

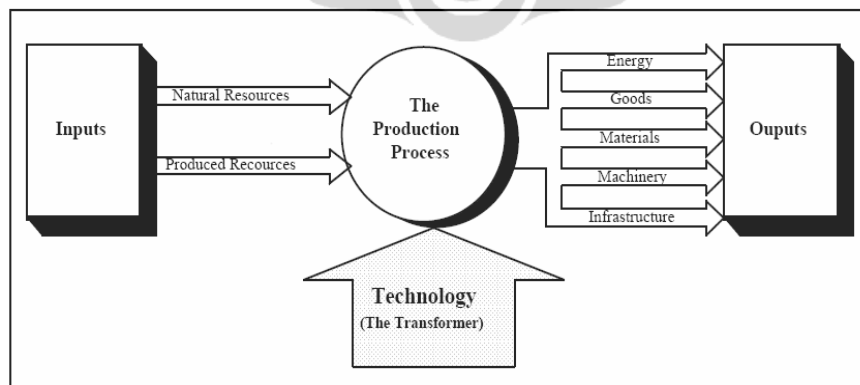
BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. *Atlas Technology*

2.1.1. Konsep Teknologi

Mayoritas pengambil keputusan kurang memiliki pemahaman mengenai *technology perspective*¹ sehingga banyak keputusan didasarkan atas dasar ketidak lengkapan informasi dan ilmu pengetahuan. Pada dasarnya tidak ada kesepakatan global mengenai definisi dari teknologi. Beberapa orang berusaha mendefinisikan dan mengintepretasikan teknologi (i.e. Begg et al.1991; Burgelman&Maidique 1988; Fransman 1986; Freeman 1974; Kozmetsky1990; Mansfield, 1977; Green&Morphet 1976; Perrow 1967; Rosenberg 1990; Szyliowicz 1981). Teknologi dapat dilihat dari 2 pendekatan : *engineering* and *economic*. Menurut para pakar teknologi adalah suatu proses transformasi. Sedangkan menurut para ekonom, teknologi menghubungkan antara input dan output dalam suatu proses. Untuk kepentingan tsb maka diperkenalkan *framework* yang mengintegrasikan antara *technology and engineering consideration* dengan *economic analysis*; “*techno-economic*’.Berdasarkan pada *Technology Atlas Team* (1987) setiap transformasi dari sumber daya alam ke pada suatu sumber daya produksi dapat digambarkan sbb :



Gambar 2.1. Proses input dan output

Goel Kahen The Kobler Unit (1994) A Comprehensive and Strategic Model
Pembuatan technology..., Ermawan Darma Setiadi, FT UI, 2009

- *Input* : sumber daya alam dan barang setengah jadi
- *Output* : sumber daya produksi (barang konsumsi, barang setengah jadi, dan barang modal)
- Aktivitas produksi : merubah input menjadi output
- Teknologi : merupakan pengubah dan merupakan inti dari fasilitas transformasi

Kemampuan untuk menyiapkan, mengoperasikan dan memperbaiki dari suatu unit disebut sebagai '*technical capability*'. Walaupun teknologi secara umum dipersepsikan sebagai "*physical tool*" yang digunakan untuk mentransformasikan sumber daya, dinyatakan bahwa kombinasi 4 (empat) basis komponen secara dinamis berinteraksi dalam melaksanakan suatu proses operasi. Komponen-komponen tersebut sebagai komponen fasilitas (*technoware*); kemampuan sdm (*humanware*); dokumen dan informasi (*inforeware*) dan kerangka kerja (*orgaware*).

- *Technoware* adalah objek fisik yang melekat pada teknologi meliputi seluruh fasilitas fisik (perangkat lunak dan perangkat keras) seperti instrumen, peralatan, mesin, alat ukur, bangunan and pabrik.
- *Humanware* adalah obyek sdm yang melekat pada teknologi meliputi keseluruhan kemampuan yang dibutuhkan seperti keahlian, *proficiency*, *creativity*, *perseverance*, *diligence* and *ingenuity*.
- *Inforeware* adalah dokumen yang melekat pada teknologi meliputi fakta dan informasi seperti desain, spesifikasi, pengamatan, persamaan, grafik, teori.
- *Orgaware* adalah institusi yang melekat pada teknologi meliputi kerangka kerja seperti pengelompokan, sistematika, organisasi, jejaring, manajemen dan pemasaran.

Teknologi adalah suatu "pengetahuan yang sistimatis dalam memmanufaktur sebuah produk, pada sebuah proses atau rendering sebuah produk jasa, termasuk penggabungan manajerial dan teknik pemasaran (OECD, 1981: 18).

Sejauh fungsi dari sebuah teknologi dipedulikan, maka definisi OECD masih cukup relevan. Namun melihat pada komponen-komponennya maka definisi OECD lebih banyak permasalahannya karena belum mengadopsi perangkat keras.⁴

2.1.2. Kapabilitas Teknologi

Kapabilitas teknologi telah didefinisikan oleh sejumlah peneliti dan merepresenatasikan berbagai fungsi manufaktur dalam perusahaan⁵. Kapabilitas teknologi di bagi atas 4 kelompok meliputi;

- *Operative capabilities* – kemampuan untuk mengoperasikan, mengendalikan fasilitas produksi,
- *Acquisitive Capabilities* – kemampuan untuk melakukan *detail engineering study*, mencari sumber teknologi, kajian dan alih teknologi
- *Innovative capabilities* – Kemampuan untuk menduplikasi penguasaan teknologi, adopsi dan melakukan perbaikan
- *Supportive Capabilities* – Kemampuan untuk melaksanakan perencanaan dan eksekusi proyek atau order termasuk pendanaan untuk pengembangan dan modernisasi serta pengembangan sumberdaya manusia.

2.1.3. Pendekatan teknometrik

Pendekatan teknometrik⁶ digunakan untuk mengukur kontribusi gabungan 4 elemen teknologi dari suatu proses transformasi produksi. Kontribusi teknologi dikenal sebagai "koefisien kontribusi teknologi" (TCC). Formulasi umum dari TCC dapat diuraikan sbb :

$$TCC = T^{\beta_t} \times H^{\beta_h} \times I^{\beta_i} \times O^{\beta_o} \quad (2.1)$$

Dimana :

- T,H,I,O = kontribusi *technoware (T)*, *humanware (H)*, *inforware (I)*, *orgaware (O)*
- $\beta_t, \beta_h, \beta_i, \beta_o$ = intensitas kontribusi T, H, I, O terhadap TCC
- Nilai maksimum TCC = 1.
- $\beta_t + \beta_h + \beta_i + \beta_o \geq 1$... nilai TCC *increasing* (2.2)
- $\beta_t + \beta_h + \beta_i + \beta_o = 1$... nilai TCC *neutral* (2.3)

⁴ Ricardo Valverde San Francisco, California (May 2005).

⁵ Gour Chandra Saha, A Resource and Capability based global manufacturing strategy

⁶ Alkadri, Dodi, Muchdi, Siswanto, Fatoni (2001). Manajemen Teknologi untuk Pengembangan Wilayah

$$- \beta_t + \beta_h + \beta_i + \beta_o \leq 1 \dots \text{nilai TCC decreasing} \quad (2.4.)$$

TCC diperoleh melalui eksplorasi aset teknologi dan transformasi produksi kedalam derajat kecanggihan teknologi (*degree of sophistication*), nilai komponen teknologi dan *state of the Art (SOA)*.

2.1.3.1. Derajat Kecanggihan Teknologi (*degree of sophistication/DOS*)

ATLAS Teknologi membuat 7 tingkat derajat kecanggihan dari 4 elemen teknologi., masing masing tingkat memiliki nilai yang saling berpotongan dengan distribusi nilai 1 – 9 (1 adalah paing rendah dan 9 paling tinggi). Adapun derajat kecanggihan dapat diuraikan sebagai berikut :

Tabel 2.1. *Technoware (Hardware)*

Kriteria	Tingkat	Nilai
<ul style="list-style-type: none"> • Kompleksitas operasional • Kepresisian • Pemeliharaan • Tingkat kesulitan pengawasan 	Peralatan manual	1,2,3
	Peralatan mekanik/elektrik	2,3,4
	Peralatan untuk keperluan umum (<i>general purpose</i>)	3,4,5
	Peralatan untuk penggunaan khusus (<i>dedicated</i>)	4,5,6
	Peralatan otomatis (NC)	5,6,7
	Peralatan terkomputerisasi (CNC)	6,7,8
	Peralatan terintegrasi	7,8,9

Tabel 2.2. *Technoware (Software desain)*

Kriteria	Tingkat	Nilai
<ul style="list-style-type: none"> • Kompleksitas penggunaan 	Manual dan konvensional	1,2,3
	Auto CAD (<i>copy</i>)	2,3,4
<ul style="list-style-type: none"> • Kepresisian (akurasi) 	Auto CAD (<i>software drafting</i>) berlisensi	3,4,5
	Autocad dan Software analisa tidak berlisensi	4,5,6
<ul style="list-style-type: none"> • Security 	Autocad dan Software analisa berlisensi	5,6,7
<ul style="list-style-type: none"> • Cakupan penggunaan 	Autocad dan Software analisa /semi terintegrasi LAN	6,7,8
	Auto CAD dan Software analisa/terintegrasi penuh	7,8,9

Tabel 2.3. *Humanware (desain/produksi)*

Kriteria	Tingkat	Nilai
<ul style="list-style-type: none"> • Potensi kreativitas • Orientasi prestasi • Orientasi afiliasi • Kapasitas menanggung resiko • Orientasi integritas waktu 	Menjalankan peralatan/perangkat lunak	1,2,3
	Memasang/instalasi peralatan/perangkat lunak	2,3,4
	Merawat peralatan/perangkat lunak	3,4,5
	Mengelola peralatan/perangkat lunak	4,5,6
	Mengembangkan/memperbaiki peralatan/perangkat lunak/ pemrograman	5,6,7
	Melakukan inovasi dengan bantuan pihak eksternal peralatan/perangkat lunak/ pemrograman	6,7,8
	Melakukan inovasi dengan kekuatan sendiri peralatan/ perangkat lunak/ pemrograman	7,8,9

Tabel 2.4. *Humanware* (logistik)

Kriteria	Tingkat	Nilai
<ul style="list-style-type: none"> • Potensi kreativitas • Orientasi prestasi • Orientasi afiliasi • Kapasitas menanggung resiko • Orientasi integritas waktu 	Mampu melakukan pemesanan/ penerimaan/ pendistribusian material umum secara konvensional	1,2,3
	Mampu melakukan pemesanan/ penerimaan/ pendistribusian material khusus secara konvensional	2,3,4
	Mampu melakukan pemesanan/ penerimaan/ pendistribusian material umum dan khusus dengan menggunakan komputer dan software umum	3,4,5
	Mampu melakukan pemesanan/ penerimaan/ pendistribusian material umum dan khusus dengan menggunakan komputer dan software khusus	4,5,6
	Mampu melakukan pemesanan/ penerimaan/ pendistribusian material umum dan khusus secara efektif dengan menggunakan komputer dan software khusus	5,6,7
	Mampu melakukan pemesanan/ penerimaan/ pendistribusian material umum dan khusus secara efektif dan efisien dengan menggunakan komputer dan software khusus hingga memenuhi kualitas, spesifikasi, harga dan delivery	6,7,8
	Mampu melakukan pemesanan/ penerimaan/ pendistribusian material umum dan khusus secara efektif dan efisien dengan menggunakan komputer dan software khusus hingga memenuhi kualitas, spesifikasi, harga lebih baik dan delivery lebih cepat	7,8,9

Tabel 2. 5. *Inforware*

Kriteria	Tingkat	Nilai
<ul style="list-style-type: none"> • Akses informasi • Keterkaitan informasi • Pembaruan informasi • Kemampuan berkomunikasi 	Kemampuan penyediaan dan pengolahan Informasi dan data umum	1,2,3
	Kemampuan penyediaan dan pengolahan Informasi dan data teknis	2,3,4
	Kemampuan untuk menyeleksi dan mengolah Informasi dan data umum dan teknis	3,4,5
	Kemampuan penyediaan dan pengolahan Informasi dan data untuk peningkatan efektifitas dan efisiensi	4,5,6
	Kemampuan penyediaan pengolahan Informasi dan data untuk meningkatkan pengetahuan	5,6,7
	Kemampuan penyediaan dan pengolahan Informasi dan data untuk perbaikan atau modifikasi	6,7,8
	Kemampuan penyediaan dan pengolahan Informasi dan data untuk penggunaan spesifik/inovasi	7,8,9

Tabel 2.6. *Orgaware*

Kriteria	Tingkat	Nilai
<ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan pemimpin untuk memotivasi • Otonomi • Ketepatan waktu • Keterlibatan • Iklim inovasi • Integritas organisasi 	Organisasi yang kecil belum mengenal kerjasama dan belum memiliki sistem manajemen yang baku	1,2,3
	Organisasi mulai menjalin kerjasama dan mulai memiliki sistem manajemen yang sederhana	2,3,4
	Organisasi mulai memiliki jaringan kerjasama dan mulai memiliki sistem manajemen yang baku	3,4,5
	Organisasi memiliki jaringan kerjasama yang terus berkembang dan memiliki sistem manajemen yang baku dan diakui oleh pihak ketiga serta mampu mengidentifikasi produk potensial	4,5,6
	Organisasi memiliki jaringan kerjasama yang terus berkembang dan kemampuan bersaing serta kemampuan dalam peningkatan pangsa pasar dan kualitas	5,6,7
	Organisasi memiliki jaringan kerjasama yang terus berkembang dan kemampuan bersaing serta kemampuan untuk perluasan pasar baru	6,7,8
	Organisasi memiliki jaringan kerjasama yang terus berkembang dan kemampuan bersaing serta menjadi leader produk tertentu	7,8,9

2.1.3.2. Perhitungan kontribusi komponen teknologi

Kontribusi komponen teknologi dapat dihitung dengan rumusan :

$$\bullet \quad T = 1/9[LT+ST(UT-LT)] \quad (2.5)$$

$$\bullet \quad H = 1/9[LH+SH(UH-LH)] \quad (2.6)$$

$$\bullet \quad I = 1/9[LI+SI(UI-LI)] \quad (2.7)$$

$$\bullet \quad O = 1/9[LO+SO(UO-LO)] \quad (2.8)$$

Dimana :

- LT, LH, LI, LO = batas bawah untuk komponen T, H, I dan O
- UT, UH, UI, UO = batas atas untuk komponen T, H, I dan O
- ST, SH, SI, SO = state of the art teknologi untuk komponen T, H, I dan O

2.1.3.3. State of the Art (SOA)

SOA dapat dihitung dengan menggunakan rumusan :

$$\bullet \quad ST = 1/10[\sum_{k=1}^{k_t} t_k] \quad \text{dimana } k = 1. 2. \dots, k_t \quad (2.9)$$

$$\bullet \quad SH = 1/10[\sum_{l=1}^{l_h} h_l] \quad \text{dimana } l = 1. 2. \dots, l_h \quad (2.10)$$

$$\bullet \quad SI = 1/10[\sum_{m=1}^{m_f} f_m] \quad \text{dimana } m = 1. 2. \dots, m_f \quad (2.11)$$

$$\bullet \quad SO = 1/10[\sum_{n=1}^{n_o} o_n] \quad \text{dimana } n = 1. 2. \dots, n_o \quad (2.12)$$

dimana :

- t_k, h_l, f_m, o_n = jumlah nilai SOA pada k technoware
- k, l, m, n = jumlah proses k, l, m, n

Pembuatan technology..., Ermawan Darma Setiadi, FT UI, 2009

- k_t, l_h, m_f, n_o = proses ke k_t, l_h, m_f, n_o
- ST = state of the art technoware
- SH = state of the art humanware
- SI = state of the art inforware
- SO = state of the art orgaware

SOA digunakan untuk mengukur tingkat kecanggihan teknologi pada waktu proses transformasi produksi kereta. Pembagian dengan 10 bertujuan untuk menormalisasi penilaian berkisar 0 – 1. Pengukuran kriteria pada masing masing komponen teknologi menggunakan skala dengan nilai 0 – 10, dimana nilai 0 nilai yang paling buruk dan 10 paling baik. Dalam tesis ini perhitungan dilakukan menggunakan data rencana yang dianggap sebagai capaian maksimum/minimum dan realisasi, sehingga penilaian langsung menghasilkan nilai antara 0 – 1. Dari sebuah studi yang dilakukan oleh ITB tahun 2004, disebutkan bahwa kinerja teknologi meliputi *innovativeness* (inovasi), *quality* (kualitas), *quantity* (jumlah atau produktifitas), *cost* (biaya) dan *timeliness* (ketepatan waktu).

2.1.3.4. Intensitas Kontribusi Komponen Teknologi

Dimaksudkan untuk menilai tingkat kepentingan dari komponen teknologi dalam proses tranformasi.

Skala tingkat kepentingan relatif untuk menghitung Intensitas Kontribusi Teknologi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2.7. Intensitas Kontribusi Teknologi

Intensitas Kepentingan	Definisi	Keterangan
1	Kepentingan β sama (sama penting)	Dua kegiatan memberikan kontribusi yang sama terhadap sebuah tujuan
3	Salah satu β lebih penting dibanding β lainnya (agak lebih penting yang satu dengan lainnya)	Satu kegiatan lebih penting dibandingkan aktifitas lainnya tetapi kelebihan tersebut kurang meyakinkan atau tidak signifikan
5	β mempunyai kepentingan esensial (cukup penting)	Terdapat bukti yang bagus dan kriteria yang logis yang menyatakan bahwa salah satu kegiatan memang lebih penting dari kegiatan lainnya
7	Kepentingan β ditonjolkan (sangat penting)	Salah satu kegiatan lebih penting dibandingkan aktifitas lainnya apabila dapat dibuktikan secara meyakinkan
9	β memiliki kepentingan ekstrim (kepentingan yang ekstrim)	Satu kegiatan secara tegas memiliki kepentingan yang paling tinggi
2,4,6,8	Nilai β antara dua kepentingan (nilai tengah diantara dua nilai yang berdekatan)	Dibutuhkan kesepakatan untuk menentukan tingkat kepentingan dari kegiatan

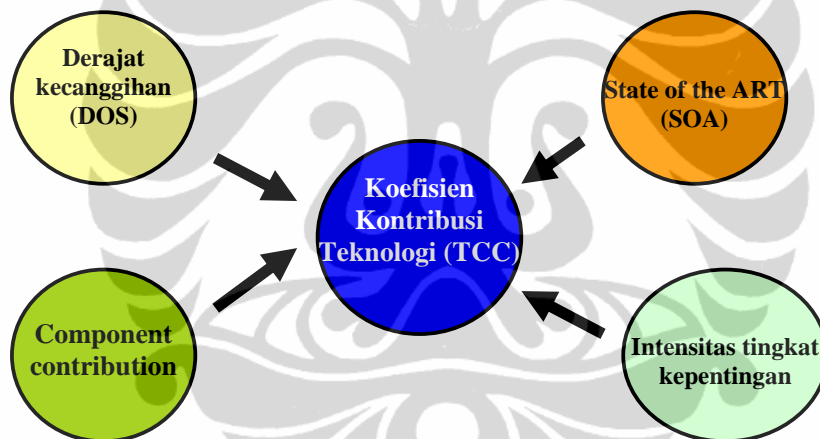
Pembuatan technology..., Ermawan Darma Setiadi, FT UI, 2009

Untuk menyusun intensitas tingkat kepentingan/prioritas (β) dipergunakan *pairwise comparison matrix* dapat disusun dalam tabel berikut

Tabel 2.8. Matriks tingkat kepentingan

Elemen/ komponen Teknologi	T	H	I	O
T	1	Sesuai intensitas kepentingan	Sesuai intensitas kepentingan	Sesuai intensitas kepentingan
H	Sesuai intensitas kepentingan	1	Sesuai intensitas kepentingan	Sesuai intensitas kepentingan
I	Sesuai intensitas kepentingan	Sesuai intensitas kepentingan	1	
O	Sesuai intensitas kepentingan	Sesuai intensitas kepentingan	Sesuai intensitas kepentingan	1

Secara ringkas skema perhitungan koefisien kontribusi teknologi dapat digambarkan sbb :



Gambar 2.2. Skema perhitungan koefisien kontribusi teknologi

2.2. Balance Scorecard

Balanced Scorcard merupakan konsep manajemen yang diperkenalkan Robert Kaplan tahun 1992, sebagai perkembangan dari konsep pengukuran kinerja (*performance measurement*) yang mengukur perusahaan.

Robert Kaplan mempertajam konsep pengukuran kinerja dengan menentukan suatu pendekatan efektif yang seimbang (*balanced*) dalam mengukur kinerja strategi perusahaan. Pendekatan tersebut berdasarkan 4 perspektif yaitu financial, pelanggan, proses bisnis internal dan pembelajaran serta pertumbuhan. Keempat perspektif ini menawarkan suatu keseimbangan antara

Pembuatan technology..., Ermawan Darma Setiadi, FT UI, 2009

tujuan jangka pendek dan jangka panjang, hasil yang diinginkan (*Outcome*) dan pemicu kinerja (*performance drivers*) dari hasil tersebut, dan tolok ukur yang keras dan lunak serta subjektif.

Pada awalnya *Balanced Scorecard* diciptakan untuk mengatasi problem tentang kelemahan sistem pengukuran kinerja eksekutif yang berfokus pada aspek keuangan. Selanjutnya *Balanced Scorecard* mengalami perkembangan dalam implementasinya, tidak hanya sebagai alat pengukur kinerja eksekutif, namun meluas sebagai pendekatan dalam penyusunan rencana strategis.

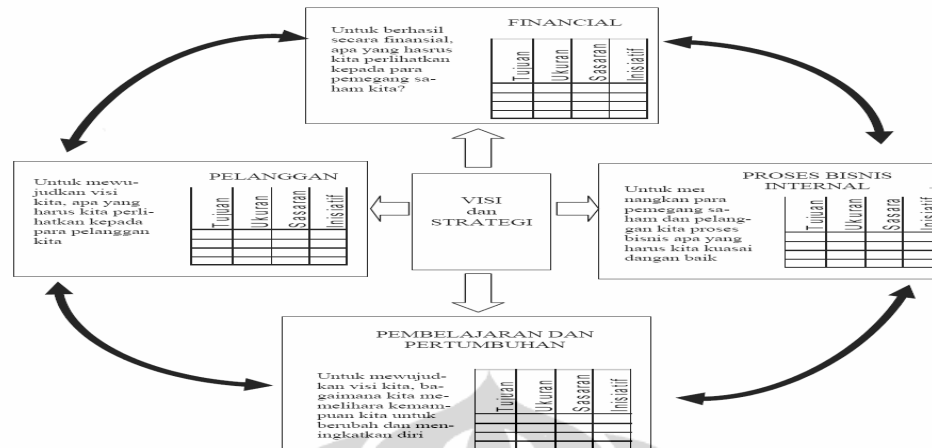
2.2.1. Pengertian Balance Scorecard

Balanced Scorecard terdiri dari dua kata, yaitu *scorecard* dan *Balanced Scorecard* 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 di **masa 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 yaitu aspek keuangan dan non keuangan (operasi dan teknologi), jangka pendek dan jangka panjang, intern dan ekstern. Oleh karena itu, jika kartu skor personel digunakan untuk merencanakan skor yang hendak diwujudkan di masa depan, personel tersebut harus memperhitungkan keseimbangan antara pencapaian kinerja keuangan dan non keuangan, antara kinerja jangka pendek dan kinerja jangka panjang, serta antara kinerja yang bersifat intern dan ekstern.

2.2.2. Kerangka Kerja Balance Scorecard

Seperti apa yang diutarakan di atas bahwa ada 4 perspektif untuk membentuk kerangka kerja *balanced scorecard*.⁷

⁷ Kaplan, R. and Norton, D., "Using the balanced scorecard as a strategic management system", Harvard Business Review, January-February 1996a, pp. 75-85
Pembuatan technology..., Ermawan Darma Setiadi, FT UI, 2009



Gambar 1
Balanced Scorecard sebagai kerangka kerja.
Sumber: Kaplan & Norton (1996)

Gambar 2.3. Kerangka kerja BSC

2.2.2.1. Perspektif Finansial

Ukuran finansial sangat penting dalam memberikan ringkasan konsekuensi tindakan ekonomis yang sudah diambil. Ukuran kinerja finansial memberikan petunjuk apakah strategi perusahaan, implementasi, dan pelaksanaannya memberikan kontribusi atau tidak kepada peningkatan laba perusahaan. Tujuan finansial biasanya berhubungan dengan profitabilitas melalui pengukuran laba operasi, *return on capital employed (ROCE)* atau *economic value added*. Tujuan finansial lainnya mungkin berupa pertumbuhan penjualan yang cepat atau terciptanya arus kas.

2.2.2.2. Perspektif Pelanggan

Dalam perspektif pelanggan *Balanced Scorecard*, manajemen perusahaan harus mengidentifikasi pelanggan dan segmen pasar di mana unit bisnis tersebut akan bersaing dan berbagai ukuran kinerja unit bisnis di dalam segmen sasaran.

Perspektif ini biasanya terdiri atas beberapa ukuran utama atau ukuran generik keberhasilan perusahaan dari strategi yang dirumuskan dan dilaksanakan dengan baik. Ukuran utama tersebut terdiri atas **kepuasan pelanggan, retensi pelanggan, akuisisi pelanggan baru, profitabilitas pelanggan, dan pangsa pasar di segmen sasaran**. Perspektif pelanggan memungkinkan para manajer unit bisnis untuk mengartikulasikan strategi yang berorientasi kepada

pelanggan dan pasar yang akan memberikan keuntungan finansial masa depan yang lebih besar.

2.2.2.3. Perspektif Proses Bisnis Internal

Dalam perspektif proses bisnis internal, para eksekutif mengidentifikasi berbagai proses internal penting yang harus dikuasai dengan baik oleh perusahaan. Ukuran proses bisnis internal berfokus kepada berbagai proses internal yang akan berdampak besar kepada kepuasan pelanggan dan pencapaian tujuan finansial perusahaan. Perspektif proses bisnis internal mengungkapkan dua perbedaan ukuran kinerja yang mendasar antara pendekatan tradisional dengan pendekatan *Balanced Scorecard*.

- Perbedaan yang pertama adalah, bahwa pendekatan tradisional berusaha memantau dan meningkatkan proses bisnis yang ada saat ini. Pendekatan ini mungkin melampaui ukuran kinerja finansial dalam hal pemanfaatan alat ukur yang berdasar kepada mutu dan waktu. Tetapi semua ukuran itu masih berfokus pada peningkatan proses bisnis saat ini. Sedangkan pendekatan *scorecard* pada umumnya akan mengidentifikasi berbagai proses baru yang harus dikuasai dengan baik oleh perusahaan agar dapat memenuhi berbagai tujuan pelanggan dan finansial. Sebagai contoh, sebuah perusahaan mungkin menyadari perlunya mengembangkan suatu proses untuk mengantisipasi kebutuhan pelanggan atau memberikan layanan yang dinilai tinggi oleh pelanggan sasaran.
- Perbedaan yang kedua adalah pendekatan *Balanced Scorecard* memadukan berbagai proses inovasi ke dalam perspektif proses bisnis internal, sedangkan sistem pengukuran kinerja tradisional berfokus kepada proses penyampaian produk dan jasa perusahaan saat ini kepada pelanggan saat ini.

2.2.2.4. Perspektif Pembelajaran dan Pertumbuhan

Perspektif Pembelajaran dan Pertumbuhan mengidentifikasi infra struktur yang harus dibangun perusahaan dalam menciptakan pertumbuhan dan peningkatan kinerja jangka panjang. Sumber utama pembelajaran dan pertumbuhan perusahaan adalah manusia, sistem, dan prosedur perusahaan. Untuk mencapai tujuan perspektif finansial, pelanggan, dan proses bisnis

Pembuatan technology..., Ermawan Darma Setiadi, FT UI, 2009

internal, maka perusahaan harus melakukan investasi dengan memberikan pelatihan kepada karyawannya, meningkatkan Infrastruktur teknologi dan sistem informasi, serta menyelaraskan berbagai prosedur dan kegiatan operasional perusahaan yang merupakan sumber utama perspektif pembelajaran dan pertumbuhan.

2.2.3. Balance Scorecard Sebagai Sistem Manajemen

Banyak perusahaan yang telah mempunyai sistem pengukuran kinerja yang menyertakan berbagai ukuran finansial dan non finansial, namun perusahaan-perusahaan tersebut menggunakan ukuran kinerja finansial dan non finansial hanya untuk umpan balik taktis dan pengendalian berbagai operasi jangka pendek. *Balanced Scorecard* menekankan bahwa semua ukuran finansial dan non finansial harus menjadi bagian sistem informasi untuk para pekerja di semua tingkat perusahaan. *Balanced Scorecard* menyatakan adanya keseimbangan antara berbagai ukuran eksternal para pemegang saham dan pelanggan, dengan berbagai ukuran internal proses bisnis penting, inovasi, serta pembelajaran dan pertumbuhan.

Dari hasil penelitian terhadap 22 organisasi yang sukses menerapkan balance scorecard (Philip Kirby & Summer J. Schemiesing, 2003) dan terhadap 6 industri otomotif di Afrika Selatan⁸, mereka membuat perbandingan terhadap prioritas/kontribusi 4 perspektif yang ditampilkan pada tabel berikut

Tabel 2.9. Perbandingan terhadap prioritas perspektif

Perspektif	Philip Kirby & Summer J. Schemiesing, 2003	(N van der Merwe SS Visser, 2008)
• Keuangan	20	22
• Pelanggan	24	15
• Proses Bisnis Internal	37	36
• Pembelajaran dan Pertumbuhan	18	27

Jadi *balance scorecard* (BSC) merupakan alat untuk menjabarkan strategi manajemen sehingga tercapai suatu keseimbangan antara 4 perspektif atau dengan kata lain bahwa *balance scorecard* merupakan alat ukur keberhasilan pada level/tatanan manajemen.

⁸ N van der Merwe SS Visser (2008) Performance management in the South African motor manufacturing industry :

Pembuatan technology..., Ermawan Darma Setiadi, FT UI, 2009