatu unit organisasi. Menurut Robert dan Kaplan (1996), BSC dapat menimbulkan adanya adanya keseimbangan dalam 3 hal, yaitu: (1) keseimbangan antara ukuran eksternal untuk pemegang saham dan pelanggan serta ukuran internal untuk proses bisnis yang kritis, inovasi, dan pembelajaran serta pertumbuhan, (2) keseimbangan antara ukuran hasil sebagai hasil kerja dari usaha masa lalu dan ukuran kinerja sebagai yang dapat memacu kinerja di masa depan, dan (3) keseimbangan antara ukuran yang obyektif dan subyektif. Sedangkan menurut Simons (2000), BSC juga mampu seimbang antara ukuran jangka pendek dan jangka panjang. Berdasarkan hal tersebut di atas, maka berarti BSC dapat pula digunakan sebagai dasar penilaian kinerja, karena tidak memiliki kelemahan seperti tolak ukur tradisional.

BSC mengukur kinerja suatu unit organisasi dari empat perspektif yang dianggap penting, yaitu dari:

1. Perspektif keuangan

Perspektif keuangan dalam BSC memiliki dua peranan penting, yaitu:

- a. Untuk mendefinisikan kinerja keuangan yang diinginkan dari suatu strategi
- b. Sebagai suatu target akhir untuk pengukuran aspek-aspek scorecard yang lain

Perspektif keuangan harus dikaitkan dengan strategi unit usaha tersebut. Strategi unit usaha berkaitan siklus hidup suatu unit usaha, yang secara umum dibedakan menjadi tiga bagian, yaitu: (1) *harvest*, (2) *sustain*, dan (3) *growth*.

Aspek strategi keuangan juga dibedakan menjadi tiga pula, yaitu: (1) pertumbuhan pendapatan dan bauran pendapatan yang dimiliki suatu badan usaha atau organisasi bisnis, (2) penurunan biaya dan/atau perbaikan produktifitas, serta (3) pendayagunaan aktiva yang optimal dan/atau strategi investasi.

Tolok ukur keberhasilan dalam perspektif financial meliputi :

↳ Pertumbuhan penjualan

$$\frac{(\text{Tingkat penjualan tahun } t) - (\text{Tingkat penjualan tahun } t-1)}{\text{Tingkat penjualan tahun } t-1} \times 100\%$$

↳ ROE

$$\frac{\text{Laba setelah pajak}}{(\text{Rata-rata modal sendiri})} \times 100\%$$

↳ ROCE (Return On Capital Employed)

$$\frac{\text{Laba sebelum pajak}}{\text{Total aktiva pinjaman jangka pendek}}$$

↳ ROI (Return On Investmen)

$$\frac{\text{Laba setelah pajak} \times 100\%}{\text{Rata-rata kekayaan}}$$

↳ EVA (Economic Value Added)

$$\text{EVA} = (\text{total Modal}) (\text{Tk. Pengembalian atas modal} - \text{Tk. Biaya modal})$$

2. Perspektif pelanggan

Ukuran perspektif pelanggan pada scorecard, dilakukan dengan mengidentifikasi lebih dahulu segmen pasar dan pelanggan yang dipilih oleh suatu badan usaha untuk dapat bersaing . Segmen ini merupakan sumber bagi pendapatan dalam perspektif keuangan, dimana ukuran inti dalam perspektif pelanggan ada empat, yaitu:

↳ Pangsa pasar :

$$\frac{\text{Jumlah produk A}}{\text{Total jumlah penjualan produk A}} \times 100\%$$

↳ Prosentase Pertumbuhan jumlah pelanggan

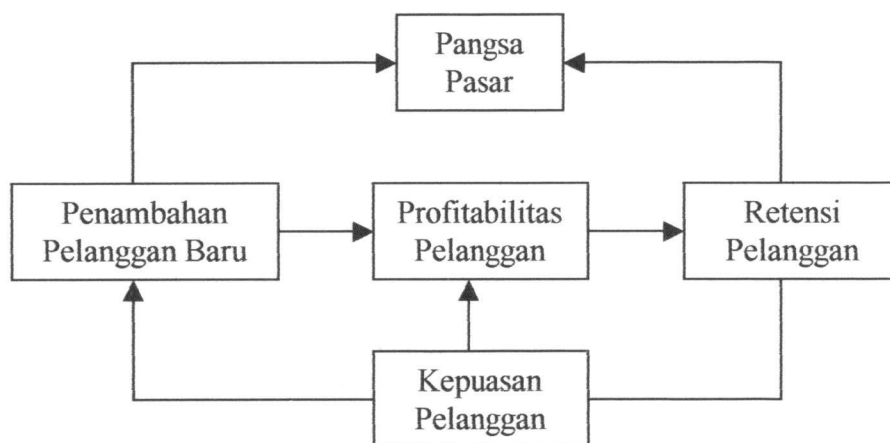
$$\frac{(\text{Jumlah pelanggan tahun t}) - (\text{Jumlah pelanggan tahun t-1})}{\text{Jumlah pelanggan tahun t-1}}$$

↳ Tingkat kepuasan pelanggan

Survey

↳ Tingkat loyalitas pelanggan

Survey



Gambar 2.1 Perspektif Pelanggan-Ukuran Inti

Sumber: Kaplan dan Norton (1996:68)

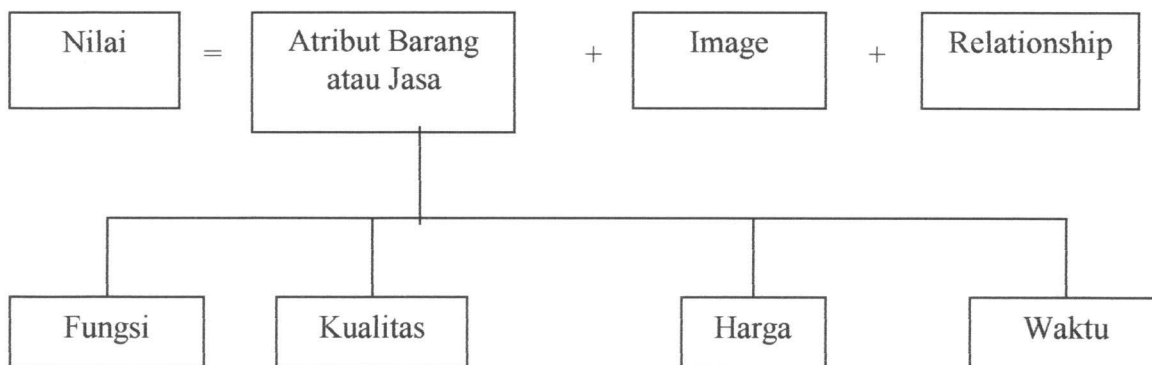
Tabel 2.1 Ukuran Inti Perspektif Pelanggan

<p>Pangsa Pasar</p>	<p>Menggambarkan proporsi suatu unit usaha dalam pasar dimana suatu unit usaha menjual produknya, yang dinyatakan dalam jumlah pelanggan, nilai uang yang dibelanjakan oleh oleh pelanggan, atau unit usaha yang dijual</p>
<p>Penambahan Pelanggan Baru</p>	<p>Mengukur, secara absolute atau relative, kemampuan suatu unit usaha menarik atau memenangkan pelanggan atau atau usaha baru</p>

Retensi Pelanggan	Menelusuri, secara absolute atau relative, kemampuan suatu unit usaha mempertahankan hubungan yang sedang berlangsung dengan pelanggannya
Kepuasan Pelanggan	Menilai tingkat kepuasan pelanggan dalam kriteria tertentu dalam nilai proporsi
Profitabilitas Pelanggan	Mengukur laba bersih seorang pelanggan atau suatu segmen setelah mengurangi biaya khusus yang diperlukan untuk melayani pelanggan tersebut

Sumber: Kaplan dan Norton, 1996, hal. 68

Proporsi nilai pelanggan dalam ukuran tingkat kepuasan pelanggan dihasilkan dari suatu model generic pada gambar 2.2



Gambar 2.2 Model Generik Proporsi Nilai Pelanggan

Sumber: Kaplan dan Norton (1996:74)

3. Perspektif proses bisnis internal

Manajemen harus menentukan proses internal unit usaha yang paling kritis untuk memenuhi tujuan pelanggan dan pemegang saham. Terdapat dua hal yang membedakan penilaian kinerja proses secara tradisional dan Balanced Scorecard (Simons,2000). Pertama, perspektif ini dikembangkan setelah mengembangkan perspektif keuangan dan pelanggan sehingga pengembangan perspektif ini berdasarkan kebutuhan eksternal unit usaha sedangkan tradisional hanya memantau dan memperbaiki proses yang ada. Kedua, Balanced Scorecard memasukkan rantai nilai inovasi kedalam rantai nilai proses bisnis, sedangkan tradisional hanya melihat proses saja.

Tolok ukur keberhasilan dalam perspektif proses bisnis internal meliputi:

- ↳ Prosentase produk cacat

$$\frac{\text{Produk cacat}}{\text{Total produk}} \times 100\%$$

- ↳ Tingkat keberhasilan pengembangan organisasi

Survey

- ↳ Efektivitas siklus manufaktur

$$\frac{\text{Rata-rata waktu proses}}{\text{Rata-rata waktu Troghput}} \times 100\%$$

Rantai nilai proses bisnis internal terdiri 3 proses bisnis internal utama yaitu:

a) Proses Inovasi:

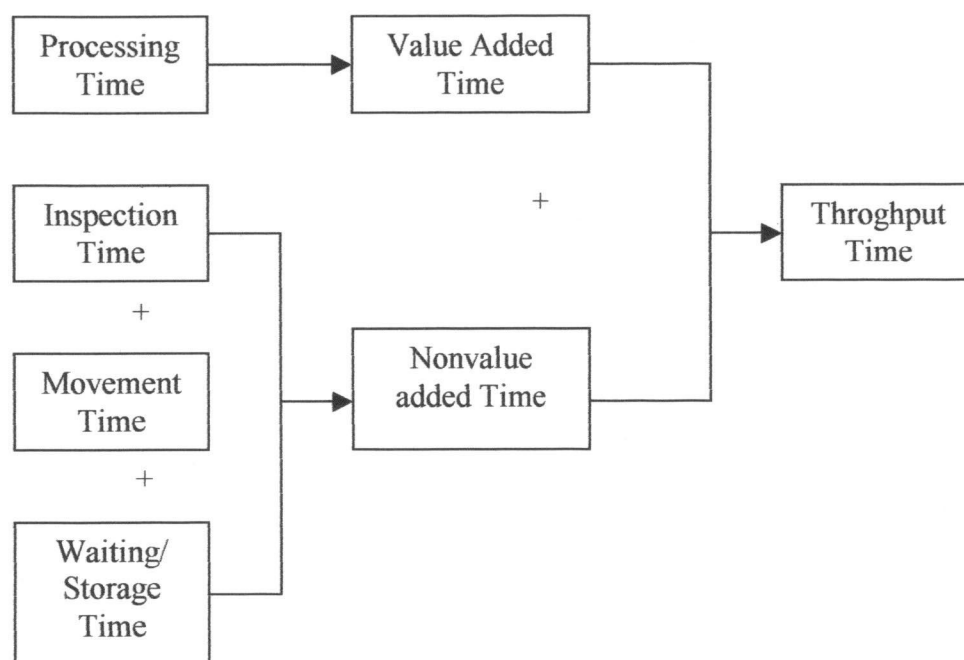
Pada proses ini terdiri dari dua bagian, yaitu riset dan pengembangan produk. Ukuran yang dapat dikembangkan proses inovasi sesuai karakteristik produk unit usaha masing-masing. Sebagai contoh, ukuran bagian riset yang dikembangkan oleh Advanced Micro Devices (AMD) adalah persentase penjualan dari produk baru, waktu yang diperlukan untuk mengembangkan generasi baru, lama pengenalan produk baru dibandingkan pesaing. Ukuran untuk pengembangan produk pada bahan usaha elektronik adalah beberapa kali perubahan desain yang diperlukan sebelum produk tersebut dilempar ke pasar.

b) Proses Operasi:

Pada waktu lalu proses operasi ini dikendalikan dengan ukuran keuangan seperti : standart cost, anggaran dan varians. Namun ukuran tersebut memberikan fokus yang salah yaitu berusaha menciptakan tenaga kerja dan mesin terus menerus bekerja sehingga menumpuk sediaan yang tidak dibutuhkan oleh pelanggan dan pembelian bahan-bahan berdasarkan pertimbangan hanya harga termurah. Akhir-akhir ini dengan adanya pengaruh *total quality mangement* dan *time-based management* ukuran proses operasi yang penting adalah dalam 3 yaitu: kualitas, waktu selain biaya

Ukuran waktu proses dilakukan dengan menitikberatkan pada efisiensi proses, konsistensi dan ketepatan waktu pengiriman barang dan jasa kepada konsumen, dimana pengukuran hal ini dijalankan dengan menghitung **MCE** (*Manufacturing Cycle effectiveness*), yaitu:

$$MCE = \frac{\text{Processing Time}}{\text{Throghput Time}}$$



Gambar 2.3 Ukuran Waktu Proses

Sumber: Kaplan dan Norton (1996:117)

Ukuran kualitas proses dapat didekati dengan bermacam-macam cara, sebagai contoh untuk unit usaha yang menghasilkan suatu produk, maka ukuran kualitas prosesnya: *yields* (rasio kualitas produk yang baik dibandingkan total produk yang masuk dalam proses), *waste*, *scrap*, *rework*,

process part-per-million defect rates. Sedangkan untuk unit yang menghasilkan jasa adalah: lama waktu menunggu, ketidakakuratan informasi, akses ditolak, permintaan yang tidak terpenuhi, komunikasi yang tidak efektif.

Ukuran biaya proses dikembangkan dengan pemakaian *activity based costing* untuk menghitung besarnya biaya yang terjadi dalam suatu proses.

c) **Jasa Purna Jual**

Jasa purna jual meliputi aktivitas perbaikan, pemberian garansi, perlakuan untuk produk cacat dan retur penjualan dan proses penagihan pembayaran.

Ukuran jasa purna jual meliputi waktu, kualitas dan biaya. Contoh pengukuran waktu yaitu *cycle time* dari diterimanya seorang pelanggan, keluhan pelanggan sampai masalahnya diselesaikan, pengukuran biaya yang diperlukan untuk melakukan jasa purna jual serta pengukuran kualitas dengan *first-pass yield* yaitu persentase permintaan pelanggan yang ditangani dengan hanya sekali telepon dibandingkan dengan berkali-kali telepon.

4. **Perspektif pembelajaran dan pertumbuhan**

Perspektif pembelajaran dan pertumbuhan menyediakan sarana untuk mencapai hasil yang maksimal di tiga perspektif yang lain. Tolok ukur keberhasilan dalam perspektif pembelajaran dan pertumbuhan meliputi:

↳ **Produktivitas karyawan**

Pendapatan karyawan

Jumlah karyawan

↳ Kesempatan pengembangan karir

Survey

↳ Tingkat kepuasan karyawan

Survey

↳ Tingkat ketersediaan informasi

Survey

Keuangan

ROCE

Pelanggan

Loyalitas Pelanggan

Pengiriman
Tepat Waktu

Proses Bisnis Internal

Kualitas
Proses

Waktu Siklus
Proses

**Pembelajaran
Dan Pertumbuhan**

Kemampuan
Karyawan

Gambar 2.4 Hubungan Sebab Akibat

Dalam Pengembangan Balanced Scorecard

Sumber: Kaplan dan Norton (1996:31)

(Yie Ke Feliana dan Stefanus Budy Widjaja Subali, 2001)

2.2 Faktor yang memacu yang menyebabkan perusahaan menerapkan Balanced Scorecard

Metode pengukuran kinerja dengan Balanced Scorecard, pertama kali diperkenalkan oleh R Kaplan dan D Norton. Metode ini merupakan salah satu pengukuran kinerja yang bersifat strategic, sistematis, dan berorientasi pada pandangan strategis ke masa depan, yang mencoba melibatkan keseluruhan perspektif yang terlibat dalam perusahaan secara serempak, yaitu: perspektif financial, perspektif pelanggan, proses internal perusahaan, dan pembelajaran dan pertumbuhan. (R. Kaplan dan D. Norton, 1996).

Balanced Scorecard merupakan alat manajemen kontemporer (contemporary management tool). Kebutuhan perusahaan untuk mengimplementasikan Balanced Scorecard dipacu oleh faktor-faktor berikut ini:

1. Lingkungan bisnis yang dimasuki oleh perusahaan sangat kompetitif dan turbulen.

Lingkungan bisnis seperti ini menuntut kemampuan perusahaan untuk:

- a. Membangun keunggulan kompetitif melalui distinctive capability

Keunggulan hanya dapat diwujudkan melalui usaha cerdas, terencana, sistematis, dan dengan langkah-langkah besar serta berjangka panjang.

- b. Membangun dan secara berkelanjutan memutakhirkan peta perjalanan untuk mewujudkan masa depan perusahaan

Manajemen memerlukan system untuk membangun dan secara berkelanjutan memutakhirkan peta perjalanan untuk mewujudkan masa depan perusahaan.

- c. Menempuh langkah-langkah strategik dalam membangun masa depan perusahaan

Untuk memotivasi personel dalam memikirkan dan melaksanakan langkah-langkah strategik, perusahaan membutuhkan system manajemen strategik. Sistem manajemen ini menjanjikan dihasilkannya langkah-langkah strategik untuk membangun masa depan perusahaan.

- d. Mengerahkan dan memusatkan kapabilitas dan komitmen seluruh personel dalam membangun masa depan perusahaan

Masa depan perusahaan terlalu kompleks untuk dipikirkan oleh sebagian kecil personel perusahaan. Disamping itu lingkungan bisnis yang kompetitif menuntut kekohesivan seluruh personel dalam menghadapi lingkungan seperti itu, sehingga perusahaan memerlukan system manajemen yang mampu mengerahkan dan memusatkan kapabilitas dan komitmen seluruh personel dalam membangun masa depan perusahaan.

2. Sistem manajemen yang tidak pas dengan tuntutan lingkungan bisnis, memiliki karakteristik sebagai berikut:
 - a. Sistem manajemen yang digunakan hanya mengandalkan anggaran tahunan sebagai alat perencanaan masa depan perusahaan.

Anggaran tahunan hanya akan menghasilkan langkah-langkah kecil ke depan yang hanya mempunyai masa pelaksanaan satu tahun/kurang. Langkah-langkah strategic hanya dapat direncanakan dengan baik jika perusahaan menggunakan system perencanaan jangka panjang yang didesain untuk itu. Sistem perumusan strategi, system perencanaan strategic, dan system penyusunan program merupakan system manajemen yang sangat dibutuhkan oleh perusahaan untuk memikirkan dan merumuskan langkah-langkah strategik dalam membangun masa depan perusahaan.

b. Tidak dapat

Karena rencana jangka panjang tidak koheren dengan rencana jangka pendek, pada dasarnya perusahaan-perusahaan ini juga hanya mengandalkan anggaran tahunan untuk membangun masa depan mereka. Ketidak koherenan antara rencana jangka panjang dan jangka pendek menyebabkan perusahaan tidak responsive terhadap perubahan lingkungan bisnis yang diperkirakan akan terjadi.

Untuk menghadapi lingkungan bisnis yang kompetitif dan turbulen, masa depan perusahaan sangat sulit untuk diprediksikan. Dibutuhkan penginderaan secara terus-menerus terhadap trend perubahan yang terjadi dalam lingkungan bisnis dan diperlukan kecepatan respon terhadap trend perubahan yang teridentifikasi

2.3 Balanced Scorecard sebagai Sistem Manajemen Strategis

Tujuan utama dari manajemen strategis yaitu untuk mengidentifikasi mengapa dalam persaingan beberapa perusahaan bisa sukses sementara sebagian lainnya mengalami kegagalan. Komponen utama proses manajemen strategis meliputi:

- a. Misi dan tujuan utama organisasi
- b. Analisis lingkungan internal dan external organisasi
- c. Pilihan strategis yang selaras dan sesuai antara kekuatan dan kelemahan perusahaan dengan peluang dan ancaman lingkungan external
- d. Pengapdosian struktur organisasi dan system pengendalian untuk mengimplementasikan strategi organisasi yang dipilih.

(Sony Y, Edy S, Muh. Ihcsan, 2003).

2.4 Keunggulan Balanced Scorecard

Pendekatan Balanced Scorecard memiliki beberapa keunggulan seperti di bawah ini:

- a. Komprehensif

Balanced Scorecard tidak terbatas pada perspektif keuangan saja, namun juga meliputi perspektif customer, proses bisnis internal serta pertumbuhan dan pembelajaran. Hal ini akan memberikan manfaat antara lain menjanjikan kinerja keuangan yang berlipat ganda dan jangka panjang, memungkinkan perusahaan

untuk memasuki lingkungan bisnis yang kompleks. Balanced Scorecard memotivasi personel untuk mengarahkan usahanya ke sasaran-sasaran strategic yang menjadi penyebab utama dihasilkannya kinerja keuangan.

b. Koheren

Balanced Scorecard mengharuskan personel untuk menentukan hubungan sebab-akibat antara perspektif non keuangan dengan sasaran keuangan, baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Koheren ini akan memotivasi para personel untuk bertanggungjawab dalam mencari inisiatif yang bermanfaat untuk menghasilkan kinerja keuangan, sehingga akan menghasilkan pelipatgandaan kinerja dalam jangka panjang.

c. Seimbang

Keseimbangan disini maksudnya keseimbangan antara pemusatan kedalam (internal focus) dan pemusatan keluar (external focus) serta pemusatan proses (process centric) dan pemusatan orang (people centric). Dalam Balanced Scorecard pemusatan kedalam yang meliputi proses bisnis internal dan pembelajaran dan pertumbuhan harus seimbang dengan pemusatan keluar yang meliputi perspektif keuangan dan customer sehingga pihak dalam dan luar perusahaan akan memperoleh kepuasan yang sama sehingga dapat dihasilkan kinerja keuangan jangka panjang.

d. Terukur

Dalam pendekatan Balanced Scorecard selain perspektif yang mudah untuk diukur yaitu perspektif keuangan, perspektif yang dianggap sulit untuk diukur seperti perspektif customer, proses bisnis intern serta pertumbuhan dan pembelajaran ditentukan ukurannya agar dapat dikelola. Dengan keterukuran perspektif non keuangan tersebut sehingga akan menghasilkan perwujudan sasaran strategic non keuangan sehingga kinerja keuangan akan berlipat ganda dan berjangka panjang. (Mulyadi, 2001).

2.5 Balanced Scorecard sebagai Sistem Pengukuran Kinerja

Dalam lingkungan persaingan yang kian turbulen, proses pengambilan keputusan manajemen perlu didukung dengan system tolak ukur kinerja integratif, di mana secara internal konsisten dengan visi, misi, dan strategi perusahaan disertai kemampuan umpan balik yang semakin cepat, serempak, dan simultan. Untuk menanggapi peluang dan ancaman dalam persaingan yang sengit, tolak ukur yang hanya mampu melaporkan secara agregatif hasil-antara (result terminal) dari output akuntansi manajemen tradisional yang accountability-based, jelas sudah tidak memadai. Sejalan dengan system pengendalian manajemen yang membedakan pengendalian strategi dan pengendalian manajemen (K. A. Merchant, 1998), BSC juga merupakan sarana pengukuran bagi kinerja strategi dan operasionalisasi strategi

(action) melalui lagging indicators dan lead indicators yang melintasi empat perspektif BSC yang seimbang dan terkait secara kausal dari hilir ke hulu.

Kinerja keuangan mengindikasikan apakah strategi perusahaan, implementasi strategi, dan segala inisiasi perusahaan memperbaiki laba perusahaan. Dengan menelusuri serangkaian aktivitas penciptaan nilai tambah melalui serangkaian indikator sebab-akibat yang penting bagi organisasi dari aktivitas riil sampai aktivitas keuangan, dari aktivitas operasional sampai aktivitas strategis, dari aktivitas jangka pendek sampai aktivitas jangka panjang, dari aktivitas local sampai aktivitas global, atau dari aktivitas bisnis sampai aktivitas korporasi para pengambil keputusan akan mendapatkan gambaran komprehensif mengenai kinerja beragam aktivitas perusahaan, namun tetap dalam satu rangkaian strategi yang saling terkait satu sama lain.

Pengukuran kinerja sendiri merupakan bagian dari system pengendalian manajemen yang mencakup, baik tindakan yang mengimplikasikan keputusan perencanaan maupun penilaian kinerja pegawai serta operasinya. Penilaian kinerja merupakan sarana bagi manajemen untuk mengetahui sejauh mana tujuan perusahaan telah tercapai, menilai prestasi bisnis, manajer, divisi, dan individu dalam perusahaan, serta untuk memprediksikan harapan-harapan perusahaan di masa mendatang.

(Sony Y, Edy S, Muh. Ihcsan, 2003).

2.6 Langkah-Langkah Penyusunan Konsep Pengukuran Kinerja Perusahaan Menggunakan Pendekatan Balanced Scorecard

2.6.1 Uji Hipotesis Menyangkut Proporsi dengan Peluang Binomial

Suatu percobaan sering terdiri atas beberapa usaha, dengan dua kemungkinan hasil yang dapat diberi nama sukses atau gagal. Hal ini terjadi, misalnya pada pengujian barang hasil produksi, dengan tiap pengujian dapat menunjukkan apakah suatu barang cacat / tidak. Kita dapat memilih salah satu hasil sebagai sukses.

Disini dibahas persoalan pengujian hipotesis bahwa proporsi sukses dalam percobaan binomial sama dengan suatu nilai tertentu. Yaitu akan diuji hipotesis H_0 bahwa $\rho = \rho_0$, bila ρ parameter binomial tersebut hipotesis tandingan mungkin salah satu dari $\rho < \rho_0$, $\rho > \rho_0$, atau $\rho \neq \rho_0$.

Statistik yang sesuai yang mendasari patokan keputusan ialah perubah acak binomial X , kendatipun $P = X/n$ dapat pula digunakan. Nilai x yang jauh dari rata-rata $\mu = n\rho_0$ akan mendorong kita untuk menolak hipotesis.

Enam langkah pengujian suatu hipotesis tentang proporsi lawan berbagai tandingan diringkas di bawah ini:

1. $H_0 : \rho = \rho_0$
2. $H_1 : \text{tandingan } \rho < \rho_0, \rho > \rho_0, \text{ atau } \rho \neq \rho_0.$
3. Pilih suatu taraf keberartian (α)
4. Daerah kritis :

- a) Semua nilai x sehingga $P(X \leq | H_0 \text{ benar}) < \alpha$ untuk tandingan $\rho < \rho_0$
 - b) Semua nilai x sehingga $P(X \leq | H_0 \text{ benar}) > \alpha$ untuk tandingan $\rho > \rho_0$
 - c) Semua nilai x sehingga $P(X \leq | H_0 \text{ benar}) < \alpha / 2$ bila $x < \mu = n \rho_0$, semua nilai x sehingga $P(X \leq | H_0 \text{ benar}) < \alpha / 2$ bila $x < \mu = n \rho_0$ untuk tandingan $\rho \neq \rho_0$
5. Perhitungan cari x dan hitunglah peluang yang sesuai
 6. Kesimpulan : tolak H_0 bila x jatuh dalam daerah kritis, kalau tidak maka terima H_0 .

2.6.2 Prinsip Pokok Proses Analisis Hierarki

AHP adalah suatu metode yang merupakan alat bantu sistem pendukung keputusan yang dikenal luas untuk penyelesaian problem keputusan multikriteria. Metode ini mensistesis perbandingan *Judgement* pengambil keputusan yang berpasangan pada setiap level hierarki keputusan. Pengambilan keputusan dalam metode AHP didasarkan pada tiga prinsip pokok, yaitu: penyusunan hirarki, penentuan prioritas, dan konsistensi logis.

Pengambilan keputusan dengan metode Proses Analisis Hierarki berdasarkan tiga prinsip pokok, yaitu:

1. Penyusunan Struktur Hierarki

Ada dua macam hierarki: structural dan fungsional. Pada hierarki structural, system yang kompleks disusun ke dalam komponen-komponen pokoknya

dalam urutan menurun menurut sifat structural mereka. Sedangkan hierarki fungsional menguraikan system yang kompleks menjadi elemen-elemen pokoknya menurut hubungan esensial mereka. Hierarki fungsional seperti ini sangat membantu untuk membawa system ke arah tujuan yang diinginkan. Sebagian darinya *lengkap*, maksudnya semua elemen dalam satu tingkat memiliki setiap sifat yang ada pada tingkat berikutnya yang lebih tinggi, dan sebagian lagi tidak lengkap, maksudnya bahwa beberapa elemen dalam suatu tingkat tidak memiliki sifat yang sama.

Pada penyusunan hierarki tidak ada aturan yang khusus yang harus diikuti, artinya bahwa sekali hierarki telah disusun, bukan berarti harus tetap kaku. Kita selalu dapat mengubah beberapa bagiannya kelak untuk menampung kriteria baru, yang baru terpikir, atau yang dianggap tidak penting ketika kita pertama-tama merancanginya.

Berikut ini merupakan langkah dari penyusunan stuktur hierarki:

- a. Identifikasi elemen masalah
- b. Pengelompokkan elemen dalam kelompok yang homogen
- c. Pengaturan kelompok dalam tingkatan yang berbeda
- d. Tingkat atas merupakan tujuan dari kelompok dibawahnya sebaliknya tingkat bawah merupakan uraian tingkat di atasnya.

2. Penentuan Prioritas

Prioritas pada masing-masing elemen dianggap sebagai bobot nilai dari elemen tersebut. Penentuan prioritas ini ditentukan oleh pihak-pihak yang berkepentingan terhadap pengambilan keputusan, sedangkan skala penilaian relative tingkat kepentingan sudah ditetapkan.

Penjajakan nilai prioritas diperoleh dari responden, dimana mereka melakukan evaluasi tiap himpunan elemen secara berpasangan sesuai dengan tingkat kepentingan elemen tersebut pada susunan hierarki. Elemen pada hierarki disusun kedalam sekumpulan matrik perbandingan berpasangan, dan responden diminta mengisi nilai matrik tersebut. Pengisian matrik dilakukan setelah mengevaluasi bobot kepentingan relative antara dua elemen pasangan, dimana dicari tingkat dominant satu elemen terhadap elemen yang lain sehingga dapat dicari nilai bobot elemen tersebut terhadap hierarki yang berada diatas.

Berikut ini merupakan langkah dari penentuan prioritas:

- a. Besar kecilnya kontribusi masing-masing elemen untuk mencapai tujuan
- b. Disusun berdasarkan tingkat relative kepentingan masing-masing elemen
- c. Menjumlahkan secara kolom
- d. Membuat matrik baru dengan cara masing-masing elemen dibagi dengan jumlah kolomnya
- e. Menjumlahkan secara baris

- f. Membuat matrik baru dengan elemennya adalah hasil jumlahan baris dibagi dengan total penjumlahan

Hasil pembagian akhir tersebut disebut dengan EUGEN VECTOR

Tabel 2.2 Nilai Perbandingan yang Digunakan dalam AHP

Intensitas Kepentingan	Definisi	Penjelasan
1	Kedua elemen sama pentingnya	Kedua elemen mempunyai pengaruh yang sama pentingnya
3	Sebuah elemen lebih lemah tingkat kepentingannya dibandingkan dengan elemen lainnya.	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada yang lainnya
5	Elemen yang satu esensial atau sangat penting daripada elemen yang lainnya	Elemen yang satu lebih penting atau sangat penting daripada elemen lainnya
7	Satu elemen jelas lebih penting dari elemen yang lainnya	Sebuah elemen secara kuat disukai dan didominasinya tampak dalam praktek
9	Satu elemen mutlak lebih penting daripada elemen yang lainnya	Bukti bahwa suatu elemen lebih penting daripada elemen lainnya adalah sangat jelas
2,4,6,8	Nilai-nilai tengah antara dua pertimbangan yang berdekatan	Nilai-nilai ini diberikan bila diperlukan suatu kompromi

Kebalikan	Bila elemen I mendapatkan salah satu nilai diatas bila dibandingkan dengan elemen j, maka elemen j mempunyai nilai kebalikannya bila dibandingkan dengan elemen i
-----------	---

3. Konsistensi Logis

Dalam kenyataannya akan terjadi beberapa penyimpangan hubungan dalam pengumpulan data sehingga matriks tidak konsisten lagi. Hal ini terjadi karena ketidak konsistenan preferensi seseorang responden.

Penyimpangan dari konsistensi dinyatakan dengan Indeks Konsistensi. Jika nilai indeks < 0.10 maka penilaian dianggap konsisten dan dapat diterima serta dipertanggungjawabkan.

Konsistensi jawaban yang didapatkan dari responden dalam menentukan prioritas elemen merupakan prinsip pokok yang akan menentukan validitas data dan hasil pengambilan keputusan.

Berikut ini merupakan langkah dari penentuan konsistensi:

- a. Buat matrik baru dengan mengalikan matrik awal dengan EUGEN VECTOR
- b. Jumlahkan secara baris
- c. Bagi hasil jumlahan dengan EUGEN VECTOR, hasil pembagian tadi disebut EUGEN VALUE

d. Hitung dengan cara:

1. Jumlahkan secara kolom EUGEN VALUE
2. Hasil jumlah dibagi ordo
3. Hitung CI (Consistency Index)
4. $CR = CI/RV$ dimana RV (Random Value) dari tabel, prosedur

perhitungan nilai CR adalah sebagai berikut:

- a. Membuat perkalian matriks awal dengan bobot prioritas
- b. Membuat kolom jumlah matriks "c" dibagi dengan bobot (vektor bobot)
- c. Menentukan maksimal Eugen Value, Max Eugen Value =

$$\frac{\text{vektor bobot}}{N} = c$$

- d. Menentukan Consistency Index (CI) =

$$\frac{\text{max eugenvalue} - N}{N - 1}$$

- e. Mencari nilai Random Index (dari tabel)

- f. Mencari Consistency Ratio (CR) = $\frac{CR}{RI}$

Apabila hasil Consistency Ratio < 0.10 maka bisa dikatakan konsisten.

2.6.3 Langkah-langkah dalam Proses Analisis Hierarki

Secara garis besarnya penggunaan metode AHP dalam suatu pengambilan keputusan mempunyai beberapa tahap, yaitu :

1. Menentukan masalah dan tujuan yang ingin dicapai dari hasil penelitian dengan menggunakan metode AHP.
2. Menyusun masalah tersebut dalam suatu struktur hierarki, sehingga masalah yang dianggap kompleks dapat dibagi dalam beberapa masalah yang cukup kecil, sederhana, dan teratur. Dengan menstrukturkan kriteria keputusan kedalam suatu hierarki, maka suatu masalah yang kompleks menjadi lebih mudah diselesaikan.
3. Memasukkan pendapat (judgement) pihak-pihak yang terlibat berupa perbandingan berpasangan tentang tingkat kepentingan ataupun preferensi terhadap faktor-faktor pada suatu tingkatan hierarki.
4. Menyusun matriks perbandingan berpasangan, untuk membandingkan kontribusi antar elemen hierarki terhadap tujuan elemen hierarki di atasnya.
5. Menentukan penilaian pada matriks perbandingan berpasangan yang telah disusun sebelumnya. Penilaian ini dilakukan berdasarkan ketersediaan data statistic, pengalaman, pengetahuan dan lain sebagainya.
6. Menguji konsistensi penilaian dari perbandingan berpasangan. Bila tidak memenuhi syarat maka penilaian harus diulang sampai tercapai syarat konsistensi. Jika nilai Konsistensi Rasio < 0.10 maka penialaian dianggap konsisten dan penilaian dapat diterima.
7. Melakukan pengujian konsistensi tersebut pada setiap tingkat hierarki yang lainnya.

8. Melakukan sintesis terhadap semua jenjang dan elemen hierarki untuk mengukur nilai yang harus diperbaiki dan dilakukan penilaian ulang.
9. Melakukan analisis kepekaan hasil terhadap perubahan pertimbangan. Apabila diperlukan dapat pula dilakukan analisa bagaimana hasil akhir akan berubah, apabila terjadi perubahan pertimbangan.

Tingkat keahlian dari seorang pengguna metode AHP ada pada kemampuannya menyusun permasalahan yang ada menjadi suatu tatanan hierarki. Dan bukan terletak pada perhitungan matematis yang dilakukan untuk memperoleh bobot dari setiap alternative yang ada.

2.6.4 Formulasi Matematis Proses Analisis Hierarki

Hal pertama yang harus dilakukan ialah menetapkan prioritas elemen-elemen dalam suatu persoalan keputusan adalah dengan membuat perbandingan berpasangan, yaitu membandingkan secara berpasangan setiap elemen-elemen terhadap suatu criteria yang ditentukan. Untuk perbandingan berpasangan ini dengan menggunakan matrik. Matrik adalah alat yang sederhana dan memberi kerangka menguji konsistensi, memperoleh informasi tambahan dengan jalan membuat segala perbandingan yang mungkin dan menganalisis kepekaan prioritas menyeluruh terhadap perubahan dalam pertimbangan.

Tabel 2.3 Contoh Bentuk Matriks untuk Perbandingan Berpasangan

C	A1	A2	An
A1	a_{11}	a_{12}			a_{1n}
A2	a_{21}	a_{22}			a_{2n}
...			
...			
An	a_{n1}	a_{n2}			a_{nn}

Dari contoh di atas C merupakan kriteria yang akan digunakan sebagai dasar perbandingan. A1, A2,...An adalah elemen-elemen pada satu tingkat tepat dibawah C. Dalam matrik ini, elemen A1 pada kolom paling kiri dibandingkan dengan elemen A1, A2,...An pada baris paling atas. Selanjutnya hal serupa dilakukan terhadap elemen A2, dan seterusnya.

Dalam metode AHP, kunci penyelesaian masalah sampai dapat dimunculkan bobot prioritas masing-masing atribut dan alternative adalah dengan membandingkan secara relative antar factor dalam satu tingkat (level). Untuk itu telah diatur cara pembandingannya dengan memberikan nilai (skor) yang menunjukkan tingkat kepentingan antar factor.

Nilai perbandingan pasangan faktor (A_i, A_j) dinyatakan oleh harga a_{ij} yang didefinisikan sebagai berikut:

- a. Jika $a_{ij} = \alpha$, maka $a_{ji} = 1/\alpha$ dengan $\alpha \neq 0$

b. Jika A_i mempunyai tingkat kepentingan relative yang sama dengan A_j , maka

$$a_{ij} = a_{ji} = 1$$

c. Hal khusus, $a_{ii} = 1$ untuk semua i

Maka bentuk matrik A adalah sebagai berikut:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ \frac{1}{a_{12}} & 1 & \dots & a_{2n} \\ \frac{1}{a_{1n}} & \frac{1}{a_{2n}} & \dots & 1 \end{pmatrix}$$

Gambar 2.5 Matriks A

Dalam hal ini matrik pembanding adalah matrik A dengan unsure-unsurnya adalah a_{ij} , dengan $i, j = 1, 2, 3, \dots, n$. Unsur-unsur matrik tersebut diperoleh dengan membandingkan satu elemen operasi terhadap elemen-elemen operasi lainnya untuk tingkat hierarki yang sama. Misalnya unsure a_{11} adalah pembanding kepentingan elemen operasi A_1 dengan elemen operasi A_1 sendiri, sehingga dengan sendirinya nilai a_{11} sama dengan 1. Nilai unsur a_{12} adalah pembanding kepentingan elemen operasi A_1 terhadap elemen operasi A_2 . Besarnya nilai a_{12} adalah $1/a_{21}$, yang menyatakan tingkat intensitas kepentingan elemen operasi A_2 dibandingkan terhadap elemen operasi A_1 .

Persoalannya sekarang adalah mencari besarnya bobot sumbangan dari faktor-faktor $A_1, A_2, A_3, \dots, A_n$, terhadap faktor yang didukung yang berada pada tingkat di atasnya dalam struktur hierarki. Hal ini disebabkan elemen-elemen dari matrik merupakan nilai perbandingan dari bobot faktor-faktor yang berpasangan, maka elemen-elemen matrik dapat ditulis sebagai berikut:

$$A_{ij} = w_i/w_j, \text{ dimana } i, j = 1, 2, 3, \dots, n$$

$$i = \text{baris, dan } j = \text{kolom}$$

Sehingga bentuk matriks perbandingan berpasangan dapat dinyatakan sebagai berikut:

Tabel 2.4 Matriks perbandingan dari bobot faktor-faktor yang berpasangan

	A1	A2	...	An
A1	w_1/w_1	w_1/w_2	...	w_1/w_n
A2	w_2/w_1	w_2/w_2	...	w_2/w_n
...			...	
...			...	
An	w_n/w_1	w_n/w_2		w_n/w_n

Dari persamaan $a_{ij} = w_i/w_j$ maka dapat diturunkan:

$$a. \quad a_{ij} \cdot a_{jk} = w_i/w_j \cdot w_j/w_k = w_i/w_k = a_{ik}$$

Hal ini menunjukkan harus terpenuhinya konsistensi penilaian dari perbandingan faktor-faktor.

b. $a_{ij} = w_i/w_j$ dan $a_{ji} = w_j/w_i$ sehingga didapat $a_{ji} = w_j/w_i = 1/w_i/w_j = 1/a_{ij}$

Hal ini merupakan sifat resiprosikal dari matrik pada analisis hierarki proses.

Dimisalkan persamaan matrik:

$$AX = Y \dots\dots\dots (1)$$

Dengan : $X = x_1, x_2, \dots, x_n$

: $Y = y_1, y_2, \dots, y_n$

Notasi himpunan persamaan tersebut dapat ditulis sebagai berikut :

$$\sum_{j=1}^n a_{ij} \cdot x_j = y_i$$

dimana $i = 1, 2, 3, \dots, n$

Dari persamaan $a_{ij} = w_i/w_j$ didapat pula :

$$a_{ij} \cdot w_j/w_i = w_i/w_j \cdot w_j/w_i = 1 \text{ dimana } i, j = 1, 2, 3, \dots, n$$

$$\sum_{j=1}^n a_{ij} \cdot w_j / w_i = \sum_{j=1}^n a_{ij} \cdot w_j \cdot 1 / w_i = n$$

$$\left(\sum_{j=1}^n a_{ij} \cdot w_j \cdot 1 / w_i \right) \cdot w_i = n \cdot w_i$$

Sehingga :

$$\sum_{j=1}^n a_{ij} \cdot w_j = \sum_{j=1}^n a_{ij} \cdot w_j \cdot 1 / w_i \cdot w_i$$

Atau persamaan ini ekuivalen dengan bentuk :

$$AW = nW \dots\dots\dots (2)$$

Dalam teori matrik, formula ini menyatakan bahwa W adalah eugen vector dari matrik A , sedangkan n adalah nilai eugennya. Secara lengkap, bentuk persamaan (2) dapat ditulis seperti di bawah ini :

$$\begin{bmatrix} w_1/w_1 & w_1/w_2 & w_1/w_3 & \dots & w_1/w_n \\ w_2/w_1 & w_2/w_2 & w_2/w_3 & \dots & w_2/w_n \\ w_3/w_1 & w_3/w_2 & w_3/w_3 & \dots & w_3/w_n \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ w_n/w_1 & w_n/w_2 & w_n/w_3 & \dots & w_n/w_n \end{bmatrix} \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ w_3 \\ \dots \\ w_n \end{bmatrix} = n \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ w_3 \\ \dots \\ w_n \end{bmatrix}$$

Gambar 2.6 Persamaan Matriks

Padahal nilai a_{ij} bukan merupakan hasil pengukuran yang eksak, tetapi merupakan hasil dari penilaian yang subjektif, sehingga nilai a_{ij} tidak terlalu sama dengan nilai perbandingan w_i/w_j , oleh sebab itu persamaan (2) tidak tepat untuk menentukan besarnya bobot prioritas. Untuk mengatasi hal itu digunakan:

- a. Bila $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_n$ nilai eugen dari persamaan $AX = \lambda X$ dan jika $a_{ij} = 1$, maka

$$\sum_{i=1}^n \lambda_i = n$$

Apabila penilaian yang dilakukan konsisten, maka hanya ada satu nilai eugen yang bernilai n dan yang lain bernilai nol. Jelas bahwa n adalah nilai eugen maksimum dari matrik A .

- b. Apabila ada kesalahan kecil pada nilai a_{ij} maka akan terjadi penyimpangan yang kecil pula pada nilai eugen.

Dari (a) dan (b) dapat ditarik kesimpulan bahwa bila elemen diagonal matrik a nilainya sama dengan 1 dan matrik A konsisten, maka perubahan nilai kecil pada elemen a_{ij} tidak terlalu berpengaruh nilai eugen maksimum, artinya nilai eugen maksimum harganya tetap mendekati n , sedangkan nilai lain harganya mendekati nol.

Oleh karena itu, untuk menentukan vector bobot prioritas digunakan persamaan :

$$AW = \lambda_{maks} W \quad \dots\dots\dots (3)$$

Untuk mendatnkan nilai W , kita susitusikan nilai eugen maksimum (λ_{maks}) pada persamaan (3) sehingga diperoleh :

$$AW - \lambda_{maks} W = 0$$

$$(A - \lambda_{maks}) W = 0 \quad \dots\dots\dots (4)$$

Dari persamaan (4) akan diperoleh harga w_1, w_2, \dots, w_n sebagai vector bobot prioritas (eugen vector) yang sesuai dengan nilai eugen maksimum (λ_{maks}) dan $\sum_{j=1}^n w_j = 1$

2.6.5 Penjabaran Hierarki Tujuan

Dalam hal ini tidak ada pedoman yang pasti sampai seberapa jauh kita dapat menjabarkan tujuan menjadi tujuan yang lebih rendah. Kitalah yang harus menentukan kapan kita harus berhenti, dengan memperhatikan keuntungan dan kekurangan yang bisa didapatkan jika tujuan tersebut terperinci lebih lanjut.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam melakukan proses ini ialah :

- a. Pada waktu penjabaran tujuan dalam sub bab tujuan, harus diperhatikan apakah setiap aspek dari tujuan yang lebih tinggi tercakup dalam sub tujuan tersebut.
- b. Perlu dihindari terjadinya pembagian yang terlalu banyak, baik arah horizontal ataupun vertical.
- c. Sebelum menetapkan suatu tujuan untuk dijabarkan atas hierarki tujuan yang lebih rendah, harus ditentukan apakah suatu tindakan atau hasil terbaik dapat diperoleh bila tujuan tersebut tidak dimasukkan.

2.6.6 Pengujian Konsistensi Matriks

Pada kenyataannya akan terjadi penyimpangan hubungan dalam pengumpulan data sehingga matrik tidak konsisten lagi. Hal ini terjadi karena ketidak konsistenan preferensi seseorang (partisipasi). Salah satu keistimewaan dari AHP adalah dapat

menghitung perbandingan konsistensi suatu hasil penilaian. Untuk penyimpangan konsistensi atau Consistency Index (CI) dinyatakan dengan rumus berikut ini:

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

dimana :

λ_{maks} = eugen value yang terbesar

n = ukuran matrik

Consistency Index (CI) atau Index Konsistensi (IK) matrikrandom dengan skala penilaian 9 (1-9) beserta kebalikannya, disebut sebagai Random Index (RI). Berdasarkan perhitungan Saaty menggunakan 500 sampel, jika judgement matrik diambil secara random dari skala 1/9, 1/8, 1/7,..., 1/2, 1, 2, 3,..., 9 (den gan menggunakan matrik resiprosikal), akan didapat rata-rata konsistensi untuk matrik ukuran yang berbeda, sebagai berikut (Decision, h.84):

Tabel 2.5 Nilai Random Indeks

ORDO MATRIKS	RANDOM INDEKS
1	0
2	0
3	0.58
4	0.9
5	1.12
6	1.24
Dst	Dst

Perbandingan antara CI dan RI untuk suatu matrik didefinisikan sebagai Consistency Ratio (CR). Dirumuskan sebagai berikut :

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

Rasio Konsistensi (CR) dipakai sebagai ukuran tingkat konsistensi dari penilaian. Apabila $CR < 0.10$ maka penilaian mempunyai tingkat konsistensi yang tinggi, artinya penilaian dapat dipertanggungjawabkan atau penilaian dapat diterima.



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Obyek Penelitian

Obyek penelitian, berupa data-data dari perusahaan, yaitu di Inteeshirt, Jogjakarta.

3.2 Pengumpulan Data

Dalam melakukan penelitian ini penulis mengklasifikasikan data menjadi dua jenis, yaitu data primer dan data sekunder.

1. Data primer

Data primer yaitu data yang didapat secara langsung di lokasi penelitian. Untuk mendapatkan data primer yang dibutuhkan dalam penelitian dan yang ada hubungannya dengan data yang akan diteliti, maka dapat dilakukan dengan 2 cara, yaitu :

- a. Wawancara, yaitu mengumpulkan data secara langsung dengan tanya jawab kepada responden, yaitu bagian personalia untuk mendapatkan informasi tentang masalah yang diteliti, misalnya sejarah singkat dan gambaran umum perusahaan, proses perancangan produk, visi dan misi perusahaan, strategi perusahaan, tujuan dan tolok ukur berdasarkan kriteria pendukung kinerja perusahaan.
- b. Kuisisioner, berupa daftar pertanyaan yang disusun dengan data yang dibutuhkan berdasarkan empat perspektif Balanced Scorecard yang

berpengaruh. Tujuannya untuk memperoleh informasi data yang digunakan untuk menganalisis kinerja perusahaan dengan pendekatan Balanced Scorecard. Kuisisioner perumusan alat ukur diisi oleh responden yang terdiri dari para staf yang berkepentingan dengan kinerja Inteeshirt sebanyak 45 orang. Sedangkan kuisisioner tingkat perbandingan berpasangan diisi oleh seorang responden yang punya pengalaman cukup lama di Inteeshirt.

2. Data sekunder

Data ini sebagian besar didapat dengan studi pustaka, yaitu dengan usaha mencari dan mengumpulkan literatur-literatur (*karya ilmiah*) dan buku-buku yang ada hubungannya dengan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini.

3.3 Pengolahan Data

Setelah melakukan pengumpulan data, kemudian mengolahnya menjadi data yang berguna untuk melakukan proses selanjutnya ialah menganalisis kinerja perusahaan dengan pendekatan Balanced Scorecard.

3.3.1 Uji Hipotesis Menyangkut Proporsi dengan Peluang Binomial

Disini dibahas persoalan pengujian hipotesis bahwa proporsi sukses dalam percobaan binomial sama dengan suatu nilai tertentu. Yaitu akan diuji hipotesis H_0 bahwa $\rho = \rho_0$, bila ρ parameter binomial tersebut hipotesis tandingan mungkin salah satu dari $\rho < \rho_0$, $\rho > \rho_0$, atau $\rho \neq \rho_0$.

Statistik yang sesuai yang mendasari patokan keputusan ialah perubah acak binomial X , kendatipun $P = X/n$ dapat pula digunakan. Nilai x yang jauh dari rata-rata $\mu = n\rho_0$ akan mendorong kita untuk menolak hipotesis.

Enam langkah pengujian suatu hipotesis tentang proporsi lawan berbagai tandingan diringkaskan di bawah ini:

1. $H_0 : \rho = \rho_0$
2. $H_1 : \text{tandingan } \rho < \rho_0, \rho > \rho_0, \text{ atau } \rho \neq \rho_0.$
3. Pilih suatu taraf keberartian (α)
4. Daerah kritis :
 - a) Semua nilai x sehingga $P(X \leq | H_0 \text{ benar}) < \alpha$ untuk tandingan $\rho < \rho_0$
 - b) Semua nilai x sehingga $P(X \geq | H_0 \text{ benar}) > \alpha$ untuk tandingan $\rho > \rho_0$
 - c) Semua nilai x sehingga $P(X \leq | H_0 \text{ benar}) < \alpha/2$ bila $x < \mu = n\rho_0$, semua nilai x sehingga $P(X \geq | H_0 \text{ benar}) < \alpha/2$ bila $x > \mu = n\rho_0$ untuk tandingan $\rho \neq \rho_0$
5. Perhitungan cari x dan hitunglah peluang yang sesuai
6. Kesimpulan : tolak H_0 bila x jatuh dalam daerah kritis, kalau tidak maka terima H_0 .

3.3.2 Penyusunan Kerangka Balanced Scorecard

Data-data berdasarkan empat perspektif dalam Balanced Scorecard, yaitu perspektif financial, perspektif pelanggan, perspektif proses bisnis internal, perspektif pembelajaran dan pertumbuhan, serta tujuan dan tolok ukur untuk menganalisis performansi perusahaan. Dari data tersebut dilakukan pembobotan dengan AHP untuk mengetahui tingkat kepentingan keempat perspektif, tujuan dan tolok ukurnya.

3.3.3 Pembobotan dengan AHP

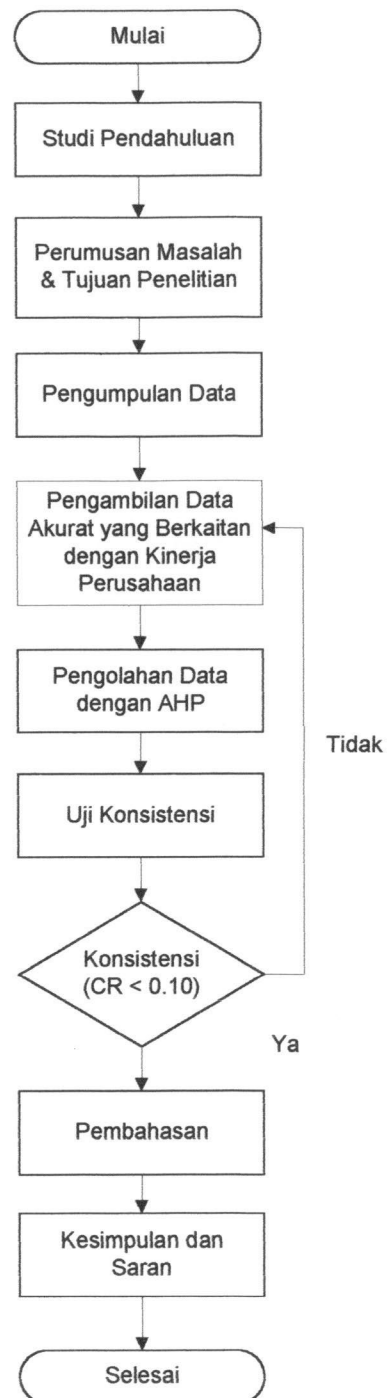
Pertama dilakukan penyusunan hierarki dari hasil rancangan Balanced Scorecard. Lalu menyebarkan kuisisioner untuk memperoleh data-data yang dibutuhkan dalam perusahaan. Berdasarkan hasil kuisisioner kemudian data diolah untuk mendapatkan sintesis model keputusan yaitu pembobotan tiap elemen hierarki. Selain itu menghitung rasio konsistensi terhadap setiap matrik perbandingan berpasangan. Jika ditemukan ketidakkonsistenan dalam langkah ini berarti menunjukkan bahwa dalam pengisian kuisisioner tidak konsisten dan bersifat acak. Maka perlu dilakukan pengisian ulang penilaian kuisisioner pada bagian atau elemen yang bersangkutan.

3.4 Analisis Data

Berdasarkan hasil pengolahan data selanjutnya data dianalisis untuk mengetahui tingkat kepentingan setiap tolok ukur, tujuan, maupun tiap-tiap perspektifnya dalam mencapai visi dan misi perusahaan.

3.5 Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan memuat pernyataan singkat dan tepat yang dijabarkan dari hasil penelitian dan pembahasan untuk membuktikan dan menjawab permasalahan. Saran dibuat berdasarkan pengalaman dan pertimbangan penulis, ditujukan kepada para peneliti (perusahaan) dalam bidang yang sejenis, yang ingin melanjutkan, mengembangkan, atau menerapkan penelitian yang sudah diselesaikan.



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Pengumpulan Data

4.1.1 Sejarah Singkat dan Gambaran Umum Perusahaan

Penelitian ini dilakukan di perusahaan kaos "In Tee-Shirt, yang berlokasi di Jl. Kapten Piere Tendean 54D Jogjakarta. Perusahaan ini memproduksi pakaian dengan jenis kaos baik untuk pria maupun wanita. Perusahaan ini didirikan pada tanggal 23 Februari 1992 didirikan oleh Drs. Arifin dan beberapa orang rekan sebagai orang yang menanamkan modal. Produk yang dihasilkan oleh perusahaan ini pada dasarnya sama hanya menambah atau merubah gambar sesuai dengan mode yang sedang trend dan berkembang saat ini. Penambahan yang dilakukan yaitu menambah berbagai macam warna yang sedang digemari oleh konsumen saat ini seperti warna merah, hitam, kuning, orange, hijau, biru, dll.

4.1.2 Proses Perancangan Produk

Tahapan proses produksi yang terjadi pada perusahaan kaos In Tee-Shirt ialah sebagai berikut:

1. Setting

Pada tahap ini aktifitas yang dilakukan adalah membuat, mendesain, atau merancang suatu gambar. Adapun cara kerjanya ialah sebagai berikut:

menghasilkan suatu ide yang dituangkan dalam bentuk yang akan diflat dalam bentuk fisik. Alat yang digunakan ialah computer, printer warna, printer A3, printer laser, dan kertas.

2. Pemotongan

Pada tahap ini aktifitas yang dilakukan ialah mengukur dan memotong bahan sesuai dengan ukuran yang telah ditentukan. Adapun alat yang digunakan adalah mesin potong/alat potong dan meteran.

3. Afdruk

Pada tahap ini aktifitas yang dilakukan adalah membuat film yang siap untuk disablon.

4. Jahit

Pada tahap ini aktifitas yang dilakukan adalah menjahit bahan baku kaos sesuai dengan contoh yang telah ditentukan.

5. Menyablon

Pada tahap ini aktifitas yang dilakukan adalah menyablon kaos yang sudah dijahit.

6. Finishing

Pada tahap ini aktifitas yang dilakukan adalah memeriksa produk yang sudah jadi kemudian dilakukan pengepakan dan siap untuk dipasarkan.

4.1.3 Visi dan Misi Perusahaan

Visi

Menjadi perusahaan yang dapat memenuhi kebutuhan masyarakat dengan produk yang berkualitas.

Misi

Memperluas usaha bisnis untuk mendapatkan keuntungan maksimal dengan memberikan kepuasan pada konsumen melalui produk yang bermutu dan pemberdayaan sumber daya dengan optimal.

Strategi Perusahaan

Dalam sebuah perusahaan selalu mempunyai berbagai strategi yang digunakan untuk menjalankan usahanya supaya dapat berkembang dengan pesat, In Tee Shirt memiliki beberapa strategi sebagai berikut:

1. Memperluas usaha bisnis dengan mengembangkan produk yang ada yaitu dengan mengikuti mode yang sedang trend dan berkembang saat ini.
2. Memenuhi kebutuhan konsumen dengan selalu menyediakan produk yang berkualitas dan bervariasi.
3. Meningkatkan sumber daya manusia yang terampil dan mengikuti perkembangan teknologi demi berkembangnya perusahaan.
4. Menyediakan hasil usaha dan keuntungan yang layak serta berkelanjutan bagi pemegang saham perusahaan.

4.1.4 Tujuan dan Tolok Ukur

Tujuan dan tolok ukur perusahaan didasarkan pada kriteria yang mendukung kinerja perusahaan. Kriteria tersebut dijabarkan dan dikelompokkan dalam empat perspektif, yaitu: perspektif financial, perspektif konsumen, perspektif proses bisnis internal, perspektif pembelajaran dan pertumbuhan.

4.1.4.1 Perspektif Finansial

Dalam perspektif financial untuk memperoleh acuan dari pengembangan secara financial, dapat dilihat dari misi perusahaan, yaitu pemilik perusahaan ingin mendapatkan keuntungan yang maksimal. Pada perspektif ini perusahaan mempunyai tujuan memiliki kemampuan financial yang menguntungkan yaitu pertumbuhan pendapatan yang meningkat dan tingkat pengembalian investasi. Sedangkan yang dijadikan tolok ukur keberhasilan perusahaan yaitu tingkat pertumbuhan penjualan, rasio laba dibagikan, Return On Capital Employed dan tingkat penggunaan investasi.

4.1.4.2 Perspektif Konsumen

Berdasarkan misi perusahaan, yaitu ingin memberikan kepuasan pada konsumen melalui produk yang bermutu, serta ingin memperluas usaha bisnisnya. Maka, dalam perspektif konsumen ini perusahaan mempunyai tujuan meningkatkan pangsa pasar dan memberikan pelayanan yang terbaik bagi konsumen. Tolok ukur dari meningkatkan pangsa pasar yang meningkat, yaitu tingkat kepuasan konsumen, tingkat kepercayaan konsumen, serta tingkat pertumbuhan konsumen. Sedangkan

tolok ukur dari pemberian pelayanan terbaik pada konsumen ialah rasio jumlah keluhan terlayani dan waktu sampai pelayanan terpenuhi.

4.1.4.3 Perspektif Proses Bisnis Internal

Berdasarkan pada misi perusahaan, ingin memperluas usaha bisnisnya dan meningkatkan pemberdayaan sumber daya dengan optimal, maka perusahaan mempunyai tujuan membuat produk yang berkualitas dan mengembangkannya. Sedangkan yang dijadikan tolok ukur keberhasilan perusahaan yaitu standarisasi mutu bahan baku, prosentase produk yang cacat, dan rasio biaya R & D.

4.1.4.3 Perspektif Pembelajaran dan Pertumbuhan

Sesuai dengan misi perusahaan, yaitu pemberdayaan sumber daya secara optimal, maka perusahaan mempunyai tujuan memiliki sumber daya yang terdidik dan terlatih serta berkemampuan mengikuti perkembangan teknologi serta meningkatkan kualitas kerja karyawan. Tolok ukurnya ialah peningkatan produktifitas karyawan, jumlah latihan karyawan, tingkat pengembangan karier, dan tingkat pencapaian kriteria pendukung keberhasilan team.

4.1.5 Pembobotan dengan AHP

Pada proses ini dilakukan berbagai macam langkah dengan tujuan menganalisa perspektif yang mempunyai bobot lebih untuk dilakukan berbagai penilaian.

4.1.5.1 Penyusunan Struktur Hierarki

Dalam menyusun struktur hierarki data-data didapatkan dari perusahaan dengan menentukan kinerja perusahaan melalui pendekatan Balanced Scorecard. Dalam menyusun struktur hierarki hal penting yang dinilai ialah kinerja perusahaan yang dikelompokkan ke dalam empat perspektif yang mempengaruhi kinerja perusahaan, yaitu perspektif financial, perspektif konsumen, perspektif bisnis internal, dan perspektif pembelajaran dan pertumbuhan.

4.2 Pengolahan Data

4.2.1 Uji Binomial

Berdasarkan data yang diperoleh dari kuesioner untuk tahap selanjutnya data diolah dengan uji binomial. Uji Binomial menguji hipotesis tentang suatu proporsi populasi. Ciri binomial adalah data berupa dua (bi) macam unsur, dalam kasus ini berupa 'ya' atau 'tidak' yang diulang sebanyak n kali. Untuk memudahkan pengolahan, maka data diolah dengan SPSS 10 dan Microsoft Excell, perhitungan lengkap tercantum pada lampiran.

4.2.2 Perhitungan Bobot Parsial dan Indeks Konsistensi Matrik

Berdasarkan kuisisioner yang telah diisi oleh responden kemudian disusun dalam matrik, selanjutnya dijumlahkan secara vertikal setiap kolomnya.

Kemudian menghitung bobot parsial pada setiap level dengan melakukan penilaian relatif setiap sel (perpotongan baris dan kolom), yaitu dengan cara nilai

setiap sel dibagi dengan jumlah pada setiap kolomnya, sehingga akan diperoleh nilai relative per sel. Nilai-nilai tersebut kemudian dijumlahkan secara horizontal pada masing-masing faktor dan dicari bobot prioritasnya. Berikut ini merupakan contoh perhitungannya:

LEVEL 2 (Perspektif)

Tabel 4.1 Matrik perbandingan berpasangan

	A	B	C	D
A	1	0.5	0.5	0.25
B		1	0.2	1
C			1	1
D				1

Tabel 4.2 Matrik hasil penjumlahan nilai-nilai dalam tiap kolom

	A	B	C	D
A	1	0.5	0.5	0.25
B	2	1	1	1
C	2	1	1	1
D	4	1	1	1
JUMLAH	9	3.5	3.5	3.25

Tabel 4.3 Menormalkan matrik perbandingan berpasangan

	A	B	C	D
A	0.1111	0.1428	0.1428	0.0769
B	0.2222	0.2857	0.2857	0.3077
C	0.2222	0.2857	0.2857	0.3077
D	0.4444	0.2857	0.2857	0.3077

Tabel 4.4 Merata-rata baris untuk menentukan bobot

	A	B	C	D	Jumlah	Rata-rata
A	0.1111	0.1428	0.1428	0.0769	0.4737	0.1184
B	0.2222	0.2857	0.2857	0.3077	1.1013	0.2753
C	0.2222	0.2857	0.2857	0.3077	1.1013	0.2753
D	0.4444	0.2857	0.2857	0.3077	1.3236	0.3309
					4	

Uji Konsistensi

Menentukan Eugen Vektor:

$$\begin{vmatrix} 1 & 0.5 & 0.5 & 0.25 \\ 2 & 1 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & 1 & 1 \\ 4 & 1 & 1 & 1 \end{vmatrix} \times \begin{vmatrix} 0.1184 \\ 0.2753 \\ 0.2753 \\ 0.3309 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 0.4764 \\ 1.1183 \\ 1.1183 \\ 1.3511 \end{vmatrix}$$

Menentukan Eugen Value:

$$\begin{vmatrix} 0.4764 \\ 1.1183 \\ 1.1183 \\ 1.3511 \end{vmatrix} : \begin{vmatrix} 0.1184 \\ 0.2753 \\ 0.2753 \\ 0.3309 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 4.0236 \\ 4.0621 \\ 4.0621 \\ 4.0831 \end{vmatrix}$$

$$\text{Max Eugen value} = (4.0236 + 4.0621 + 4.0621 + 4.0831) / 4 = 4.0577$$

$$\text{Consistency Index} = \frac{(4.0577 - 4)}{(4 - 1)} = 0.019$$

Nilai Random Index $N = 4$, maka nilai RI = 0.9

$$\text{Consistency Ratio} = \frac{0.019}{0.9} = 0.0211$$

Rasio konsistensi hasil perhitungan = 0.0211, maka dapat disimpulkan bahwa data konsisten karena nilai CR < 0.1.

4.2.3 Perhitungan bobot prioritas level

Selanjutnya menghitung bobot prioritas level, langkah perhitungannya adalah sebagai berikut:

Bobot level 4 = bobot parsial level 4 x bobot parsial level 3 x bobot parsial level 2.

Bobot level 3 = \sum (bobot level 4).

Bobot level 2 = \sum (bobot level 3).

4.2.3.1 Perhitungan bobot level 4

Bobot level 4 = bobot parsial level 4 x bobot parsial level 3 x bobot parsial level 2.

↳ Tingkat pertumbuhan penjualan

$$= 0.5 \times 0.8333 \times 0.118 = 0.049$$

↳ Rasio laba

$$= 0.5 \times 0.8333 \times 0.118 = 0.049$$

↳ ROI

$$= 0.377 \times 0.167 \times 0.118 = 0.007$$

↳ ROCE

$$= 0.472 \times 0.167 \times 0.118 = 0.009$$

↳ Tingkat penggunaan investasi

$$= 0.151 \times 0.167 \times 0.118 = 0.003$$

↳ Tingkat pertumbuhan konsumen

$$= 0.75 \times 0.75 \times 0.275 = 0.155$$

- ↻ Tingkat dukungan konsumen
 $= 0.25 \times 0.75 \times 0.275 = 0.051$
- ↻ Rasio jumlah keluhan terlayani
 $= 0.8333 \times 0.25 \times 0.275 = 0.057$
- ↻ Waktu sampai keluhan terlayani
 $= 0.1667 \times 0.25 \times 0.275 = 0.01$
- ↻ Rasio biaya R & D
 $= 0.5 \times 0.648 \times 0.275 = 0.089$
- ↻ Total jam lembur untuk R & D
 $= 0.5 \times 0.648 \times 0.275 = 0.089$
- ↻ Standarisasi mutu bahan baku
 $= 0.8333 \times 0.295 \times 0.275 = 0.067$
- ↻ Waktu tunggu pengiriman pesanan
 $= 0.1667 \times 0.295 \times 0.275 = 0.013$
- ↻ Prosentase produk gagal
 $= 0.75 \times 0.567 \times 0.275 = 0.117$
- ↻ Prosentase mesin yang digunakan
 $= 0.25 \times 0.567 \times 0.275 = 0.039$
- ↻ Jumlah karyawan yang terdidik dan terlatih
 $= 0.5 \times 0.648 \times 0.331 = 0.107$
- ↻ Jumlah kegiatan latihan karyawan
 $= 0.5 \times 0.648 \times 0.331 = 0.107$

- ↪ Tingkat kepuasan kerja karyawan
= $0.875 \times 0.295 \times 0.331 = 0.085$
- ↪ Tingkat pengembangan karir
= $0.125 \times 0.295 \times 0.331 = 0.012$
- ↪ Peningkatan produktivitas karyawan
= $0.75 \times 0.567 \times 0.331 = 0.140$
- ↪ Tingkat kriteria pencapaian keberhasilan team
= $0.25 \times 0.567 \times 0.331 = 0.047$

4.2.3.2 Perhitungan bobot level 3

Bobot level 3 = \sum (bobot level 4).

- ↪ Tingkat pendapatan penjualan
= $0.049 + 0.049 = 0.098$
- ↪ Tingkat pengembalian modal yang diinvestasikan
= $0.007 + 0.009 + 0.003 = 0.019$
- ↪ Tingkat kepercayaan konsumen
= $0.155 + 0.051 = 0.206$
- ↪ Tingkat mutu pelayanan
= $0.057 + 0.01 = 0.067$
- ↪ Menciptakan dan memperbaiki produk
= $0.089 + 0.089 = 0.178$

↳ Pengendalian mutu bahan baku

$$= 0.067 + 0.013 = 0.08$$

↳ Keberhasilan proses produksi

$$= 0.117 + 0.039 = 0.0045$$

↳ Keahlian dan ketrampilan karyawan

$$= 0.107 + 0.107 = 0.214$$

↳ Peningkatan kualitas lingkungan kerja

$$= 0.085 + 0.012 = 0.097$$

↳ Produktivitas karyawan

$$= 0.140 + 0.047 = 0.0187$$

4.2.3.3 Perhitungan bobot level 2

Bobot level 2 = \sum (bobot level 3).

↳ Keuangan = $0.098 + 0.019 = 0.12$

↳ Pelanggan = $0.206 + 0.067 = 0.28$

↳ Proses Bisnis Internal = $0.178 + 0.08 + 0.0045 = 0.27$

↳ Pembelajaran & Pertumbuhan = $0.214 + 0.097 + 0.0187 = 0.33$

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Tujuan dan Tolok Ukur

5.1.1 Perspektif Keuangan

1. Tujuan : Peningkatan pendapatan penjualan

Peningkatan pendapatan dari hasil penjualan telah sesuai dengan target yang ditetapkan. Hal ini merupakan sesuatu yang penting untuk perusahaan dalam usaha mempertahankan kedudukan produknya di pasar dan usaha untuk mengembangkan bisnis.

Tolok ukur : Tingkat pertumbuhan penjualan

$$\frac{(\text{Tingkat penjualan tahun } t) - (\text{Tingkat penjualan tahun } t-1)}{(\text{Tingkat penjualan tahun } t-1)} \times 100\%$$

Tolok ukur ini digunakan untuk menilai seberapa besar peningkatan jumlah penjualan Inteeshirt dari tahun ke tahun, sehingga dapat memantau kecenderungan keadaan pasar terhadap penjualan produk.

Tolok ukur : Rasio laba

$$\frac{\text{Laba dibagikan kepada investor} \times 100\%}{\text{Total Laba}}$$

Saham Inteeshirt yang saat ini \pm 90% dimiliki oleh penanam modal awal.

Sehingga penjabaran dari misi perusahaan yaitu ingin mendapatkan keuntungan

secara maksimal sangat berkaitan dengan pemuasan kebutuhan pemegang saham awal.

2. Tujuan : Peningkatan pengembalian modal yang diinvestasikan

Tingkat pengembalian modal yang diinvestasikan adalah dasar untuk manajer Inteeshirt dalam memutuskan pusat investasi mana yang paling menguntungkan dalam menggunakan dana-dana yang telah dipercayakan pada mereka.

Tolok ukur : ROI

$$\frac{\text{Laba setelah pajak} \times 100\%}{\text{Rata-rata kekayaan}}$$

ROI dapat ditingkatkan dengan cara meningkatkan penjualan, menurunkan biaya, dan mengurangi investasi dalam aktiva operasional.

Tolok ukur : ROCE

$$\frac{\text{Laba sebelum pajak}}{\text{Total asset pinjaman jangka pendek}}$$

ROCE dapat ditingkatkan dengan cara mengurangi biaya operasional yang akan memperbesar laba kotor, memperluas pangsa pasar.

Tolok ukur : Rasio laba dibagikan kepada pemerintah

Pemerintah memiliki andil yang besar dalam menentukan kebijakan moneter.

Tolok ukur : Tingkat penggunaan investasi yang merupakan perbandingan modal dengan penjualan.

Ukuran penggunaan investasi yang berfokus pada peningkatan prosedur investasi baik untuk meningkatkan produktivitas proyek investasi maupun untuk

mempercepat proses investasi sehingga pengembalian investasi dapat direalisasikan lebih dini.

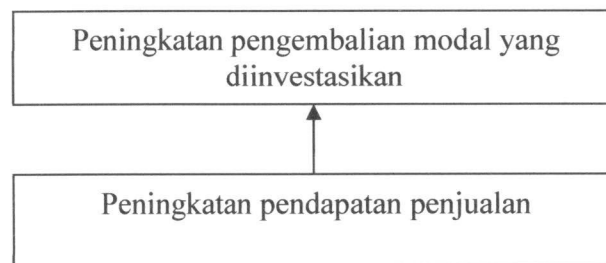
5.1.1.1 Analisis Uji Binomial

Berdasarkan hasil kuisioner pertama yang disebarkan kemudian diolah dengan menggunakan uji binomial yang hasilnya terdapat pada lampiran. Suatu tujuan ataupun tolok ukur dikategorikan memenuhi syarat untuk dapat digunakan sebagai pengukur kinerja Inteeshirt jika nilai dari uji binomial yang diperoleh kurang dari 0.05.

Dari syarat yang ditetapkan ada tujuan peningkatan nilai tambah ekonomis dengan tolok ukur Economic Value Added yang tidak dapat digunakan untuk mengukur kinerja Inteeshirt.

5.1.1.2 Keterkaitan Tujuan

Keterkaitan antar tujuan dalam perspektif keuangan bisa dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 5.1 Keterkaitan antar tujuan pada perspektif keuangan

5.1.2 Perspektif Pelanggan

1. Tujuan : Peningkatan kepercayaan konsumen.

Tingkat kepercayaan konsumen bisa ditingkatkan dengan memperbaiki kualitas produk dan kualitas pelayanan.

Tolok ukur : Tingkat pertumbuhan konsumen

$$\frac{(\text{Jumlah konsumen tahun } t) - (\text{Jumlah konsumen tahun } t-1)}{\text{Jumlah konsumen tahun } t-1}$$

Tolok ukur : Tingkat dukungan konsumen.

Untuk meningkatkan dukungan dari konsumen perusahaan harus lebih bisa menarik perhatian konsumen, misalnya dengan cara memperbaiki kualitas produk, kualitas pelayanan, dan harga produk yang lebih terjangkau.

2. Tujuan : Peningkatan mutu pelayanan

Tolok ukur : Perbandingan jumlah keluhan terlayani dengan total jumlah keluhan.

$$\frac{\text{Jumlah keluhan terlayani}}{\text{Total jumlah keluhan}}$$

Inteeshirt selalu berusaha menanggapi keluhan para konsumen sebagai wujud tanggung jawab perusahaan.

Tolok ukur : Waktu sampai keluhan terlayani.

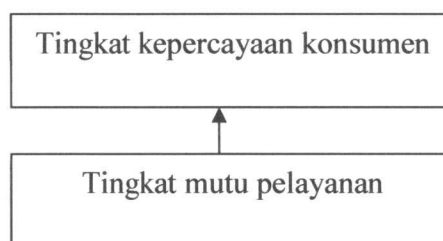
Konsumen mengharapkan setiap keluhan yang mereka sampaikan harus cepat mendapat tanggapan dan tindakan dari perusahaan.

5.1.2.1 Analisis Uji Binomial

Semua tujuan dan tolok ukur pada perspektif pelanggan bisa diterima dan bisa digunakan untuk mengukur kinerja perusahaan. Suatu tujuan atau tolok ukur dikatakan memenuhi syarat agar bisa digunakan sebagai pengukur kinerja perusahaan jika uji binomial yang diperoleh kurang dari 0.05.

5.1.2.2 Keterkaitan tujuan

Keterkaitan antar tujuan dalam perspektif pelanggan bisa dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 5.2 Keterkaitan antar tujuan pada perspektif pelanggan

5.1.3 Perspektif Proses Bisnis Internal

1. Tujuan : Identifikasi kebutuhan pelanggan

Perusahaan perlu melakukan identifikasi kebutuhan pelanggan sebagai wujud kepedulian terhadap pelanggan.

Tolok ukur : Jumlah kegiatan yang dilakukan untuk identifikasi kebutuhan pelanggan.

2. Tujuan : Menciptakan dan memperbaiki produk

Tolok ukur : Rasio riset dan pengembangan

$$\frac{\text{Jumlah investasi untuk R\&D tahun } t}{\text{Total pendapatan}}$$

Rasio biaya yang dikeluarkan menggambarkan dukungan dana dari perusahaan terhadap program riset dan pengembangan. Selain itu akan menunjukkan seberapa besar perhatian perusahaan terhadap pengembangan program riset dan pengembangan. Rasio ini akan menjadi tolok ukur pendorong.

Tolok ukur : Total jam lembur untuk Riset dan Pengembangan.

Inteeshirt terus meningkatkan kualitas produk dengan memberlakukan riset dan pengembangan.

3. Tujuan : Pengendalian mutu bahan baku

Tolok ukur : Standarisasi mutu bahan baku

Untuk meningkatkan kualitas produk maka diperlukan standarisasi mutu bahan baku.

Tolok ukur : waktu pengiriman bahan baku

Lamanya waktu yang diperlukan dari pemesanan bahan baku sampai kedatangan bahan baku yang dipesan.

4. Tujuan : Keberhasilan proses produksi

Dengan berhasilnya proses produksi maka produk yang dihasilkan akan berkualitas.

Tolok ukur jumlah mesin yang digunakan

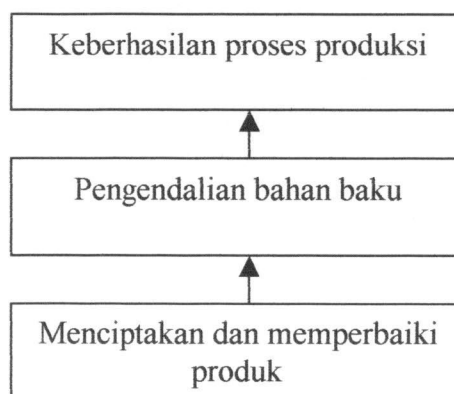
Jumlah mesin yang tidak beroperasi merupakan investasi yang tidak menguntungkan. Oleh karena itu dalam perencanaan dan pengendalian produksi perlu memperhatikan jumlah dan penggunaan mesin.

5.1.3.1 Analisa Uji Binomial

Suatu tujuan ataupun tolok ukur dikategorikan memenuhi syarat supaya bisa digunakan sebagai pengukur kinerja perusahaan jika nilai dari uji binomial yang diperoleh kurang dari 0.05. Tujuan identifikasi kebutuhan pelanggan dan jaminan kualitas tidak dapat dijadikan sebagai pengukur kinerja Inteeshirt.

5.1.3.2 Keterkaitan Tujuan

Keterkaitan antar tujuan dalam perspektif Proses Bisnis Internal bisa dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 5.3 Keterkaitan antar tujuan pada perspektif proses bisnis internal.

5.1.4 Perspektif Pembelajaran dan Pertumbuhan

1. Tujuan : Keahlian dan ketrampilan karyawan

Keahlian dan ketrampilan karyawan sangat penting dalam mendukung keberhasilan perusahaan untuk mencapai tujuannya.

Tolok ukur : Jumlah karyawan terdidik dan terlatih

Semakin banyak jumlah karyawan yang terdidik dan terlatih maka semakin banyak keuntungan yang diperoleh perusahaan.

Tolok ukur : Jumlah latihan karyawan

Dalam upaya meningkatkan keahlian karyawan maka jumlah latihan karyawan perlu ditingkatkan.

2. Tujuan : Peningkatan kualitas lingkungan kerja.

Tolok ukur : Tingkat kepuasan kerja karyawan.

Kepuasan kerja karyawan yang tinggi akan berdampak kepada peningkatan proses kerja karyawan yang lebih baik, yang akan meningkatkan kemampuan kerja karyawan.

Tolok ukur : Tingkat pengembangan karir.

Tingkat pengembangan karir ini bisa dilihat dari seberapa jauh perusahaan memberi perhatian terhadap pengembangan individu supaya setiap karyawan bisa berkarya dengan lebih baik di perusahaan.

3. Tujuan : Produktivitas karyawan

Produktivitas karyawan merupakan proses pemberdayaan karyawan yang melibatkan karyawan dalam proses kerja atau team kerja di perusahaan secara aktif untuk mencapai tujuan perusahaan.

Tolok ukur : Tingkat produktivitas karyawan

Kemampuan karyawan merupakan pencerminan dari hasil proses pembentukan potensi insani yang ada dalam perusahaan. Kemampuan yang tinggi adalah dampak dari peningkatan moral dan kemampuan karyawan, inovasi, serta peningkatan kerja internal.

Tolok ukur : Tingkat kriteria pencapaian keberhasilan team.

4. Tujuan : Akses pada informasi

Kemudahan yang ditawarkan perusahaan dalam mengakses informasi yang dibutuhkan.

Tolok ukur : Jumlah aplikasi baru yang dipasang dan diimplementasikan.

Aplikasi baru yang dimaksudkan misalnya jaringan internet yang memudahkan kegiatan operasional.

Tolok ukur : Prosentase ketersediaan informasi.

Untuk memonitor ketersediaan informasi diperlukan data-data nilai pemenuhan kebutuhan informasi akan seluruh aktivitas operasional.

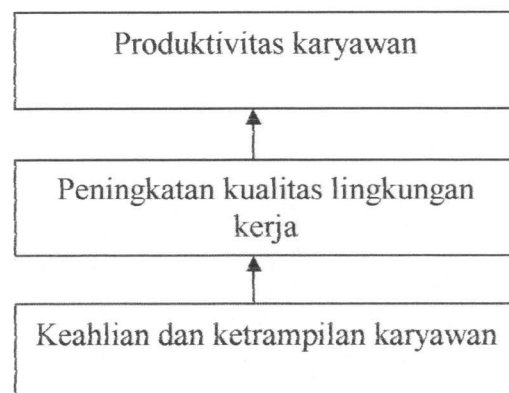
5.1.4.1 Analisis Uji Binomial

Berdasarkan hasil kuisioner pertama yang disebarkan kemudian diolah dengan menggunakan uji binomial diperoleh hasil terlampir. Suatu tujuan ataupun tolok ukur dikatakan memenuhi syarat untuk dapat digunakan sebagai pengukuran kinerja perusahaan jika nilai dari uji binomial yang diperoleh kurang dari 0.05.

Dari syarat yang ditetapkan ada tujuan akses pada informasi tidak dapat digunakan untuk mengukur kinerja perusahaan.

5.1.4.2 Keterkaitan Tujuan

Keterkaitan antar tujuan dalam perspektif Pembelajaran dan Pertumbuhan bisa dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 5.4 Keterkaitan antar tujuan pada perspektif pembelajaran dan pertumbuhan.

5.2 Analisis Tingkat Perspektif

Dengan analisis perspektif dapat diketahui tingkat kepentingan dari keempat perspektif yang ada pada perusahaan. Penentuan strategi apa yang hendak dipilahi oleh perusahaan didasarkan atas prioritas tertinggi yang diberikan kepada salah satu kriteria yang merupakan kunci keberhasilan perusahaan.

Penentuan kriteria yang ada dilakukan dengan pendekatan metode Balanced Scorecard melalui Proses Hierarki Analisis.

Hasil dari keempat perspektif tersebut dapat diperlihatkan pada tabel di bawah ini :

Tabel 5.1 Peringkat dan Bobot Kriteria

Peringkat	Perspektif	Bobot Prioritas	Prosentase
1	Pembelajaran dan pertumbuhan	0.33	33 %
2	Pelanggan	0.28	28 %
3	Proses Bisnis Internal	0.27	27 %
4	Keuangan	0.12	12 %

Perspektif pembelajaran dan pertumbuhan memiliki bobot terbesar, yaitu 33 %, artinya perspektif pembelajaran dan pertumbuhan berpengaruh sebesar 33 % terhadap kinerja perusahaan. Dengan adanya kolaborasi yang baik antara karyawan dengan perusahaan sehingga perusahaan akan mampu menjalankan dunia usahanya secara serasi dan selaras.

Perspektif pelanggan memiliki bobot sebesar 28 %, maksudnya bahwa perspektif pelanggan berpengaruh terhadap kinerja perusahaan sebesar 28 %.

Perhatian perusahaan terhadap pertumbuhan pangsa pasar dan peningkatan mutu pelayanan harus ditingkatkan agar tidak digeser dengan perusahaan sejenis harus selalu memperhatikan selera pasar, terutama konsumen.

Pada perspektif Proses Bisnis Internal memiliki bobot sebesar 27 %. Artinya bahwa kriteria produk yang paling berpengaruh terhadap kinerja perusahaan yaitu sebesar 27 %. Peningkatan kualitas produk dan peningkatan R & D perlu diperhatikan untuk menentukan keberhasilan perusahaan dalam persaingan dengan perusahaan lain. Perusahaan harus lebih cermat dengan inovasi-inovasi baru.

Pada perspektif keuangan memiliki bobot 12 %, artinya dengan adanya modal mempengaruhi kinerja perusahaan sebesar 12 %. Perspektif finansial mempunyai arti yang sama pentingnya bagi keberhasilan perusahaan sehingga peningkatan kinerjanya harus terus diperhatikan.

5.3 Analisis Rasio Konsistensi

Berdasarkan perhitungan rasio konsistensi matrik untuk keempat perspektif adalah sebesar 0.02, artinya matrik tersebut konsisten karena rasio konsistensinya kurang dari 0.1. Maksudnya bahwa konsistensi dari responden terhadap keempat perspektif tersebut mampu memberikan tingkat konsistensi yang disyaratkan oleh L. Saaty. Rasio konsistensi untuk seluruh matrik yang ada pada level 2, level 3, dan level 4 menunjukkan tingkat konsistensi kurang dari 0.1.

Rasio konsistensi hierarki untuk seluruh matrik pada level 2 yang terdiri dari empat perspektif adalah kurang dari 0.1, maksudnya bahwa konsistensi dari responden mampu memberikan tingkat konsistensi yang disyaratkan oleh L. Saaty.

Rasio konsistensi hierarki untuk seluruh matrik pada level 3 dan 4 adalah kurang dari 0.1, maksudnya bahwa konsistensi dari responden mampu memberikan tingkat konsistensi yang disyaratkan oleh L. Saaty.

5.4 Analisis dan Hasil Kriteria Tujuan

Hasil alternatif pada setiap perspektif dapat didefinisikan sebagai berikut :

∞ Perspektif Keuangan

Pada perspektif keuangan ada dua tujuan yang ingin dicapai, yaitu:

1. Tingkat pendapatan penjualan dengan bobot prioritas 9 %

Pada tujuan ini terdapat dua tolok ukur, yaitu tingkat pertumbuhan penjualan sebesar 4.9 % dan rasio laba memiliki bobot sebesar 4.9 %.

2. Tingkat pengembalian modal yang diinvestasikan dengan bobot prioritas 2 %

Pada tujuan ini terdapat dua tolok ukur, yaitu ROCE dengan bobot 0.9%, ROI dengan bobot 0.7 %, dan tingkat penggunaan investasi sebesar 0.3 %.

Berdasarkan kedua tujuan di atas dapat disimpulkan bahwa pada perspektif keuangan tujuan yang diprioritaskan adalah tingkat pendapatan penjualan kemudian tingkat pengembalian modal yang diinvestasikan.

∞ Perspektif Pelanggan

Pada perspektif pelanggan mempunyai dua tujuan yang hendak dicapai, yaitu:

1. Tingkat kepercayaan konsumen dengan bobot 20.6 %.

Tujuan ini mempunyai dua tolok ukur, yaitu tingkat pertumbuhan konsumen dengan bobot 15.5 % dan tingkat dukungan konsumen sebesar 5 %.

2. Tingkat mutu pelayanan dengan bobot 6.7 %

Tujuan ini mempunyai dua tolok ukur, yaitu rasio jumlah keluhan terlayani sebesar 5.7 % dan waktu sampai keluhan terlayani 1 %.

Dari kedua tujuan di atas tingkat kepercayaan konsumen lebih diprioritaskan kemudian tingkat mutu pelayanan.

∞ Perspektif Proses Bisnis Internal

Pada perspektif ini ada tiga faktor tujuan, yaitu:

1. Menciptakan dan memperbaiki produk 17.8 %.

Tujuan ini memiliki dua tolok ukur, yaitu Rasio R & D 8.9 % dan total jumlah jam lembur 8.9 %.

2. Pengendalian mutu bahan baku 8 %.

Tujuan ini memiliki dua tolok ukur, yaitu standarisasi mutu bahan baku 6.7 % dan waktu tunggu pengiriman pesanan 1.3 %.

3. Keberhasilan proses produksi 0.45 %.

Tujuan ini memiliki dua tolok ukur, yaitu prosentase produk gagal 11.7 % dan prosentase mesin yang digunakan 3.9 %.

☞ Perspektif Pembelajaran dan Pertumbuhan

Pada perspektif ini mempunyai tiga faktor tujuan, yaitu:

1. Keahlian dan ketrampilan karyawan sebesar 21.4 5 %.

Tujuan ini terdiri dari dua tolok ukur, yaitu jumlah karyawan yang terdidik dengan bobot 10.7 % dan jumlah kegiatan latihan karyawan 10.7 %.

2. Tingkat kualitas lingkungan kerja 9.7 %.

Tujuan ini memiliki dua tolok ukur, yaitu tingkat kepuasan kerja karyawan sebesar 8.5 % dan tingkat pengembangan karir sebesar 1.2 %.

3. Produktivitas karyawan sebesar 1.87 %.

Tujuan ini memiliki dua tolok ukur, yaitu peningkatan produktivitas karyawan sebesar 14 % dan tingkat kriteria keberhasilan team sebesar 4.7 %.

Berdasarkan ketiga tujuan di atas dapat ditarik kesimpulan tujuan yang paling diprioritaskan ialah keahlian dan ketrampilan karyawan, kualitas lingkungan kerja, dan produktivitas karyawan.

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari hasil analisis perspektif menunjukkan bahwa perspektif pembelajaran dan pertumbuhan memiliki bobot paling besar, yaitu sebesar 33 %, selanjutnya perspektif pelanggan pada peringkat kedua, yaitu sebesar 28 %, pada peringkat ketiga perspektif proses bisnis internal sebesar 27 %, dan peringkat akhir diduduki oleh perspektif keuangan sebesar 12 %. Hal ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran dan pertumbuhan paling berpengaruh terhadap pengukuran kinerja perusahaan yang diikuti ketiga perspektif lainnya. Peningkatan perspektif ini menentukan keberhasilan perusahaan.
2. Rasio konsistensi matrik untuk keempat perspektif ialah sebesar 0.02, artinya bahwa konsistensi dari responden mampu memberikan tingkat konsistensi yang disyaratkan oleh L. Saaty.
3. Karena perspektif finansial mempunyai pengaruh kinerja terhadap perusahaan paling kecil bila dibandingkan dengan keempat perspektif lainnya, yaitu sebesar 12 %, maka perusahaan perlu meningkatkan perhatiannya pada perspektif finansial, yaitu dengan cara meningkatkan pendapatan penjualan dan meningkatkan modal yang diinvestasikan supaya ada keseimbangan dengan ketiga perspektif yang lain.

6.2 Saran

Berdasarkan penelitian ini maka terdapat beberapa saran yang akan disampaikan :

Untuk meningkatkan kinerja keuangan perusahaan perlu meningkatkan langkah-langkah dengan meningkatkan pendapatan penjualan dan meningkatkan modal yang diinvestasikan, misalnya dengan penjualan melalui promosi produk, meningkatkan kualitas produk, dan mengurangi biaya-biaya operasional.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdur, I., Kurniawan W., Maria, A., Azmi, N., Samuel. *Perancangan Balanced Scorecard Sebagai Alat Ukur Performansi*, Proceeding Seminar Nasional Teknik Industri dan Manajemen Produksi 2001, Surabaya, 20-21 Juni 2001.
- Felina, Y dan Subali, S. *Audit Operasional dengan Penggunaan Balanced Scorecard sebagai Dasar Penilaian Kinerja Suatu Unit Usaha*, Proceeding Seminar Nasional Teknik Industri dan Manajemen Produksi 2001, FE Universitas Surabaya.
- Kaplan, S. Robert, 1996, *Translating Strategy Into Action The Balanced Scorecard*, Copyright 1996 by The President and Fellows of Harvard College.
- Mulyadi, 2001, *Balanced Scorecard Cetakan ke-1*, Penerbit Salemba Empat.
- Saaty, T. L, *Pengambilan Keputusan bagi para Pemimpin, Proses Hierarki Analitik untuk Pengambilan Keputusan dalam Situasi Kompleks*, 1993, Jakarta, PT. Gramedia.
- Santoso, S. *SPSS Versi 10 Mengolah Data Statistik Secara Profesional*, 2001, Jakarta, Elex Media Komputindo.
- Supranto, J. *Teknik Pengambilan Keputusan*, 1991, Jakarta, Rineka Cipta.
- Syamsudin, L. *Manajemen Keuangan Perusahaan*, 1992, Jakarta, CV. Rajawali.
- Tjahyorini, A. *Usulan Sistem Pengukuran Kinerja Perusahaan dengan Metode Balanced Scorecard*, 2003, Skripsi.

- Vanany, S dan Suwignjo, P. *Studi Implementasi Pengukuran Kinerja dengan Metode Balanced Scorecard (Studi Kasus pada Perusahaan-Perusahaan BUMN)*, Proceeding Seminar Nasional Teknik Industri dan Manajemen Produksi 2001, Studi Manajemen dan Sistem Industri Jurusan Tek. Industri, ITS Surabaya.
- Yuwono, S., Sukarno, E., Ichsan, M. *Petunjuk Praktis Penyusunan Balanced Scorecard Menuju Organisasi yang Berfokus pada Strategi*, 2003, Jakarta, PT. Gramedia Pustaka.

LAMPIRAN

Lampiran A. Kuisisioner I

Kepada Yth,
Bapak / Ibu / Saudara
Di Tempat

Dengan Hormat,

Dalam rangka penulisan tugas akhir di Universitas Islam Indonesia. Tugas akhir ini sebagai salah satu syarat kelulusan tingkat sarjana di Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.

Saya memohon Anda mengisi kuisisioner ini sesuai dengan petunjuk yang ada, karena setiap jawaban yang diberikan merupakan bantuan yang tidak ternilai harganya bagi penelitian ini, dan semoga bermanfaat bagi kepentingan konsumen dan karyawan di mana Anda bekerja.

Dalam menjawab kuisisioner anda diminta untuk menjawab semua pertanyaan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Bacalah petunjuk yang terdapat pada setiap bagian dengan cermat sebelum menjawab.
2. Lihatlah secara sepintas seluruh bahan.
3. Jawablah semua pertanyaan dari setiap bagian yang ada, mohon Anda menjawab pertanyaan bagian berikutnya setelah selesai menjawab pertanyaan sebelumnya, sehingga tidak ada pertanyaan yang tertinggal.

Atas kesediaan Bapak/ Ibu/ Saudara mengisi kuisisioner ini saya mengucapkan terima kasih.

Hormat Saya

(Virta Kusuma Hidayati)

KUISIONER

1. Petunjuk pengisian:

- a. Mohon dengan hormat bantuan dan kesediaan Bapak/ Ibu/ Saudara untuk menjawab seluruh pertanyaan yang ada.
- b. Berilah tanda checklist (√) pada kolom yang tersedia, pilihlah sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.

Penjelasan:

Pernyataan merupakan tujuan yang ingin dicapai perusahaan (Inteeshirt).

Pemberian jawaban terhadap pernyataan terdiri dari dua jenis, yaitu:

R	Relevan	Jika pernyataan yang ada berhubungan dengan kinerja perusahaan (Inteeshirt).
TR	Tidak Relevan	Jika pernyataan yang ada tidak berhubungan dengan kinerja perusahaan (Inteeshirt).

Tolok ukur ialah suatu ukuran yang akan digunakan untuk mengukur keadaan.

Pemberian jawaban terhadap tolok ukur terdiri dari dua jenis, yaitu:

Y	Ya	Jika tolok ukur sesuai dengan pernyataan dan bisa diterapkan di Inteeshirt untuk saat ini dan masa mendatang.
T	Tidak	Jika tolok ukur tidak sesuai dengan pernyataan dan tidak bisa diterapkan di Inteeshirt untuk saat ini dan masa mendatang.

2. Karakteristik responden :

- a. Nama :
- b. Jabatan (departemen kerja) :

A. Perspektif Keuangan

No	Pernyataan (Tujuan)	R	TR	Tolok Ukur	Y	T
1	Peningkatan pendapatan penjualan			1. Tingkat pertumbuhan penjualan $\frac{(\text{Penjualan tahun } t) - (\text{Penjualan tahun } t-1)}{(\text{Penjualan tahun } t-1)} \times 100\%$		
				2. Rasio laba $\frac{\text{Laba dibagikan kepada investor}}{\text{Total Laba}} \times 100\%$		
2	Peningkatan pengembalian modal yang diinvestasikan			1. ROI (Return On Investment) $\frac{\text{Laba setelah pajak}}{\text{Rata-rata kekayaan}} \times 100\%$		
				2. ROCE (Return On Capital Employed) $\frac{\text{Laba sebelum pajak}}{\text{Total aktiva pinjaman jangka pendek}}$		
				3. Rasio laba dibagikan kepada pemerintah $\frac{\text{Total pajak dibagikan kepada pemerintah}}{\text{Total laba}}$		
				4. Tingkat penggunaan investasi $\frac{\text{Modal kerja}}{\text{Penjualan}}$		
3	Peningkatan nilai tambah ekonomis			1. Economic Value Added (EVA) $\frac{(\text{Total modal}) (\text{Laba setelah pajak}) - (\text{Total biaya modal})}{(\text{Total modal}) (\text{Total modal})}$		

B. Perspektif Pelanggan

No	Pernyataan (Tujuan)	R	TR	Tolok Ukur	Y	T
1	Peningkatan kepercayaan konsumen			1. Tingkat pertumbuhan konsumen $\frac{(\text{Jumlah konsumen tahun } t) - (\text{Jumlah konsumen tahun } t - 1)}{\text{Jumlah konsumen tahun } t}$ 2. Tingkat dukungan konsumen		
2	Peningkatan mutu pelayanan			1. Rasio jumlah keluhan terlayani $\frac{\text{Jumlah keluhan terlayani}}{\text{Total jumlah keluhan}}$ 2. Waktu sampai keluhan terlayani		

C. Perspektif Proses Bisnis Internal

Proses Inovasi

No	Pernyataan (Tujuan)	R	TR	Tolok Ukur	Y	T
1	Identifikasi keluhan pelanggan			1. Jumlah kegiatan yang dilakukan untuk mengetahui kebutuhan pelanggan		
2	Menciptakan dan memperbaiki produk			1. Rasio riset dan pengembangan $\frac{\text{Jumlah investasi untuk R\&D tahun } t}{\text{Total pendapatan}}$ 2. Prosentase total jam lembur untuk riset dan pengembangan		

Proses Operasi

No	Pernyataan (Tujuan)	R	TR	Tolok Ukur	Y	T
1	Pengendalian bahan baku			1. Standarisasi mutu bahan baku 2. Waktu tunggu pengiriman pesanan		
2	Keberhasilan proses produksi			1. Prosentase produk gagal $\frac{\text{Produk gagal}}{\text{Total produk yang diproduksi}}$ 2. Prosentase mesin yang digunakan		



Proses layanan purna jual

No	Pernyataan (Tujuan)	R	TR	Tolok Ukur	Y	T
1	Jaminan Kualitas			1. Prosentase produk rusak $\frac{\text{Produk rusak}}{\text{Total produk yang dipasarkan}}$		

D. Perspektif Pembelajaran dan Pertumbuhan

No	Pernyataan (Tujuan)	R	TR	Tolok Ukur	Y	T
1	Keahlian dan Ketrampilan karyawan			1. Jumlah karyawan yang terdidik dan terlatih 2. Jumlah kegiatan latihan karyawan		
2	Peningkatan Kualitas Lingkungan kerja			1. Tingkat kepuasan kerja karyawan 2. Tingkat pengembangan karir		
3	Produktivitas karyawan			1. Peningkatan produktivitas karyawan <u>Pendapatan penjualan</u> Total jumlah karyawan 2. Tingkat kriteria pencapaian keberhasilan team		
4	Ketersediaan informasi			1. Jumlah aplikasi baru yang dipasang dan diimplementasikan 2. Prosentase ketersediaan informasi <u>Total pemenuhan kebutuhan informasi</u> Jumlah jenis informasi		

Lampiran B. Kuisisioner II

Kepada Yth,
Bapak / Ibu / Saudara
Di Tempat

Dengan hormat,

Saya mohon kesediaan Anda untuk mengisi kuisisioner ini berdasarkan petunjuk yang ada. Kuisisioner ini bertujuan untuk mendapatkan bobot pada indikator-indikator alat ukur kinerja perusahaan dalam menentukan prioritas komponen-komponen dalam suatu masalah keputusan terhadap kinerja perusahaan. Hasil dari kuisisioner ini untuk mendapatkan tingkat prioritas tolok ukur kinerja perusahaan dengan pendekatan Balanced Scorecard yang dapat digunakan untuk mengukur kinerja perusahaan.

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas kesediaan Bapak / Ibu / Saudara yang telah bersedia menjadi responden. Informasi yang Bapak / Ibu / Saudara berikan merupakan bantuan yang tidak ternilai bagi penyelesaian dan tercapainya maksud dari penelitian ini.

Wassalamu'alaikum Wr Wb.

Hormat Saya

(Virta Kusuma Hidayati)

Petunjuk pengisian:

Isilah kolom yang tersedia (kolom yang berwarna putih polos) dengan skala kepentingan sebagai berikut :

Intensitas Kepentingan	Definisi	Penjelasan
1	Kedua elemen sama pentingnya	Kedua elemen mempunyai pengaruh yang sama pentingnya
3	Sebuah elemen lebih lemah tingkat kepentingannya dibandingkan dengan elemen lainnya.	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada yang lainnya
5	Elemen yang satu esensial atau sangat penting daripada elemen yang lainnya	Elemen yang satu lebih penting atau sangat penting daripada elemen lainnya
7	Satu elemen jelas lebih penting dari elemen yang lainnya	Sebuah elemen secara kuat disukai dan didominasinya tampak dalam praktek
9	Satu elemen mutlak lebih penting daripada elemen yang lainnya	Bukti bahwa suatu elemen lebih penting daripada elemen lainnya adalah sangat jelas
2,4,6,8	Nilai-nilai tengah antara dua pertimbangan yang berdekatan	Nilai-nilai ini diberikan bila diperlukan suatu kompromi

Kebalikan	Bila elemen I mendapatkan salah satu nilai diatas bila dibandingkan dengan elemen j, maka elemen j mempunyai nilai kebalikannya bila dibandingkan dengan elemen i
-----------	---

KINERJA PERUSAHAAN

	Perspektif Keuangan	Perspektif Pelanggan	Perspektif Proses Bisnis Internal	Perspektif Pembelajaran dan Pertumbuhan
Perspektif Keuangan	1			
Perspektif Pelanggan		1		
Perspektif Proses Bisnis Internal			1	
Perspektif Pembelajaran dan Pertumbuhan				1

A. Perspektif Keuangan

	Peningkatan pendapatan penjualan	Peningkatan pendapatan penjualan	Peningkatan pengembalian modal yang diinvestasikan
Peningkatan pendapatan penjualan		1	
Peningkatan pengembalian modal yang diinvestasikan			1

A.1 Peningkatan pendapatan penjualan

	Tingkat pertumbuhan penjualan	Rasio laba
Tingkat pertumbuhan penjualan	1	
Rasio laba		1

A2. Peningkatan pengembalian modal yang diinvestasikan

	ROI	ROCE	Tingkat pengembalian investasi
ROI	1		
ROCE		1	
Tingkat pengembalian investasi			1

B. Perspektif Pelanggan

	Tingkat kepercayaan konsumen	Mutu pelayanan
Tingkat kepercayaan konsumen	1	
Mutu pelayanan		1

B1. Tingkat kepercayaan konsumen

	Pertumbuhan konsumen	Dukungan konsumen
Pertumbuhan konsumen	1	
Dukungan konsumen		1

B2. Tingkat mutu pelayanan

	Rasio jumlah keluhan terlayani	Waktu keluhan terlayani
Rasio jumlah keluhan terlayani	1	
Waktu keluhan terlayani		1

C. Perspektif Bisnis Internal

	Menciptakan dan memperbaiki produk	Pengendalian mutu bahan baku	Keberhasilan proses produksi
Menciptakan dan memperbaiki produk	1		
Pengendalian mutu bahan baku		1	
Keberhasilan proses produksi			1

C1. Menciptakan dan memperbaiki produk

	Rasio R & D	Total jam lembur untuk R & D
Rasio R & D	1	
Total jam lembur untuk R & D		1

C2. Pengendalian mutu bahan baku

	Standar mutu bahan baku	Waktu tunggu pengiriman pesanan
Standar mutu bahan baku	1	
Waktu tunggu pengiriman pesanan		1

C3. Keberhasilan proses produksi

	Jumlah produk gagal	Jumlah mesin yang digunakan
Jumlah produk gagal	1	
Jumlah mesin yang digunakan		1

D. Perspektif pembelajaran dan pertumbuhan

	Keahlian dan ketrampilan karyawan	Peningkatan kualitas lingk. kerja	Produktivitas karyawan
Keahlian dan ketrampilan karyawan	1		
Peningkatan kualitas lingk. kerja		1	
Produktivitas karyawan			1

D1. Keahlian dan ketrampilan karyawan

	Karyawan terdidik dan terlatih	Kegiatan latihan karyawan
Karyawan terdidik dan terlatih	1	
Kegiatan latihan karyawan		1

D2. Peningkatan kualitas lingkungan kerja

	Tingkat kepuasan kerja karyawan	Tingkat pengembangan karir
Tingkat kepuasan kerja karyawan	1	
Tingkat pengembangan karir		1

D3. Produktivitas karyawan

	Peningkatan produktivitas karyawan	Tingkat kriteria pencapaian keberhasilan team
Peningkatan produktivitas karyawan	1	
Tingkat kriteria pencapaian keberhasilan team		1

Lampiran E. Hasil Uji Binomial Tujuan & Tolok Ukur

Hasil Uji Binomial Tujuan

		Category	N	Observed Prop.	Test Prop.	Asymp. Sig. (2-tailed)
K1	Group 1	≤ 0	9	.20	.50	.000 ^a
	Group 2	> 0	36	.80		
	Total		45	1.00		
K2	Group 1	≤ 0	10	.22	.50	.000 ^a
	Group 2	> 0	35	.78		
	Total		45	1.00		
K3	Group 1	≤ 0	19	.42	.50	.371 ^a
	Group 2	> 0	26	.58		
	Total		45	1.00		
P1	Group 1	≤ 0	10	.22	.50	.000 ^a
	Group 2	> 0	35	.78		
	Total		45	1.00		
P2	Group 1	≤ 0	9	.20	.50	.000 ^a
	Group 2	> 0	36	.80		
	Total		45	1.00		
PBI1	Group 1	≤ 0	17	.38	.50	.136 ^a
	Group 2	> 0	28	.62		
	Total		45	1.00		
PBI2	Group 1	≤ 0	9	.20	.50	.000 ^a
	Group 2	> 0	36	.80		
	Total		45	1.00		
PBI3	Group 1	≤ 0	9	.20	.50	.000 ^a
	Group 2	> 0	36	.80		
	Total		45	1.00		
PBI4	Group 1	≤ 0	10	.22	.50	.000 ^a
	Group 2	> 0	35	.78		
	Total		45	1.00		
PBI5	Group 1	≤ 0	18	.40	.50	.233 ^a
	Group 2	> 0	27	.60		
	Total		45	1.00		
PDANB1	Group 1	≤ 0	10	.22	.50	.000 ^a
	Group 2	> 0	35	.78		
	Total		45	1.00		
PDANB2	Group 1	≤ 0	10	.22	.50	.000 ^a
	Group 2	> 0	35	.78		
	Total		45	1.00		
PDANB3	Group 1	≤ 0	10	.22	.50	.000 ^a
	Group 2	> 0	35	.78		
	Total		45	1.00		
PDANB4	Group 1	≤ 0	23	.51	.50	1.000 ^a
	Group 2	> 0	22	.49		
	Total		45	1.00		

a. Based on Z Approximation.

Hasil Uji Binomial Tolok Ukur

		Category	N	Observed Prop.	Test Prop.	Asymp. Sig. (2-tailed)
K1.1	Group 1	<= 0	8	.18	.50	.000 ^a
	Group 2	> 0	37	.82		
	Total		45	1.00		
K1.2	Group 1	<= 0	8	.18	.50	.000 ^a
	Group 2	> 0	37	.82		
	Total		45	1.00		
K2.1	Group 1	<= 0	10	.22	.50	.000 ^a
	Group 2	> 0	35	.78		
	Total		45	1.00		
K2.2	Group 1	<= 0	7	.16	.50	.000 ^a
	Group 2	> 0	38	.84		
	Total		45	1.00		
K2.3	Group 1	<= 0	9	.20	.50	.000 ^a
	Group 2	> 0	36	.80		
	Total		45	1.00		
K2.4	Group 1	<= 0	6	.13	.50	.000 ^a
	Group 2	> 0	39	.87		
	Total		45	1.00		
K3.1	Group 1	<= 0	18	.40	.50	.233 ^a
	Group 2	> 0	27	.60		
	Total		45	1.00		
P1.1	Group 1	<= 0	7	.16	.50	.000 ^a
	Group 2	> 0	38	.84		
	Total		45	1.00		
P1.2	Group 1	<= 0	7	.16	.50	.000 ^a
	Group 2	> 0	38	.84		
	Total		45	1.00		
P2.1	Group 1	<= 0	2	.04	.50	.000 ^a
	Group 2	> 0	43	.96		
	Total		45	1.00		
P2.2	Group 1	<= 0	4	.09	.50	.000 ^a
	Group 2	> 0	41	.91		
	Total		45	1.00		
PBI1.1	Group 1	<= 0	16	.36	.50	.074 ^a
	Group 2	> 0	29	.64		
	Total		45	1.00		
PBI2.1	Group 1	<= 0	4	.09	.50	.000 ^a
	Group 2	> 0	41	.91		
	Total		45	1.00		
PBI2.2	Group 1	<= 0	9	.20	.50	.000 ^a
	Group 2	> 0	36	.80		
	Total		45	1.00		
PBI3.1	Group 1	<= 0	2	.04	.50	.000 ^a
	Group 2	> 0	43	.96		
	Total		45	1.00		
PBI3.2	Group 1	<= 0	3	.07	.50	.000 ^a
	Group 2	> 0	42	.93		
	Total		45	1.00		
PBI4.1	Group 1	<= 0	3	.07	.50	.000 ^a
	Group 2	> 0	42	.93		
	Total		45	1.00		
PBI4.2	Group 1	<= 0	4	.09	.50	.000 ^a
	Group 2	> 0	41	.91		
	Total		45	1.00		
PBI5.1	Group 1	<= 0	19	.42	.50	.371 ^a
	Group 2	> 0	26	.58		
	Total		45	1.00		
PDANB1.1	Group 1	<= 0	0	.00	.50	.000 ^a
	Group 2	> 0	45	1.00		
	Total		45	1.00		
PDANB1.2	Group 1	<= 0	0	.00	.50	.000 ^a
	Group 2	> 0	45	1.00		
	Total		45	1.00		
PDANB2.1	Group 1	<= 0	3	.07	.50	.000 ^a
	Group 2	> 0	42	.93		
	Total		45	1.00		
PDANB2.2	Group 1	<= 0	4	.09	.50	.000 ^a
	Group 2	> 0	41	.91		
	Total		45	1.00		
PDANB3.1	Group 1	<= 0	0	.00	.50	.000 ^a
	Group 2	> 0	45	1.00		
	Total		45	1.00		
PDANB3.2	Group 1	<= 0	0	.00	.50	.000 ^a
	Group 2	> 0	45	1.00		
	Total		45	1.00		
PDANB4.1	Group 1	<= 0	16	.36	.50	.074 ^a
	Group 2	> 0	29	.64		
	Total		45	1.00		
PDANB4.2	Group 1	<= 0	28	.62	.50	.136 ^a
	Group 2	> 0	17	.38		
	Total		45	1.00		

a. Based on Z Approximation.

Lampiran F. Rekapitulasi Data AHP

REKAPITULASI DATA

Perspektif

	A	B	C	D
A	1	0.5	0.5	0.25
B	2	1	1	1
C	2	1	1	1
D	4	1	1	1
JUMLAH	9	3.5	3.5	3.25

Perspektif keuangan

Perspektif Keuangan	A1	A2
A1	1	5
A2	0.2	1
JUMLAH	1.2	6

A.1 Peningkatan pendapatan penjualan

Tingkat pendapatan penjualan	A1.1	A1.2
A1.1	1	1
A1.2	1	1
JUMLAH	2	2

A.2 Peningkatan pengembalian modal yang diinvestasikan

Tingkat penggunaan investasi	A2.1	A2.2	A2.3
A2.1	1	1	4
A2.2	1	1	4
A2.3	0.25	0.25	1
JUMLAH	2.25	2.25	9

Perspektif pelanggan

Perspektif Pelanggan	B1	B2
B1	1	3
B2	0.3333	1
JUMLAH	1.3333	4

B.1 Peningkatan kepercayaan konsumen

Kepercayaan konsumen	B1.1	B1.2
B1.1	1	3
B1.2	0.3333	1
JUMLAH	1.3333	4

B.2 Peningkatan mutu pelayanan

Mutu Pelayanan	B2.1	B2.2
B2.1	1	5
B2.2	0.2	1
JUMLAH	1.2	6

Perspektif proses bisnis internal.

Perspektif Bisnis Internal	C1	C2	C3
C1	1	1	2
C2	1	1	1
C3	0.5	1	1
JUMLAH	2.5	3	4

C.1 Menciptakan dan memperbaiki produk

Menciptakan dan memperbaiki produk	C1.1	C1.2
C1.1	1	1
C1.2	1	1
JUMLAH	2	2

C.2 Pengendalian mutu bahan baku

Pengendalian mutu bahan baku	C2.1	C2.2
C2.1	1	5
C2.2	0.2	1
JUMLAH	1.2	6

C.3 Keberhasilan proses produksi

Keberhasilan proses produksi	C3.1	C3.2
C3.1	1	3
C3.2	0.3333	1
JUMLAH	1.3333	4

Perspektif pembelajaran dan pertumbuhan

Perspektif Pembelajaran & Pertumbuhan	D1	D2	D3
D1	1	1	2
D2	1	1	1
D3	0.5	1	1
JUMLAH	2.5	3	4

D.1 Keahlian dan ketrampilan karyawan

Keahlian dan ketrampilan karyawan	D1.1	D1.2
D1.1	1	1
D1.2	1	1
JUMLAH	2	2

D.2 Peningkatan kualitas lingkungan kerja

Kualitas lingkungan kerja	D2.1	D2.2
D2.1	1	1
D2.2	1	1
JUMLAH	2	2

D.3 Produktivitas karyawan

Produktivitas karyawan	D3.1	D3.2
D3.1	1	3
D3.2	0.3333	1
JUMLAH	1.3333	4

Lampiran G. Perhitungan dengan AHP

PERHITUNGAN

Level 2

	A	B	C	D
A	1	0.5	0.5	0.25
B	2	1	1	1
C	2	1	1	1
D	4	1	1	1
JUMLAH	9	3.5	3.5	3.25

	A	B	C	D
A	0.1111	0.1428	0.1428	0.0769
B	0.2222	0.2857	0.2857	0.3077
C	0.2222	0.2857	0.2857	0.3077
D	0.4444	0.2857	0.2857	0.3077

	A	B	C	D	Jumlah	Rata-rata
A	0.1111	0.1428	0.1428	0.0769	0.4737	0.1184
B	0.2222	0.2857	0.2857	0.3077	1.1013	0.2753
C	0.2222	0.2857	0.2857	0.3077	1.1013	0.2753
D	0.4444	0.2857	0.2857	0.3077	1.3236	0.3309
					4	

Uji Konsistensi

Menentukan Eugen Vektor:

$$\begin{vmatrix} 1 & 0.5 & 0.5 & 0.25 \\ 2 & 1 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & 1 & 1 \\ 4 & 1 & 1 & 1 \end{vmatrix} \times \begin{vmatrix} 0.1184 \\ 0.2753 \\ 0.2753 \\ 0.3309 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 0.4764 \\ 1.1183 \\ 1.1183 \\ 1.3511 \end{vmatrix}$$

Menentukan Eugen Value:

0.4764		0.1184		4.0236
1.1183	:	0.2753	=	4.0621
1.1183		0.2753		4.0621
1.3511		0.3309		4.0831

$$\text{Max Eugen value} = (4.0236 + 4.0621 + 4.0621 + 4.0831) / 4 = 4.0577$$

$$\text{Consistency Index} = \frac{(4.0577 - 4)}{(4 - 1)} = 0.019$$

Nilai Random Index N = 4, maka nilai RI = 0.9

$$\text{Consistency Ratio} = \frac{0.019}{0.9} = 0.0211$$

Rasio konsistensi hasil perhitungan = 0.0211, maka dapat disimpulkan bahwa data konsisten karena nilai CR < 0.1.

Level 3

Perspektif Keuangan	A1	A2
A1	1	5
A2	0.2	1
JUMLAH	1.2	6

Perspektif Keuangan	A1	A2
A1	0.8333	0.8333
A2	0.1667	0.1667

Perspektif Keuangan	A1	A2	Jumlah	Rata-rata
A1	0.8333	0.8333	1.6667	0.8333
A2	0.1667	0.1667	0.3334	0.1667
			2	

Uji Konsistensi:

Menentukan Eugen Vektor:

$$\begin{vmatrix} 1 & 5 \\ 0.2 & 1 \end{vmatrix} \cdot X = \begin{vmatrix} 0.8333 \\ 0.1667 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1.6667 \\ 0.3333 \end{vmatrix}$$

Menentukan Eugen Value:

$$\begin{vmatrix} 1.6667 \\ 0.3333 \end{vmatrix} : \begin{vmatrix} 0.8333 \\ 0.1667 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 2 \\ 2 \end{vmatrix}$$

$$\text{Max Eugenvalue} = (2+2) / 2 = 2$$

$$\text{Consistency Index} = \frac{(2-2)}{(2-1)} = 0$$

Nilai Random Index $N = 2$, maka nilai RI = 0

$$\text{Consistency Ratio} = \frac{0}{0} = 0.0000$$

Rasio konsistensi hasil perhitungan = 0.0000, maka dapat disimpulkan bahwa data konsisten karena nilai CR < 0.1.

Perspektif Pelanggan	B1	B2
B1	1	3
B2	0.3333	1
JUMLAH	1.3333	4

Perspektif Pelanggan	B1	B2
B1	0.75	0.75
B2	0.25	0.25

Perspektif Pelanggan	B1	B2	Jumlah	Rata-rata
B1	0.75	0.75	1.5	0.75
B2	0.25	0.25	0.5	0.25
			2	

Uji Konsistensi:

Menentukan Eugen Vektor:

$$\begin{vmatrix} 1 & 3 \\ 0.3333 & 1 \end{vmatrix} \times \begin{vmatrix} 0.75 \\ 0.25 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1.5 \\ 0.5 \end{vmatrix}$$

Menentukan Eugen Value:

$$\begin{vmatrix} 1.5 \\ 0.5 \end{vmatrix} : \begin{vmatrix} 0.75 \\ 0.25 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 2 \\ 2 \end{vmatrix}$$

$$\text{Max Eugenvalue} = (2+2) / 2 = 2$$

$$\text{Consistency Index} = \frac{(2-2)}{(2-1)} = 0$$

Nilai Random Index $N = 2$, maka nilai RI = 0

$$\text{Consistency Ratio} = \frac{0}{0} = 0.0000$$

Rasio konsistensi hasil perhitungan = 0.0000, maka dapat disimpulkan bahwa data konsisten karena nilai CR < 0.1.

Perspektif Bisnis Internal	C1	C2	C3
C1	1	1	2
C2	1	1	1
C3	0.5	1	1
JUMLAH	2.5	3	4

Perspektif Bisnis Internal	C1	C2	C3
C1	0.4	0.33	0.5
C2	0.4	0.33	0.25
C3	0.2	0.33	0.25

Perspektif Bisnis Internal	C1	C2	C3	Jumlah	Rata-rata
C1	0.4	0.33	0.5	1.2333	0.4111
C2	0.4	0.33	0.25	0.9833	0.3278
C3	0.2	0.33	0.25	0.7833	0.2611
				3	

Uji Konsistensi:

Menentukan Eugene Vektor:

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 2 \\ 1 & 1 & 1 \\ 0.5 & 1 & 1 \end{vmatrix} \times \begin{vmatrix} 0.4111 \\ 0.3278 \\ 0.2611 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1.2611 \\ 1 \\ 0.7944 \end{vmatrix}$$

Menentukan Eugen Value:

$$\begin{vmatrix} 1.2611 \\ 1 \\ 0.7944 \end{vmatrix} : \begin{vmatrix} 0.4111 \\ 0.3278 \\ 0.2611 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 3.0676 \\ 3.0508 \\ 3.0425 \end{vmatrix}$$

$$\text{Max Eugenvalue} = (3.0676 + 3.0508 + 3.0425) / 3 = 3$$

$$\text{Consistency Index} = \frac{(3-3)}{(3-1)} = 0$$

Nilai Random Index N = 3, maka nilai RI = 0.58

$$\text{Consistency Ratio} = \frac{0}{0.58} = 0.0000$$

Rasio konsistensi hasil perhitungan = 0.0000, maka dapat disimpulkan bahwa data konsisten karena nilai CR < 0.1.

Perspektif Pembelajaran & Pertumbuhan	D1	D2	D3
D1	1	1	2
D2	1	1	1
D3	0.5	1	1
JUMLAH	2.5	3	4

Perspektif Pembelajaran & Pertumbuhan	D1	D2	D3
D1	0.4	0.33	0.5
D2	0.4	0.33	0.25
D3	0.2	0.33	0.25

Perspektif Pembelajaran & Pertumbuhan	D1	D2	D3	Jumlah	Rata-rata
D1	0.4	0.33	0.5	1.2333	0.4111
D2	0.4	0.33	0.25	0.9833	0.3278
D3	0.2	0.33	0.25	0.7833	0.2611
				3	

Uji Konsistensi:

Menentukan Eugene Vektor:

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 2 \\ 1 & 1 & 1 \\ 0.5 & 1 & 1 \end{vmatrix} \times \begin{vmatrix} 0.4111 \\ 0.3278 \\ 0.2611 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1.2611 \\ 1 \\ 0.7944 \end{vmatrix}$$

Menentukan Eugen Value:

$$\begin{vmatrix} 1.2611 \\ 1 \\ 0.7944 \end{vmatrix} : \begin{vmatrix} 0.4111 \\ 0.3278 \\ 0.2611 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 3.0676 \\ 3.0508 \\ 3.0425 \end{vmatrix}$$

$$\text{Max Eugenvalue} = (3.0676+3.0508+3.0425) / 3 = 3$$

$$\text{Consistency Index} = \frac{(3-3)}{(3-1)} = 0$$

Nilai Random Index N = 3, maka maka nilai RI = 0.58

$$\text{Consistency Ratio} = \frac{0}{0.58} = 0.0000$$

Rasio konsistensi hasil perhitungan = 0.0000, maka dapat disimpulkan bahwa data konsisten karena nilai CR < 0.1.

Level 4

Tingkat pendapatan penjualan	A1.1	A1.2
A1.1	1	1
A1.2	1	1
JUMLAH	2	2

Tingkat pendapatan penjualan	A1.1	A1.2
A1.1	0.5	0.5
A1.2	0.5	0.5

Tingkat pendapatan penjualan	A1.1	A1.2	Jumlah	Rata-rata
A1.1	0.5	0.5	1	0.5
A1.2	0.5	0.5	1	0.5
			2	

Uji Konsistensi:

Menentukan Eugen Vektor:

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{vmatrix} \times \begin{vmatrix} 0.5 \\ 0.5 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1 \\ 1 \end{vmatrix}$$

Menentukan Eugen Value:

$$\begin{vmatrix} 1 \\ 1 \end{vmatrix} : \begin{vmatrix} 0.5 \\ 0.5 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 2 \\ 2 \end{vmatrix}$$

$$\text{Max Eugenvalue} = (2+2) / 2 = 2$$

$$\text{Consistency Index} = \frac{(2-2)}{(2-1)} = 0$$

Nilai Random Index $N = 2$, maka nilai RI = 0

$$\text{Consistency Ratio} = \frac{0}{0} = 0.0000$$

Rasio konsistensi hasil perhitungan = 0.0000, maka dapat disimpulkan bahwa data konsisten karena nilai CR < 0.1.

Tingkat penggunaan investasi	A2.1	A2.2	A2.3
A2.1	1	1	4
A2.2	1	1	4
A2.3	0.25	0.25	1
JUMLAH	2.25	2.25	9

Tingkat penggunaan investasi	A2.1	A2.2	A2.3
A2.1	0.4444	0.4444	0.4444
A2.2	0.4444	0.4444	0.4444
A2.3	0.1111	0.1111	0.1111

Tingkat penggunaan investasi	A2.1	A2.2	A2.3	Jumlah	Rata-rata
A2.1	0.4444	0.4444	0.4444	1.3333	0.3767
A2.2	0.4444	0.4444	0.4444	1.3333	0.4719
A2.3	0.1111	0.1111	0.1111	0.3333	0.1513
				3	

Uji Konsistensi:

Menentukan Eugen Vektor:

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 4 \\ 1 & 1 & 4 \\ 0.25 & 0.25 & 1 \end{vmatrix} \times \begin{vmatrix} 0.3767 \\ 0.4719 \\ 0.1513 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1.4539 \\ 1.4539 \\ 0.3635 \end{vmatrix}$$

Menentukan Eugen Value:

$$\begin{vmatrix} 1.4539 \\ 1.4539 \\ 0.3635 \end{vmatrix} : \begin{vmatrix} 0.3767 \\ 0.4719 \\ 0.1513 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 3.8595 \\ 3.0807 \\ 2.4021 \end{vmatrix}$$

$$\text{Max Eugenvalue} = (3.8595 + 3.0807 + 2.4021) / 3 = 3.1141$$

$$\text{Consistency Index} = \frac{(3.1141 - 3)}{(3 - 1)} = 0.057$$

Nilai Random Index $N = 3$, maka nilai RI = 0.58

$$\text{Consistency Ratio} = \frac{0.057}{0.58} = 0.098$$

Rasio konsistensi hasil perhitungan = 0.098, maka dapat disimpulkan bahwa data konsisten karena nilai CR < 0.1.

Kepercayaan konsumen	B1.1	B1.2
B1.1	1	3
B1.2	0.3333	1
JUMLAH	1.3333	4

Kepercayaan konsumen	B1.1	B1.2
B1.1	0.75	0.75
B1.2	0.25	0.25

Kepercayaan konsumen	B1.1	B1.2	Jumlah	Rata-rata
B1.1	0.75	0.75	1.5	0.75
B1.2	0.25	0.25	0.5	0.25
			2	

Uji Konsistensi:

Menentukan Eugen Vektor:

$$\begin{vmatrix} 1 & 3 \\ 0.3333 & 1 \end{vmatrix} X \begin{vmatrix} 0.75 \\ 0.25 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1.5 \\ 0.5 \end{vmatrix}$$

Menentukan Eugen Value:

$$\begin{vmatrix} 1.5 \\ 0.5 \end{vmatrix} : \begin{vmatrix} 0.75 \\ 0.25 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 2 \\ 2 \end{vmatrix}$$

$$\text{Max Eugen Value} = (2+2)/2 = 2$$

$$\text{Consistency Index} = \frac{(2-2)}{(2-1)} = 0$$

Nilai Random Index $N = 2$, maka nilai RI = 0

$$\text{Consistency Ratio} = \frac{0}{0} = 0.0000$$

Rasio konsistensi hasil perhitungan = 0.0000, maka dapat disimpulkan bahwa data konsisten karena nilai CR < 0.1.

Mutu Pelayanan	B2.1	B2.2
B2.1	1	5
B2.2	0.2	1
JUMLAH	1.2	6

Mutu Pelayanan	B2.1	B2.2
B2.1	0.8333	0.8333
B2.2	0.1667	0.1667

Mutu Pelayanan	B2.1	B2.2	Jumlah	Rata-rata
B2.1	0.8333	0.8333	1.6666	0.8333
B2.2	0.1667	0.1667	0.3334	0.1667
			2	

Uji Konsistensi:

Menentukan Eugen Vektor:

$$\begin{vmatrix} 1 & 5 \\ 0.2 & 1 \end{vmatrix} \times \begin{vmatrix} 0.8333 \\ 0.1667 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1.6667 \\ 0.3333 \end{vmatrix}$$

Menentukan Eugen Value:

$$\begin{vmatrix} 1.6667 \\ 0.3333 \end{vmatrix} : \begin{vmatrix} 0.8333 \\ 0.1667 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 2 \\ 2 \end{vmatrix}$$

$$\text{Max Eugenvalue} = (2+2) / 2 = 2$$

$$\text{Consistency Index} = \frac{(2-2)}{(2-1)} = 0$$

Nilai Random Index $N = 2$, maka nilai RI = 0

$$\text{Consistency Ratio} = \frac{0}{0} = 0.0000$$

Rasio konsistensi hasil perhitungan = 0.0000, maka dapat disimpulkan bahwa data konsisten karena nilai CR < 0.1.

Menciptakan dan memperbaiki produk	C1.1	C1.2
C1.1	1	1
C1.2	1	1
JUMLAH	2	2

Menciptakan dan memperbaiki produk	C1.1	C1.2
C1.1	0.5	0.5
C1.2	0.5	0.5

Menciptakan dan memperbaiki produk	C1.1	C1.2	Jumlah	Rata-rata
C1.1	0.5	0.5	1	0.5
C1.2	0.5	0.5	1	0.5
			2	

Uji Konsistensi:

Menentukan Eugen Vektor:

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{vmatrix} \times \begin{vmatrix} 0.5 \\ 0.5 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1 \\ 1 \end{vmatrix}$$

Menentukan Eugen Value:

$$\begin{vmatrix} 1 \\ 1 \end{vmatrix} : \begin{vmatrix} 0.5 \\ 0.5 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 2 \\ 2 \end{vmatrix}$$

$$\text{Max Eugenvalue} = (2+2) / 2 = 2$$

$$\text{Consistency Index} = \frac{(2-2)}{(2-1)} = 0$$

Nilai Random Index $N = 2$, maka nilai RI = 0

$$\text{Consistency Ratio} = \frac{0}{0} = 0.0000$$

Rasio konsistensi hasil perhitungan = 0.0000, maka dapat disimpulkan bahwa data konsisten karena nilai CR < 0.1.

Pengendalian mutu bahan baku	C2.1	C2.2
C2.1	1	5
C2.2	0.2	1
JUMLAH	1.2	6

Pengendalian mutu bahan baku	C2.1	C2.2
C2.1	0.8333	0.8333
C2.2	0.1667	0.1667

Pengendalian mutu bahan baku	C2.1	C2.2	Jumlah	Rata-rata
C2.1	0.8333	0.8333	1.6666	0.8333
C2.2	0.1667	0.1667	0.3334	0.1667
			2	

Uji Konsistensi:

Menentukan Eugen Vektor:

$$\begin{vmatrix} 1 & 5 \\ 0.2 & 1 \end{vmatrix} \times \begin{vmatrix} 0.8333 \\ 0.1667 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1.6667 \\ 0.3333 \end{vmatrix}$$

Menentukan Eugen Value:

$$\begin{vmatrix} 1.6667 \\ 0.3333 \end{vmatrix} : \begin{vmatrix} 0.8333 \\ 0.1667 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 2 \\ 2 \end{vmatrix}$$

$$\text{Max Eugenvalue} = (2+2) / 2 = 2$$

$$\text{Consistency Index} = \frac{(2-2)}{(2-1)} = 0$$

Nilai Random Index $N = 2$, maka nilai RI = 0

$$\text{Consistency Ratio} = \frac{0}{0} = 0.0000$$

Rasio konsistensi hasil perhitungan = 0.0000, maka dapat disimpulkan bahwa data konsisten karena nilai CR < 0.1.

Keberhasilan proses produksi	C3.1	C3.2
C3.1	1	3
C3.2	0.3333	1
JUMLAH	1.3333	4

Keberhasilan proses produksi	C3.1	C3.2
C3.1	0.75	0.75
C3.2	0.25	0.25

Keberhasilan proses produksi	C3.1	C3.2	Jumlah	Rata-rata
C3.1	0.75	0.75	1	0.75
C3.2	0.25	0.25	1	0.25
			2	

Uji Konsistensi:

Menentukan Eugen Vektor:

$$\begin{vmatrix} 1 & 3 \\ 0.3333 & 1 \end{vmatrix} \times \begin{vmatrix} 0.75 \\ 0.25 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1.5 \\ 0.5 \end{vmatrix}$$

Menentukan Eugen Value:

$$\begin{vmatrix} 1.5 \\ 0.5 \end{vmatrix} : \begin{vmatrix} 0.75 \\ 0.25 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 2 \\ 2 \end{vmatrix}$$

$$\text{Max Eugen Value} = (2+2) / 2 = 2$$

$$\text{Consistency Index} = \frac{(2-2)}{(2-1)} = 0$$

Nilai Random Index $N = 2$, maka maka nilai RI = 0

$$\text{Consistency Ratio} = \frac{0}{0} = 0.0000$$

Rasio konsistensi hasil perhitungan = 0.0000, maka dapat disimpulkan bahwa data konsisten karena nilai CR < 0.1.

Keahlian dan ketrampilan karyawan	D1.1	D1.2
D1.1	1	1
D1.2	1	1
JUMLAH	2	2



Keahlian dan ketrampilan karyawan	D1.1	D1.2
D1.1	0.5	0.5
D1.2	0.5	0.5

Keahlian dan ketrampilan karyawan	D1.1	D1.2	Jumlah	Rata-rata
D1.1	0.5	0.5	1	0.5
D1.2	0.5	0.5	1	0.5
			2	

Uji Konsistensi:

Menentukan Eugen Vektor:

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{vmatrix} \times \begin{vmatrix} 0.5 \\ 0.5 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1 \\ 1 \end{vmatrix}$$

Menentukan Eugen Value:

$$\begin{vmatrix} 1 \\ 1 \end{vmatrix} : \begin{vmatrix} 0.5 \\ 0.5 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 2 \\ 2 \end{vmatrix}$$

$$\text{Max Eugenvalue} = (2+2) / 2 = 2$$

$$\text{Consistency Index} = \frac{(2-2)}{(2-1)} = 0$$

Nilai Random Index $N = 2$, maka nilai RI = 0

$$\text{Consistency Ratio} = \frac{0}{0} = 0.0000$$

Rasio konsistensi hasil perhitungan = 0.0000, maka dapat disimpulkan bahwa data konsisten karena nilai CR < 0.1.

Kualitas lingkungan kerja	D2.1	D2.2
D2.1	1	1
D2.2	1	1
JUMLAH	2	2

Kualitas lingkungan kerja	D2.1	D2.2
D2.1	0.5	0.5
D2.2	0.5	0.5

Kualitas lingkungan kerja	D2.1	D2.2	Jumlah	Rata-rata
D2.1	0.5	0.5	1	0.5
D2.2	0.5	0.5	1	0.5
			2	

Uji Konsistensi:

Menentukan Eugen Vektor:

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{vmatrix} \times \begin{vmatrix} 0.5 \\ 0.5 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1 \\ 1 \end{vmatrix}$$

Menentukan Eugen Value:

$$\begin{vmatrix} 1 \\ 1 \end{vmatrix} : \begin{vmatrix} 0.5 \\ 0.5 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 2 \\ 2 \end{vmatrix}$$

$$\text{Max Eugenvalue} = (2+2) / 2 = 2$$

$$\text{Consistency Index} = \frac{(2-2)}{(2-1)} = 0$$

Nilai Random Index $N = 2$, maka nilai RI = 0

$$\text{Consistency Ratio} = \frac{0}{0} = 0.0000$$

Rasio konsistensi hasil perhitungan = 0.0000, maka dapat disimpulkan bahwa data konsisten karena nilai CR < 0.1.

Produktivitas karyawan	D3.1	D3.2
D3.1	1	3
D3.2	0.3333	1
JUMLAH	1.3333	4

Produktivitas karyawan	D3.1	D3.2
D3.1	0.75	0.75
D3.2	0.25	0.25

Produktivitas karyawan	D3.1	D3.2	Jumlah	Rata-rata
D3.1	0.75	0.75	1	0.75
D3.2	0.25	0.25	1	0.25
			2	

Uji Konsistensi:

Menentukan Eugen Vektor:

$$\begin{vmatrix} 1 & 3 \\ 0.3333 & 1 \end{vmatrix} \times \begin{vmatrix} 0.75 \\ 0.25 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1.5 \\ 0.5 \end{vmatrix}$$

Menentukan Eugen Value:

$$\begin{vmatrix} 1.5 \\ 0.5 \end{vmatrix} : \begin{vmatrix} 0.75 \\ 0.25 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 2 \\ 2 \end{vmatrix}$$

$$\text{Max Eugen Value} = (2+2) / 2 = 2$$

$$\text{Consistency Index} = \frac{(2-2)}{(2-1)} = 0$$

Nilai Random Index $N = 2$, maka nilai RI = 0

$$\text{Consistency Ratio} = \frac{0}{0} = 0.0000$$

Rasio konsistensi hasil perhitungan = 0.0000, maka dapat disimpulkan bahwa data konsisten karena nilai CR < 0.1.