

DAFTAR GAMBAR

1.	Gambar 1.1. Kerangka Teknologi ATLAS	1
2.	Gambar.1.2. Diagram Keterkaitan	4
3.	Gambar 1.3. Alur Penelitian	7
4.	Gambar 2.1. Proses Input dan Output.....	8
5.	Gambar 2.2. Skema Perhitungan Koefisien Kontribusi Teknologi	15
6.	Gambar 2.3. Kerangka Kerja BSC.....	17
7.	Gambar 3.1. Kerangka Technology Scorecard	21
8.	Gambar 3.2. Ilustrasi Penilaian Technology Scorecard	21
10.	Gambar 3.3. Kinerja Teknologi.....	22
11.	Gambar 4.1. Kapasitas Produksi	24
12.	Gambar 4.2. Produksi Kereta sampai dengan 2004	24
13.	Gambar 4.3. Produksi Kereta 2007 -2009.....	25
14.	Gambar 4.4. Kontribusi Komponen Teknologi Desain	42
15.	Gambar 4.5. Kontribusi Komponen Teknologi Produksi.....	43
16.	Gambar 4.6. Kontribusi Komponen Teknologi Logistik	43
17.	Gambar 4.7. Perbandingan Pencapaian SOA	51
18.	Gambar 4.8. Perbandingan Komponen Teknologi	58
19.	Gambar 4.9. Strategic Map	59

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi merupakan salah satu faktor penting dalam pengelolaan sumberdaya organisasi. Idealnya teknologi harus diperhitungkan dalam perusahaan dalam menentukan strategi bisnisnya, penetrasi pasar, pengembangan produk baru adalah salah satu contoh aplikasi teknologi yang terkait dengan strategi perusahaan. Teknologi merupakan suatu proses rumit

untuk transformasi suatu sumber daya dengan menguraikan sumberdaya atas 4 (empat) elemen/komponen utama¹ meliputi :

- Technoware : *Object-embodied technology (technical component)*
- Humanware : *Person-embodied technology (human skill and activity element/human component)*
- Inforware : *Document-embodied technology (documentary knowledge based Technology/information component)*
- Orgaware : *Institution-embodied technology (seluruh aspek dari aktifitas manajemen, struktur organisasi, komunikasi and networking, alokasi facilities and resources/Orga-Managerial Component)*

Elemen teknologi dapat di gambarkan sebagai suatu kerangka (*framework*) sebagai berikut :



Gambar 1.1. Kerangka Teknologi ATLAS

¹ *Goel Kahen The Kobler Unit (1994) A Comprehensive and Strategic Model*

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

Terdapat beberapa cara memandang suatu teknologi dilihat dari latar belakang profesinya² yaitu :

- a. Eksekutif berbasis non teknik, memandang teknologi dengan rasa *kagum campur curiga*:
 - Menilai teknologi hanya dari sisi biaya
 - Suatu investasi yang beresiko tinggi
- b. Eksekutif berbasis Teknik melihat teknologi secara *berlebihan*:
 - Alat utama dalam menyelesaikan permasalahan bisnis perusahaan mereka
 - Memperkuat keadaan ekonomi lokal
 - Meningkatkan daya kompetisi negara di pasar global
 - Sulit mempertanggung-jawabkan secara finansial

Teknologi merupakan suatu bentuk pengetahuan eksplisit yang utuh dan terstruktur dikembangkan berdasarkan ilmu pengetahuan (*pengetahuan tacit*) dan pengalaman praktek (pengetahuan eksplisit), digunakan sepanjang rantai nilai (sejak pengembangan desain, proses produksi sampai pengiriman produk ke konsumen); atau diwujudkan (dieksplisitkan) dalam bentuk alat, perkakas, teknik-teknik, proses-proses, sistem-sistem, dan jasa-jasa pelayanan atau dalam bentuk produk³.

Teknologi merupakan salah satu penentu faktor daya saing, yang efisiensi dan efektifitasnya harus dapat diukur pada setiap periode sehingga dapat menjadi bahan evaluasi oleh manajemen perusahaan, status teknologi yang dikuasai.

BUMN merupakan aset negara yang mana menjadi salah satu motor penggerak roda ekonomi bangsa, nilai aset yang dikelola senilai Rp. 1.891 Trilyun yang berasal dari lebih dari 139 BUMN. Secara umum kinerja BUMN masih relatif rendah dibandingkan dengan kinerja sektor swasta baik dalam tatanan domestik, regional, maupun tingkat global. Hal ini terlihat antara lain dari indikator ROA rata-rata dalam 15 tahun terakhir sebesar 1,45%-5,05% dan Return on Equity (ROE) yang

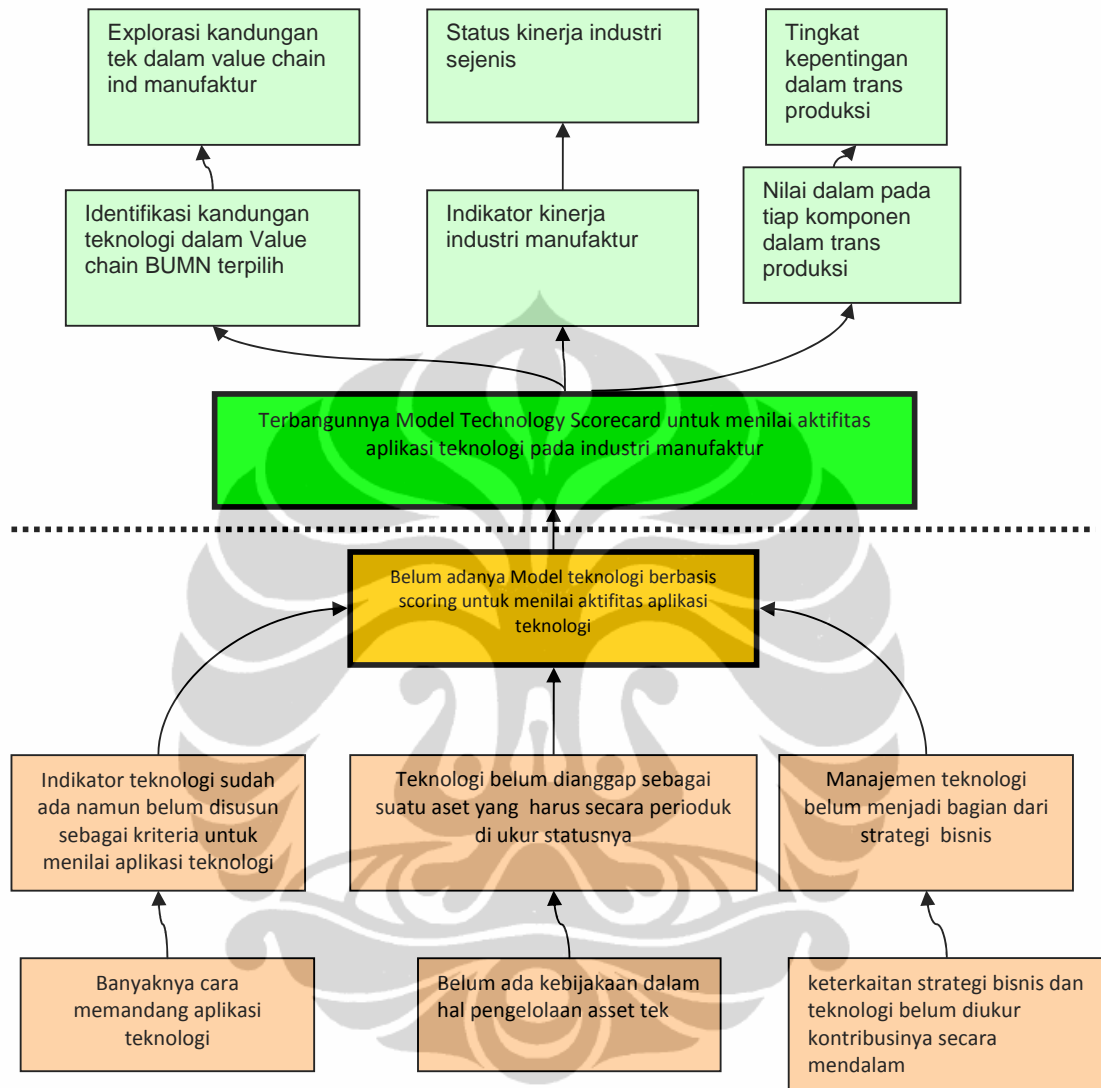
² Yan Hidayat, SBM ITB (Nov 2005). Management of Technology

³ Tarek M Khalil (2000). Management of Technology. The Key To Competitiveness and Wealth Creation

berfluktuasi dari tahun ke tahun dengan kisaran 5,40%- 25,15% dalam periode yang sama. Dari sisi jumlah perusahaan, sekalipun jumlah perusahaan BUMN mencapai 139, namun sebagian besar adalah perusahaan dengan kinerja dan skala usaha yang relatif kecil. Kenyataan menunjukkan bahwa sekitar 90% dari total aset, ekuitas dan penjualan seluruh BUMN serta sekitar 80% laba bersih seluruh BUMN berasal dari hanya 22 perusahaan BUMN saja. Oleh sebagian eksekutif di BUMN, baik tidaknya kinerja perusahaan diukur berdasarkan sebaik apa kinerja keuangan dari perusahaan tersebut serta kontribusi dividennya. Nilai dari faktor non keuangan dimasukkan sebagai suatu kegiatan operasi yang belum secara eksplisit mengungkapkan aktifitas aplikasi teknologi. Sehingga bila diteliti secara lebih dalam bahwa suatu teknologi yang telah ketinggalan (usang), dipaksa untuk memberikan kontribusi agar kinerja keuangan menjadi baik. Dapat disebutkan bahwa secara kasat mata permasalahan tersebut terlihat pada perusahaan

Beberapa perusahaan BUMN merupakan perusahaan manufaktur **berteknologi strategis**, dimana teknologi menjadi salah satu kekuatan daya saing yang harus dikuasai dan dikembangkan dalam rangka mengurangi ketergantungan barang impor (kemandirian) baik pada produk produk **sektor transportasi, hankam, energi, elektronika dan pangan**. Teknologi yang terkandung dalam proses transformasi produksi perusahaan manufaktur berteknologi strategis harus dapat diukur kinerjanya.

1.2 Diagram Keterkaitan



Gambar.1.2. Diagram keterkaitan

1.3. Perumusan Masalah

Perlu dibuat suatu "alat penilaian kinerja teknologi/technology Scorecard" untuk mengukur status teknologi dikaitkan faktor-faktor yang menjadi ukuran kinerja manajemen seperti produktivitas, efisiensi, efektifitas. Ukuran kinerja teknologi diharapkan dapat dieksplorasi melalui proses transformasi produksi perusahaan manufaktur meliputi **pengembangan desain, produksi, logistik dan pengiriman**². Pencapaian kinerja dapat diukur melalui target internal atau eksternal dikaitkan dengan kinerja industri sejenis/benchmarking. Sebagai contoh PT Pal sebuah industri kapal nasional memiliki daya saing lebih rendah dari Industri kapal Korea dalam hal pengiriman, Korea mampu mengirim produk lebih cepat dari PT Pal. Contoh lain bahwa pabrik pengolahan teh BUMN hanya mampu menghasilkan teh dengan mutu C dibandingkan dengan mutu teh dari India atau Srilangka yang mana dengan proses yang sama dapat menghasilkan mutu A. Alat penilai kinerja teknologi/*technology scorecard* yang di susun, akan diuji cobakan pada sebuah BUMN yang memiliki kompleksitas teknologi serta dapat dikategorikan sebagai industri manufaktur berteknologi strategis.

"Aplikasi Teknologi pada industri manufaktur dapat diukur melalui proses transformasi produksi dengan menggunakan alat penilai kinerja teknologi/technology scorecard"

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian :

- Membuat alat penilai aplikasi teknologi/*technology scorecard*
- Mengukur koefisien kontribusi teknologi
- Mengukur kinerja manajemen
- Memperoleh nilai *technology scorecard*.

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat bagi pihak-pihak terkait dalam hal ini peneliti dan industri, yaitu

- Adanya alat penilai kinerja teknologi (*Technology Scorecard*) dalam perusahaan

² Yan Hidayat, SBM ITB (Nov 2005). Management of Technology

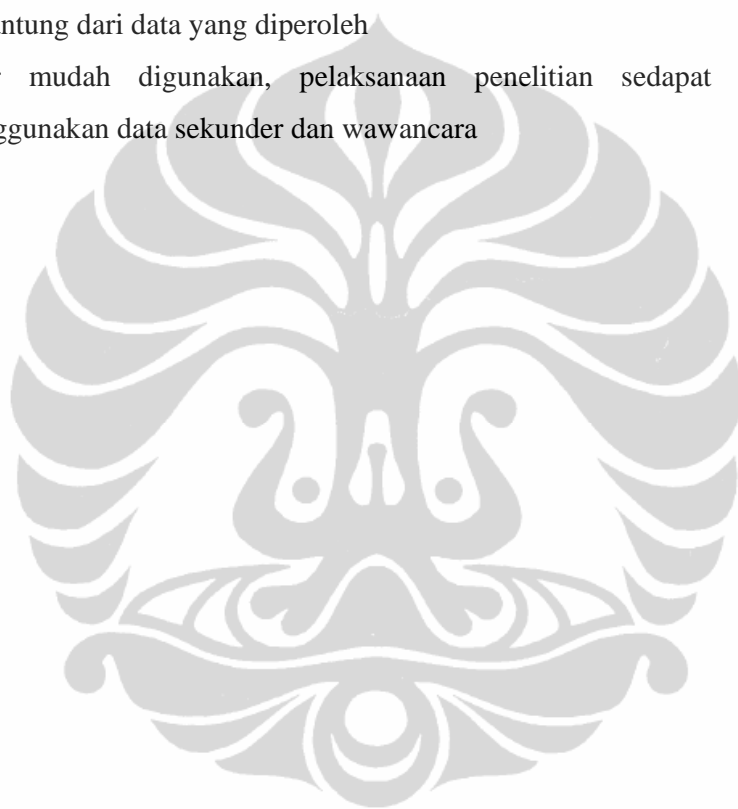
Pembuatan technology..., Ermawan Darma Setiadi, FT UI, 2009

- Adanya hasil penilaian kinerja teknologi/*technology scorecard*.

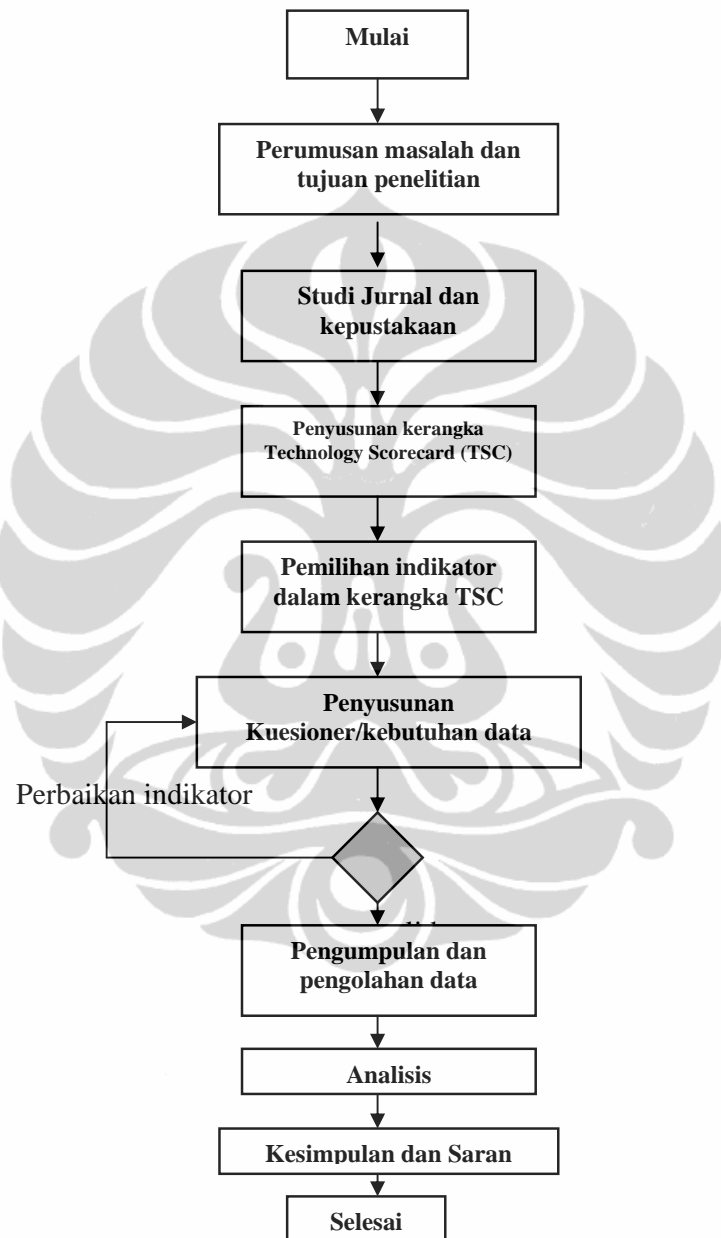
1.6. Batasan Permasalahan

Ruang lingkup dibatasi agar tujuan dapat dicapai sesuai dengan waktu yaitu,

- Penilaian kinerja dilakukan terhadap indikator pokok yang tersedia
- Penelitian dilakukan hingga mendapatkan model awal dan sangat tergantung dari data yang diperoleh
- Agar mudah digunakan, pelaksanaan penelitian sedapat mungkin menggunakan data sekunder dan wawancara



1.7. Alur Penelitian



Gambar 1.3. Alur Penelitian