

**ANALISIS EFISIENSI SUBSEKTOR INDUSTRI  
TEKSTIL DAN PRODUK TEKSTIL (TPT) DI  
INDONESIA TAHUN 2001 - 2005**



**SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu syarat  
untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1)  
pada Program Sarjana Fakultas Ekonomi  
Universitas Diponegoro

Disusun oleh :

**EDWIN MUHAMMAD FADHOLI**  
**NIM. C2B006030**

**FAKULTAS EKONOMI**  
**UNIVERSITAS DIPONEGORO**  
**SEMARANG**  
**2011**

## PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama Penyusun : Edwin Muhammad Fadholi  
Nomor Induk Mahasiswa : C2B006030  
Fakultas/Jurusan : Ekonomi/Ilmu Ekonomi Studi  
Pembangunan

Judul usulan Penelitian Skripsi : **ANALISIS EFISIENSI SUBSEKTOR  
INDUSTRI TEKSTIL DAN PRODUK  
TEKSTIL (TPT) DI INDONESIA  
TAHUN 2001 – 2005**

Dosen Pembimbing : Drs. Edy Yusuf AG, MSc, PhD

Semarang, 7 Januari 2011

Dosen Pembimbing,

(Drs. Edy Yusuf AG, MSc, PhD)

NIP. 19581121984031002

## **PENGESAHAN KELULUSAN UJIAN**

Nama Penyusun : Edwin Muhammad Fadholi  
Nomor Induk Mahasiswa : C2B006030  
Fakultas/Jurusan : Ekonomi/Ilmu Ekonomi Studi  
Pembangunan

Judul Skripsi : **ANALISIS EFISIENSI SUBSEKTOR  
INDUSTRI TEKSTIL DAN PRODUK  
TEKSTIL (TPT) DI INDONESIA  
TAHUN 2001 – 2005**

**Telah dinyatakan lulus ujian pada tanggal 24 Januari 2011**

Tim Penguji

1. Drs. Edy Yusuf AG, MSc, PhD. (.....)
2. Drs. Nugroho SBM, MT. (.....)
3. Evi Yulia P, SE. Msi (.....)

## **PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI**

Yang bertanda tangan di bawah ini saya, Edwin Muhammad Fadholi, menyatakan bahwa skripsi dengan judul : ANALISIS EFISIENSI SUBSEKTOR INDUSTRI TEKSTIL DAN PRODUK TEKSTIL (TPT) DI INDONESIA TAHUN 2001 - 2005, adalah hasil tulisan saya sendiri. Dengan ini saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang menunjukkan gagasan atau pendapat atau pemikiran dari penulis lain, yang saya akui seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri, dan/atau tidak terdapat bagian atau keseluruhan tulisan yang saya salin, tiru, atau yang saya ambil dari tulisan orang lain tanpa memberikan pengakuan penulis aslinya.

Apabila saya melakukan tindakan yang bertentangan dengan hal tersebut di atas, baik disengaja maupun tidak, dengan ini saya menyatakan menarik skripsi yang saya ajukan sebagai hasil tulisan saya sendiri ini. Bila kemudian terbukti bahwa saya melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, berarti gelar dan ijasah yang telah diberikan oleh universitas batal saya terima.

Semarang, 20 Desember 2010

Yang membuat pernyataan,

(Edwin Muhammad Fadholi)

NIM. C2B 006 030

## **ABSTRACT**

*Industrial sector, especially manufacturing industry, is the main sector for Indonesian economic. Textile and Textile Product industry is the industry which play an important role in the manufacturing industry. Economic fluctuation, such as increasing in oil price and electricity cost, would burden Textile and Textile Product industry. This research's objective is to analyze the efficiency of Textile and Textile Product industry's subsector in Indonesia from year 2001-2005.*

*This research is done with efficiency concept that based on production theory, the measurement of the efficiency value is obtained by using analytical methods Data Envelopment Analysis (DEA), which with the DEA method, the efficiency score obtained in this study is a relative technical efficiency. This research is done based upon similiar research that ever did by Armenzano Yulianto in 2005, input variables used in this research are fuel cost, labour cost, electricity cost, raw material cost, and capital cost, whereas the output variables used are output value and value added. Assumption used are variabel return to scale (VRTS) and input oriented model.*

*The research result shows that generally most of Textile and Textile Product industry's subsector in Indonesia from year 2001-2005 has been efficient, this is showed by most of the subsector has reached efficient condition in research period. According to calculation result, the inefficiency source of subsectors which not yet reached efficient condition are reside in fuel cost, electricity cost, and capital cost.*

*Keywords: Textile and Textile Product industry, Data Envelopment Analysis, technical efficiency*

## ABSTRAKSI

Sektor industri, terutama industri manufaktur, merupakan andalan bagi perekonomian Indonesia. industri Tekstil dan Produk Tekstil (TPT) adalah industri yang berperan penting dalam industri manufaktur. Gejolak ekonomi yang terjadi, seperti kenaikan harga BBM dan tarif dasar listrik, akan membebani industri TPT. Penelitian ini bertujuan untuk menanalisis tingkat efisiensi pada subsektor industri TPT di Indonesia pada tahun 2001-2005.

Analisis dilakukan dengan menggunakan konsep efisiensi yang didasarkan pada teori produksi, pengukuran nilai efisiensi diperoleh dengan menggunakan metode analisis Data Envelopment Analysis (DEA), dimana dengan metode DEA nilai efisiensi yang diperoleh berupa nilai efisiensi secara relatif. Penelitian ini dilakukan dengan mendasarkan pada penelitian serupa yang pernah dilakukan oleh Armenzano Yulianto tahun 2005, variabel input yang digunakan dalam penelitian ini adalah biaya bahan bakar, tenaga kerja, tenaga listrik, bahan baku, dan modal, sedangkan variabel outputnya yaitu nilai output dan *value added*. Asumsi yang digunakan adalah *variabel return to scale* (VRTS) dan model orientasi input (*input oriented*).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum sebagian besar subsektor industri TPT di Indonesia tahun 2001-2005 sudah efisien, hal ini ditunjukkan oleh 11 subsektor yang mencapai kondisi efisien pada periode penelitian. Menurut hasil perhitungan, letak inefisiensi pada subsektor yang belum mencapai kondisi efisien terletak pada variabel input bahan bakar, tenaga listrik, dan modal.

Kata kunci : Industri Tekstil dan Produk Tekstil (TPT), Data Envelopment Analysis, Efisiensi teknis

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrohmanirrohim. Assalamualaikum Wr. Wb.*

*Alhamdulillah*, puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah Illahi Rabbi yang telah melimpahkan rahmat, nikmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Analisis Efisiensi Subsektor Industri Tekstil Dan Produk Tekstil (TPT) Di Indonesia Tahun 2001-2005”**.

Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan program sarjana Strata Satu (S1) pada Fakultas Ekonomi Universitas Diponegoro Semarang. Selama proses penulisan skripsi ini Penulis mendapatkan begitu banyak dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, sehingga dengan segala kerendahan hati Penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada :

1. Bapak Prof. Drs. Mohamad Nasir, M.Si., Ak., Ph.D selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Diponegoro Semarang.
2. Bapak Drs. Edy Yusuf AG, MSc, PhD selaku dosen pembimbing sekaligus ketua jurusan IESP yang telah meluangkan waktu dan perhatian di tengah kesibukannya untuk memberikan pengarahan dan bimbingan kepada Penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Drs. R. Mulyo Hendarto, MSP selaku Dosen Wali yang telah memberikan petunjuk dan pengarahan selama Penulis menuntut ilmu di Fakultas Ekonomi Universitas Diponegoro Semarang.
4. Bapak dan Ibu Dosen, khususnya dosen Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan Fakultas Ekonomi Universitas Diponegoro yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan ilmu pengetahuan selama Penulis menuntut ilmu di Fakultas Ekonomi Universitas Diponegoro Semarang.
5. Mama dan Papaku tercinta, Wiwi Kartiwi dan Muchtar Rosjid, dua orang yang jasanya tak akan terbalas olehku sampai kapanpun. Terima kasih atas segala pengorbanan, jeri payah, usaha, dan kepercayaan yang kalian

berikan dalam membesarkan putra-putramu, hanya doa yang dapat kuberikan kepada kalian, semoga Allah SWT membalas semua kasih yang luar biasa besar yang Mama dan Papa berikan kepadaku dengan Surga-NYA. Semoga kami bisa menjadi anak-anak yang berbakti kepadamu, yang taat kepada Allah SWT, dan yang dapat membanggakanmu kelak. Dilahirkan ke dunia ini sebagai putramu adalah karunia terbesar bagiku.

6. Terima kasih untuk adik & kakak yang kusayang, Fahry Faturahman, dan M. Iqbal Lubeqran, *Blood Is Thicker Than Water*. Mari kita berusaha untuk terus berjuang di jalan kita masing-masing untuk menggapai cita-cita dan membahagiakan orang tua kita. Semoga hati kita selalu terikat sampai kapanpun, kalian selalu kubanggakan.
7. Terima kasih kepada seluruh mantan penghuni wisma Granada (Jl Pleburan 1 no 10), wisma Al Hambra (Jl Singosari 12 no 17) dan wisma RQ (Wonodri Baru 6 no 8) dimana menjadi tempat bernaung penulis selama menjalani hari sebagai mahasiswa : Aji, Unggul, Hanif, Mas Supri, Yudi, Ridwan, dan yang lainnya atas kebersamaannya dalam keseharian selama ini, susah maupun senang, biarpun semua tempat tersebut tinggal kenangan, kebersamaan ini akan selalu ada.
8. 64 orang Sahabat-sahabatku dalam lingkaran IESP Angkatan 2006, yang sangat luar biasa : Bahrul, Desi, Tina, Fajar, Ririn, Manda, Mastur, Haris, Nia, Ikhsan, Tangguh, Abra, Atika, Selly, Puput, Singosari Brotherhood dengan semua “Abdi Dalem”nya, Rezal, Mamed, Ase, Kaka, Prio, dan puluhan nama lainnya yang tidak bisa disebutkan satu-persatu, termasuk para maniak futsal, Kapan kita main futsal lagi? Sungguh sangat bersyukur dapat dipertemukan dan bersama menjalani kehidupan kampus selama 4 tahun lebih dengan kalian. IESP 06 Friends Forever!!!
9. Terima Kasih kepada sahabat-sahabat dekatku, Dimas (DrH), senang bekerja sama dengan anda juga, dalam kuliah maupun organisasi, terima kasih juga atas bantuan skripsinya. Dan Suryo, *partner* sejati yang setia mengarungi lautan samudra bernama skripsi dalam susah maupun senang.

10. Kepada semua teman seperjuangan dalam organisasi Peduli Dhuafa (PD) : Angling, Dana, Bambang, Agil, Faiz, Rahmat, Winda, Ikun, Nunung, Toky, Nitya, dan seluruh anggota maupun pengurus lainnya. Sungguh senang bisa berjuang bersama kalian, semoga apa yang kita lakukan dalam susah, senang, lapang maupun sempit, ikhlas karena Allah dan mendapat balasan dari yang terbaik. Teruskan perjuangan! Menebar kasih, Merajut ukhuwah untuk selamanya!
11. Untuk para sahabat di ROHIS FE, sahabat-sahabatku yang selalu setia mengingatkanku dalam kebaikan: Shandy, Adi, Agung, Iqbal, Ferry, Aris, Susandi, dan para pejuang lainnya. sebaik-baiknya teman, adalah yang mengajak kepada kebaikan, semoga silaturahmi kia tetap terjaga. Terima kasih atas semua pengalaman dan pelajaran dalam sebuah lika-liku organisasi. Semoga kita semua dapat dipertemukan kembali di dalam tempat-NYA yang terbaik di akhirat kelak. Juga kepada teman-teman di Kelompok Studi Ekonomi Islam (KSEI) : Rifki, Mas Satria, Aka, Dimas Nurdy, Ismail, dan yang lainnya, teruslah berjuang demi umat.
12. Untuk para anggota dan pengurus ZIS Center FE UNDIP : Shuna, Wawan, Bisri, Raka, dan yang lainnya, terima kasih atas semua jeri payah kalian, Maaf belum bisa memberi yang terbaik. Mari ikhlaskan diri, semoga usaha kita tidak sia-sia.
13. Kakak-kakakku yang diikat oleh persaudaraan ukhuwah : Mas Galih, Mas Sigit, Mas Dudi, Mas Wahyu, Mas Uqi, Mas Kun, Mas Musyafa, Mbak Retno, Mbak Shoi, Mbak Ika, Mbak Mafla, mas dan mbak yang lain. Yang tidak pernah bosan memberi nasihat, motivasi dan doa, dalam membimbing juniornya yang masih suka ngeyel ini.
14. Seluruh pihak yang telah membantu penulisan skripsi, yang tidak dapat disebutkan satu persatu, termasuk Acer Aspire 4520, Samsung SGH-U900, Seagate Raptor Expansion Drive 320Gb, HP Deskjet F410, dan barang-barang lain yang telah menjadi alat bantu dan *partner* penulis selama menyusun skripsi.

15. Pimpinan, *staff*, dan karyawan BPS Pusat, dan juga kepada Mas Anang dari BPS Jawa Tengah atas bantuannya kepada penulis dalam mengumpulkan data.
16. Adik-adik Junior angkatan 2007, 2008, dan 2009 : Anung, Gani, Nanda, Hafiyah, Eko, Najib, Adhin, Noval, dan lainnya, yang mendapat tongkat estafet untuk melanjutkan perjuangan kami angkatan 2006, terima kasih banyak semoga Allah selalu merahmati dan meridhai kalian dalam setiap langkah. Maaf belum bisa menjadi contoh yang baik untuk kalian.
17. Pengajar dan Staf ASPAC, Ms. Irul, Ajar Sensei dan Inos Sensei. *Thank you very much for your patience when teaching me english. Arigato Gozaimasu, Sensei-tachi no okage de, ima wa nihon go wo sukoshi dake wakarimasu*, Dan kepada anggota Java Igo & Shogi Club, Mas Novan, Seiryuu, dan Kabuto, kapan-kapan kita main Igo lagi ya.

Akhir kata, segala puja dan puji hanya milik-Nya dan tidak ada satupun pujian yang pantas ditujukan kepada seorang makhlukpun melainkan semua akan kembali kepada-Nya. Segala kebenaran hanya milik Allah Sang *Rabbul Izzati*. Demikian pula dengan berbagai keterbatasan pengetahuan yang dimiliki Penulis maka segala kesalahan yang terjadi dalam penulisan skripsi ini merupakan sepenuhnya tanggung jawab Penulis. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi berbagai pihak.

*Wallohu A'alam Bishowab*

Semarang, 7 Januari 2011

Penulis

Edwin Muhammad Fadholi

NIM. C2B006030

# DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI .....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
ABSTRACT .....	iv
ABSTRAK .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	14
1.3 Tujuan dan Kegunaan Penelitian.....	19
1.4 Sistematika Penulisan .....	19
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	22
2.1 Landasan Teori dan Penelitian Terdahulu .....	22
2.2 Landasan Teori.....	22
2.2.1 Teori Produksi.....	22
2.2.1.1 Fungsi Produksi .....	23
2.2.1.2 Produksi Jangka Pendek .....	25
2.2.1.3 Produksi Jangka Panjang .....	28
2.2.2 Efisiensi Produksi.....	30
2.2.3 Pengukuran Efisiensi Dengan <i>Data Envelopment</i> <i>Analysis (DEA)</i> .....	32
2.2.3.1 Model Constant Return To Scale (CRS) dalam DEA.....	34
2.2.3.2 Model Variable Return To Scale (VRS) dalam DEA.....	35
2.3 Penelitian Terdahulu.....	35
2.4 Kerangka Pemikiran Teoritis .....	38
BAB III METODE PENELITIAN .....	41
3.1 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	41
3.2 Jenis dan Sumber Data.....	44
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	44
3.4 Metode Analisis Data .....	45
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	49
4.1 Deskripsi Objek Penelitian .....	49
4.1.1 Karakteristik Industri TPT Di Indonesia .....	49
4.1.2 Sejarah Pertekstilan Indonesia .....	50

4.1.3	Perkembangan Industri Tekstil Indonesia .....	52
4.1.4	Deskripsi Unit Penelitian.....	53
4.1.4.1	Kode ISIC/Klasifikasi Baku Lapangan Usaha Indonesia (KBLI) .....	53
4.1.4.2	Industri TPT Dalam Kode ISIC/KBLI 2005 .....	55
4.1.4.2.1	Industri Tekstil .....	55
4.1.4.2.1.1	Industri Pemintalan, Pertenunan, Dan Pengolahan Akhir Tekstil .....	55
4.1.4.2.1.2	Industri Barang Jadi Tekstil Dan Permadani .....	56
4.1.4.2.1.3	Industri Perajutan.....	56
4.1.4.2.1.4	Industri Kapuk .....	57
4.1.4.2.2	Industri Pakaian Jadi .....	57
4.1.4.2.2.1	Industri Pakaian Jadi dari Tekstil, Kecuali Pakaian Jadi Berbulu.....	57
4.1.4.2.2.2	Industri Pakaian Jadi/Barang Jadi Dari Kulit Berbulu Dan Pencelupan Bulu .....	57
4.1.4.2.3	Industri Kulit, Barang Dari Kulit, Dan Alas Kaki ..	58
4.1.4.2.3.1	Industri Kulit Dan Barang Dari Kulit (Termasuk Kulit Buatan) .....	58
4.1.4.2.3.2	Industri Alas Kaki.....	58
4.1.4.3	Deskripsi Unit Penelitian (Subsektor Industri TPT) Menurut Kode ISIC/KBLI 2005 .....	58
4.1.5	Gambaran Kondisi Industri TPT Periode Tahun 2001-2005 .....	59
4.1.5.1	Gambaran Biaya Input Industri TPT Tahun 2001-2005 .....	59
4.1.5.2	Gambaran Output Industri TPT Tahun 2001-2005 .....	61
4.1.5.3	Gambaran Pemakaian Bahan Baku ( <i>Raw Materials</i> ) Industri TPT Tahun 2001-2005.....	63
4.1.5.4	Gambaran Pemakaian Tenaga Listrik, Bahan Bakar, Dan Gas Industri TPT Tahun 2001-2005 .....	65
4.1.5.5	Gambaran Biaya Modal Industri TPT Tahun 2001-2005 .....	67
4.2	Analisis Data .....	69
4.2.1	Analisis Efisiensi Pada Subsektor Industri Tekstil (TPT) Di Indonesia Tahun 2001-2005.....	70
4.2.1.1	Perkembangan Tingkat Efisiensi Pada Subsektor Industri Tekstil Dan Produk Tekstil (TPT) Di Indonesia Tahun 2001-2005.....	73
4.2.2	Target Perbaikan Variabel Input Subsektor Industri TPT untuk Mencapai Kondisi Efisien .....	77
4.2.2.1	Analisis Target Perbaikan Variabel Input Bahan Bakar Subsektor Industri TPT Untuk Mencapai Kondisi Efisien.....	79
4.2.2.2	Analisis Target Perbaikan Variabel Input	

	Tenaga Listrik Subsektor Industri TPT Untuk Mencapai Kondisi Efisien.....	81
4.2.2.3	Analisis Target Perbaikan Variabel Input Biaya Modal Subsektor Industri TPT Untuk Mencapai Kondisi Efisien.....	82
4.2.2.4	Target Perbaikan Variabel Input Subsektor Industri TPT Yang Belum Mencapai Kondisi Efisien .....	83
Bab V	PENUTUP.....	86
5.1	Kesimpulan.....	86
5.2	Keterbatasan .....	88
5.3	Saran.....	88
	DAFTAR PUSTAKA .....	91
	LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	93

## DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 1.1	Distribusi Persentase Produk Domestik Bruto Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha.....	2
Tabel 1.2	Jumlah Industri Pengolahan Besar dan Sedang, Jawa dan Luar Jawa, Tahun 2001-2005 .....	4
Tabel 1.3	Ekspor Industri Padat Karya 1990-2003.....	8
Tabel 1.4	Nilai Ekspor TPT Indonesia 2001(US\$).....	8
Tabel 1.5	Perkembangan Harga BBM Dalam Negeri Tahun 2001-2005 ...	11
Tabel 1.6	Komposisi Biaya Input Industri Besar Dan Sedang.....	13
Tabel 4.1	Struktur Dan Sistem Pembagian Pada ISIC / KBLI 2005 .....	55
Tabel 4.2	Daftar Sampel Industri TPT menurut Kode ISIC.....	59
Tabel 4.3	Nilai Biaya Input Industri TPT menurut Kode ISIC Tahun 2001–2005 (Ribuan Rupiah) .....	60
Tabel 4.4	Nilai Output Industri TPT menurut Kode ISIC Tahun 2001–2005 (Ribuan Rupiah) .....	62
Tabel 4.5	Komposisi Biaya Input Industri Besar Dan Sedang.....	63
Tabel 4.6	Nilai Pemakaian Bahan Baku ( <i>Raw Materials</i> ) Industri TPT menurut Kode ISIC Tahun 2001 – 2005 (Ribuan Rupiah) .....	65
Tabel 4.7	Nilai Pemakaian Tenaga Listrik, Bahan Bakar, Dan Gas Industri TPT menurut Kode ISIC Tahun 2001 – 2005 (Ribuan Rupiah). .....	66
Tabel 4.8	Nilai Biaya Sewa Gedung, Mesin, Dan Alat-alat Industri TPT menurut Kode ISIC Tahun 2001 – 2005 (Ribuan Rupiah) .....	68
Tabel 4.9	Nilai Efisiensi Subsektor Industri Tekstil Dan Produk Tekstil (TPT) Di Indonesia Tahun 2001-2005.....	71
Tabel 4.10	Rata-rata Biaya Input Dan Nilai Output Industri Tekstil Dan Produk Tekstil (TPT) Di Indonesia Tahun 2001-2005 .....	72
Tabel 4.11	Persentase Rata-rata Target Perbaikan Variabel Input Subsektor Industri TPT Untuk Mencapai Kondisi Efisien Tahun 2001-2005 .....	78
Tabel 4.12	Target Perbaikan Variabel Input Untuk 5 Subsektor Industri TPT Yang Tidak Efisien Tahun 2001-2005.....	84

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Perkembangan Harga BBM Dalam Negeri Tahun 2001 - 2005 ..	11
Gambar 2.1 Kurva Proses Produksi Jangka Pendek.....	27
Gambar 2.2 Kurva <i>Isoquant</i> .....	29
Gambar 2.3 Efisiensi Produksi dan <i>Production Possibilities Frontier</i> .....	31
Gambar 2.4 Kurva <i>Isoquant</i> dan <i>Isocost</i> dalam Menggambarkan Efisiensi Produksi .....	31
Gambar 4.1 Grafik Biaya Input Dan Nilai Output Pada Subsektor Kode ISIC 18101 Tahun 2001-2005.....	63
Gambar 4.2 Grafik Rata-rata Biaya Input Dan Nilai Output Industri TPT Tahun 2001-2005 .....	73
Gambar 4.3 Grafik Perkembangan Rata-rata Skor Efisiensi Tiap Tahun Pada Industri TPT Tahun 2001-2005.....	74
Gambar 4.4 Grafik Perkembangan Skor Efisiensi Pada 11 Subsektor Industri TPT Tahun 2001-2005 .....	76
Gambar 4.5 Grafik Rata-rata Variabel Input Biaya Pemakaian Bahan Bakar Subsektor Industri TPT Tahun 2001-2005.....	79
Gambar 4.6 Grafik Rata-rata Variabel Input Pemakaian Tenaga Listrik Subsektor Industri TPT Tahun 2001-2005.....	81
Gambar 4.7 Grafik Rata-rata Variabel Input Biaya Aset Modal Subsektor Industri TPT Tahun 2001-2005 .....	82

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A Biaya/Pengeluaran Untuk Tenaga Kerja Menurut Kode Industri .....	92
Lampiran B Nilai Tambah ( <i>Value Added</i> ) Menurut Kode Industri.....	93
Lampiran C Target Perbaikan Input Output Subsektor Yang Belum Efisien Tahun 2001.....	94
Lampiran D Target Perbaikan Input Output Subsektor Yang Belum Efisien Tahun 2002.....	97
Lampiran E Target Perbaikan Input Output Subsektor Yang Belum Efisien Tahun 2003.....	100
Lampiran F Target Perbaikan Input Output Subsektor Yang Belum Efisien Tahun 2004.....	102
Lampiran G Target Perbaikan Input Output Subsektor Yang Belum Efisien Tahun 2005.....	105

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Sektor industri merupakan sektor andalan utama bagi ekonomi Indonesia. Sektor industri merupakan sektor yang memberikan sumbangan produk domestik bruto dan peluang kerja yang besar bagi penduduk Indonesia, selain itu sektor industri dalam prosesnya menggunakan berbagai input baik dari sektor pertanian maupun sektor-sektor lainnya termasuk sektor industri itu sendiri. Keterkaitan antarsektor ini menjadi hal yang baik karena berarti kemajuan sektor industri akan mendorong pertumbuhan sektor lainnya dan pada akhirnya akan mempercepat pertumbuhan ekonomi. Dapat dikatakan pertumbuhan sektor industri dapat memacu pertumbuhan ekonomi dan mencapai pertumbuhan ekonomi yang optimal.

Data Produk Domestik Bruto (PDB) Indonesia dari BPS pada Tabel 1.1 menunjukkan bahwa pada tahun 2005 sektor pertanian hanya menyumbang 13,1% dari PDB. Sektor industri manufaktur menyumbang 27,4%, sektor pertambangan menyumbang 11,1%, konstruksi menyumbang 7%, perdagangan, hotel dan restoran menyumbang 15,6%, sisanya yang 25,8% disumbangkan oleh sektor Jasa, termasuk transportasi. Angka-angka tersebut memperlihatkan besarnya peranan sektor industri dalam perekonomian Indonesia. Penguatan terhadap industri menjadi satu hal yang wajib dilakukan jika kita ingin negeri ini memiliki fundamental ekonomi yang kuat. Pada tahun-tahun berikutnya yaitu tahun 2006

sampai 2009, sektor industri pengolahan atau manufaktur tetap memiliki persentase terbesar bagi PDB Indonesia.

**Tabel 1.1**  
**Distribusi Persentase Produk Domestik Bruto Indonesia Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha Tahun 2004-2009**

Lapangan Usaha	2004	2005	2006	2007	2008*	2009**
1. Pertanian, Peternakan, Kehutanan dan Perikanan	14,3	13,1	13,0	13,7	14,5	15,3
2. Pertambangan dan Penggalian	8,9	11,1	11,0	11,2	10,9	10,5
3. Industri Pengolahan	28,1	27,4	27,5	27,1	27,9	26,4
a. Industri Migas	4,1	5,0	5,2	4,6	4,9	3,8
b. Industri Bukan Migas	24,0	22,4	22,4	22,4	23,0	22,6
4. Listrik, Gas dan Air Bersih	1,0	1,0	0,9	0,9	0,8	0,8
5. Konstruksi	6,6	7,0	7,5	7,7	8,5	9,9
6. Perdagangan, Hotel dan Restoran	16,1	15,6	15,0	14,9	14,0	13,4
7. Pengangkutan dan Komunikasi	6,2	6,5	6,9	6,7	6,3	6,3
a. Pengangkutan	3,9	4,0	4,3	3,8	3,5	3,2
b. Komunikasi	2,4	2,5	2,7	2,9	2,8	3,0
8. Keuangan, Real Estat dan Jasa Perusahaan	8,5	8,3	8,1	7,7	7,4	7,2
9. Jasa-jasa	10,3	10,0	10,1	10,1	9,7	10,2
a. Pemerintahan Umum	5,3	4,9	5,0	5,2	5,2	5,7
b. Swasta	5,0	5,1	5,0	4,9	4,5	4,5
<b>Produk Domestik Bruto</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

\* Angka Sementara

\*\*Angka Sangat Sementara

Sumber : BPS, Diolah

Tabel 1.1 menunjukkan bahwa sektor industri manufaktur merupakan sektor yang memiliki kontribusi besar terhadap perekonomian Indonesia. Tabel 1.1 juga menunjukkan kontribusi sektor migas yang cenderung menurun, sehingga sektor industri manufaktur nonmigas makin menjadi andalan penyumbang PDB yang penting bagi Indonesia. Tidak hanya memberikan kontribusi yang besar terhadap PDB Indonesia, industri manufaktur merupakan penyumbang devisa

yang besar dari ekspornya. industri manufaktur juga memberikan kesempatan kerja yang luas terhadap masyarakat.

Sementara itu, menurut data dari BPS, jumlah industri pengolahan besar dan sedang di Jawa dan luar Jawa mengalami fluktuasi sesuai dengan perkembangan ekonomi Indonesia, jumlah industri pengolahan besar dan sedang di Indonesia pada tahun 2001 sebanyak 21.396 perusahaan turun menjadi 21.146 perusahaan pada tahun 2002. Lalu jumlahnya terus turun menjadi 20.324 perusahaan pada tahun 2003, dan menjadi 20.685 perusahaan pada tahun 2004. Kemudian kembali sedikit meningkat menjadi 20.729 perusahaan pada tahun 2005. Penurunan jumlah perusahaan khususnya terjadi pada jumlah perusahaan di Jawa, dimana pada tahun 2001 berjumlah 17.413 perusahaan menjadi 16.995 perusahaan pada tahun 2005.

**Tabel 1.2**  
**Jumlah Industri Pengolahan Besar dan Sedang, Jawa dan Luar Jawa,**  
**Tahun 2001-2005**

<b>Lokasi</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>
Jawa	17.413	17.118	16.607	16.901	16.995
Luar Jawa	3.983	4.028	3.717	3.784	3.734
<b>Jumlah</b>	21.396	21.146	20.324	20.685	20.729

Sumber : Statistik Indonesia, BPS

Fluktuasi jumlah industri manufaktur yang ditunjukkan oleh Tabel 1.2 tersebut tidak terlepas dari pengaruh kondisi perekonomian di Indonesia, termasuk kondisi industri tersebut dalam menghadapi gejolak ekonomi dan krisis. Industri yang efisien dan mampu menghasilkan produksi/output yang optimal akan

mampu bertahan, sedangkan yang tidak mampu akan kalah dari pesaingnya dan keluar dari pasar. Persaingan tersebut tidak hanya dipengaruhi oleh pesaing dari dalam negeri, tetapi juga dari luar negeri pada pasar internasional, terlebih dengan berlakunya pasar bebas ASEAN, sehingga efisiensi menjadi sangat penting bagi pelaku industri untuk dapat bertahan dan berkembang. Berdasarkan alasan tersebut kajian dan penelitian tentang efisiensi dalam industri menjadi penting untuk dilakukan.

Industri menurut alokasi modalnya, dapat dibagi menjadi 2 jenis yaitu industri padat karya dan industri padat modal. Industri padat karya adalah industri yang lebih menitik beratkan pada sejumlah besar tenaga kerja atau pekerja dalam pembangunan serta pengoperasiannya. Industri padat modal adalah industri yang dibangun dengan modal yang jumlahnya besar untuk kegiatan operasional maupun pembangunannya. Masing-masing jenis industri tersebut mempunyai ciri khas tersendiri dalam proses maupun hasil produknya, termasuk kelebihan maupun kekurangannya dalam menghadapi gejolak ekonomi, perubahan harga, resiko, dan lain-lain.

Industri padat karya cenderung berorientasi ke komoditi, seperti sepatu, tekstil, rokok, dan lain-lain. Industri semacam ini sangat rawan terhadap perubahan harga. Jika misalnya upah buruh naik, maka harga produk juga akan ikut naik karena biaya produksi yang meninggi. Para investor juga akan lebih tertarik untuk berinvestasi di negara yang upah buruhnya lebih murah sehingga dapat mengurangi investasi di Indonesia.

Industri padat modal justru sebaliknya. Industri semacam ini biasanya sangat bergantung pada keahlian SDMnya. Industri ini sangat bergantung kepada SDM berkualitas yang mampu mengembangkan teknologi, karena teknologi adalah *survival key* untuk industri padat modal. Industri padat modal cenderung lebih sulit dikembangkan, dan membutuhkan waktu bertahun-tahun untuk bisa berkembang.

Menurut berita dalam situs BPS, Jumlah angkatan kerja di Indonesia pada Agustus 2009 mencapai 113,83 juta orang, bertambah 90 ribu orang dibanding jumlah angkatan kerja Februari 2009 sebesar 113,74 juta orang atau bertambah 1,88 juta orang dibanding Agustus 2008 sebesar 111,95 juta orang. Tingkat Pengangguran Terbuka di Indonesia pada Agustus 2009 mencapai 7,87 persen. Jumlah penduduk yang bekerja sebagai buruh/karyawan sebanyak 29,11 juta orang (27,76 persen), berusaha dibantu buruh tidak tetap sebanyak 21,93 juta orang (20,91 persen) dan berusaha sendiri sejumlah 21,05 juta orang (20,07 persen). Melihat kondisi di Indonesia, dimana pengangguran masih menjadi masalah yang serius, penting bagi para pembuat kebijakan agar lebih fokus pada industri padat karya, meski tetap tidak mengabaikan industri padat modal. Hal tersebut dikarenakan industri padat karya berkemampuan lebih besar dalam menyerap tenaga kerja, di samping juga tidak membutuhkan dana investasi yang terlalu besar. Hal ini penting dilakukan di tengah besarnya keterbatasan dana yang disediakan oleh pemerintah, perbankan, maupun kalangan investor.

Industri yang bertipe padat karya yang memiliki potensi besar salah satunya adalah industri TPT (tekstil dan produk tekstil), yang termasuk di dalamnya industri garmen dan sepatu, berperan penting dalam menyerap tenaga kerja dan berkontribusi terhadap ekspor nonmigas. Industri TPT (tekstil dan produk tekstil) merupakan industri yang tak bisa diabaikan peranannya. Setidaknya ada sekitar 98.000 unit usaha kecil dan menengah (UKM) yang menekuni industri TPT. Data menunjukkan, UKM-TPT ini mampu menyerap tenaga kerja sebanyak 490.000 dengan nilai produksi 14,7 trilyun dan ekspor US\$ 900 juta. Industri skala besar yang menggeluti bisnis ini umumnya padat karya dan mengandalkan tenaga kerja yang murah. Total penyerapan tenaga kerja industri TPT diperkirakan mencapai 3,2 juta. Tak berlebihan bila ada yang menyebut industri ini sebagai primadona ekspor nonmigas dan penyedia lapangan kerja Indonesia (Mudrajad Kuncoro, 2005).

Periode 1975-1990, industri garmen dan alas kaki mengalami pertumbuhan yang tinggi. Pada tahun 1975-1990, rata-rata pertumbuhan nilai tambah dari industri tekstil sebesar 17%, dan menunjukkan peningkatan output dua kali lipat setiap lima tahun. Sehingga kontribusinya terhadap nilai tambah seluruh sektor manufaktur hampir dua kali lipatnya, yaitu dari 12% menjadi 20%. Sumbangan produk industri tekstil, garmen, dan sepatu dalam konfigurasi ekspor nonmigas dari industri padat karya mencapai 86 persen, dengan nilai ekspor hampir 8 milyar dolar AS (lihat Tabel 1.3). Akan tetapi ekspor komoditi tekstil, garmen, dan sepatu terus menerus mengalami penurunan sejak tahun 1994. Dilihat dari nilai ekspor memang mengalami kenaikan, namun pangsaanya terhadap total

ekspor industri padat karya cenderung menurun dari tahun ke tahun. Ekspor sepatu menunjukkan trend meningkat selama 1990-1996, namun mulai menurun sejak tahun 2000 (Mudrajad Kuncoro, 2005).

**Tabel 1.3 Ekspor Industri Padat Karya 1990-2003**

Produk	1990		1996		2000		2001		2003	
	USD (Juta)	%	USD (Juta)	%	USD (Juta)	%	USD (Juta)	%	USD (Juta)	%
Tekstil	1.470	29.7	3.505	25.7	3.505	25.9	3.202	25.7	2.896	25.9
Furnitur	338	6.8	952	8.6	1.518	11.2	1.424	11.5	1.512	13.6
Garmen	2.001	40.4	3.591	32.6	4.734	35.0	4.531	36.4	3.945	35.4
Sepatu	694	14.0	2.195	19.9	1.672	12.3	1.506	12.1	1.148	10.3

Sumber: Dihitung dari BPS, Trade Statistics, berbagai tahun

Terdapat beberapa faktor yang dituding sebagai penyebab utama menurunnya ekspor nonmigas, terutama ekspor industri padat karya seperti industri TPT. Pertama, menurunnya permintaan di negara-negara tujuan ekspor nonmigas, yang dibarengi dengan faktor struktural terutama meningkatnya persaingan dan menurunnya produktifitas. Kedua, apresiasi kurs riil rupiah selama 1995-1997 berakibat menurunnya. Ketiga, menurunnya ekspor ULI disebabkan banyaknya perusahaan yang menutup usahanya akibat krisis ekonomi, kenaikan BBM, maupun kalah bersaing dengan negara-negara pengekspor produk yang sama. Selama tahun 1997-2002, China dan Vietnam mengungguli Indonesia terutama dalam 30 besar komoditi ekspor nonmigas, termasuk tekstil, furniture, garmen, dan sepatu. Pada pasar di AS misalnya, China mampu mendongkrak

pangsa pasarnya hingga hampir 3 kali lipat, sedang Indonesia justru kehilangan pangsa pasar hingga 70 persen. (Mudrajad Kuncoro, 2005)

Industri TPT dapat dibidang adalah industri yang strategis bagi Indonesia. Kapabilitas industri TPT sudah terbukti cukup tangguh di masa krisis ekonomi. Pada Tabel 1.4 dapat dilihat besarnya nilai ekspor industri TPT Indonesia pada tahun 2001. Pada Tabel 1.4 dapat dilihat bahwa Amerika Serikat merupakan negara tujuan ekspor dengan nilai ekspor terbesar. Total ekspor industri TPT Indonesia ke negara-negara timur tengah mencapai 774.998.818 Dollar Amerika, dengan nilai ekspor terbesar pada ekspor pakaian jadi. Jumlah tersebut belum termasuk nilai total ekspor ke Amerika Serikat yang mencapai hampir 3 kali lipatnya, yaitu senilai 2.077.149.580 Dollar Amerika.

**Tabel 1.4 Nilai Ekspor TPT Indonesia 2001(US\$)**

Negara Tujuan	Serat	Benang	Kain	Pakaian jadi	Lainnya	Total
Bahrain	11.079	268.751	1.243.475	2.246.989	54.453	3.824.747
Iran	8.209.695	3.905.445	19.225.976	1.095.074	104.830	32.541.020
Iraq	-	875.471	2.319.204	45.600	460.958	3.701.233
Jordania	28.478	4.182.391	6.807.459	1.654.929	209.630	12.882.887
Kuwait	24.828	-	4.790.236	12.322.262	83.247	17.220.573
Lebanon	-	90.456	5.605.441	76.379	345.346	6.805.036
Oman	98.488	64.894	1.291.122	285.456	543.989	2.283.949
Palestina	-	21.600	183.323	17.883	-	383.759
Saudi Arabia	5.500	1.951.603	76.173.767	128.123.981	12.960.169	219.215.020
Syria	2.505.443	22.731.284	9.613.600	176.703	30.028	35.057.058
Uni Emirat Arab	278.231	4.108.170	191.441.621	178.326.381	6.245.589	380.399.992
Yaman	14.308	22.230.661	7.762.179	28.688.198	1.988.198	60.683.544
<b>Total</b>	<b>11.176.050</b>	<b>60.430.726</b>	<b>326.457.403</b>	<b>353.908.202</b>	<b>23.026.437</b>	<b>774.998.818</b>
Amerika Serikat	2.957.803	40.346.835	118.714.002	1.838.371.273	76.759.667	2.077.149.580

Sumber : Mudrajad Kuncoro, 2005

Tantangan dan hambatan bagi perkembangan industri TPT terus bermunculan. Tahun 2001, setelah pemerintah menaikkan harga bahan bakar minyak (BBM), menyesuaikan dengan tingkat harga internasional, sektor industri termasuk TPT mulai mengalami tekanan. Pada bulan Januari 2002, pemerintah kembali menaikkan harga BBM sebesar rata-rata 30 persen. Pada tahun 2003, pemerintah menghapus subsidi BBM, kecuali untuk minyak tanah bagi rumah tangga, sekaligus meluncurkan kebijakan jaring pengaman sosial bagi masyarakat miskin. Kebijakan tersebut merupakan bagian dari strategi besar atau *grand strategy* untuk menghapus subsidi BBM pada tahun 2004, seperti diamanatkan dalam Undang-Undang. No.25/2000 Tentang Propenas 2000-2004. Pada tahun 2005, pemerintah kembali menaikkan harga BBM pada bulan Maret dan Oktober, yang banyak menimbulkan penolakan masyarakat. Sebagai kompensasinya, pemerintah meluncurkan program Bantuan Langsung Tunai (BLT) bagi masyarakat miskin.

Dari tahun 2001 sampai 2005 harga bahan bakar minyak (BBM) terus mengalami kenaikan. Tabel 1.5 dan gambar 1.1 menunjukkan kenaikan harga BBM yang terjadi antara tahun 2001 sampai dengan 2005. Antara tahun 2001 sampai dengan 2005 tercatat harga BBM mengalami kenaikan sebanyak 5 kali. Kenaikan yang paling drastis terjadi pada tahun 2005, saat pemerintah mulai benar-benar mencabut subsidi. Kenaikan tersebut hanya dalam kurun waktu 7 bulan, dari harga minyak tanah sebesar Rp 700,00 pada bulan Maret, pada bulan Oktober naik hampir 3 kali lipat menjadi Rp 2000,00, sedangkan harga solar dari

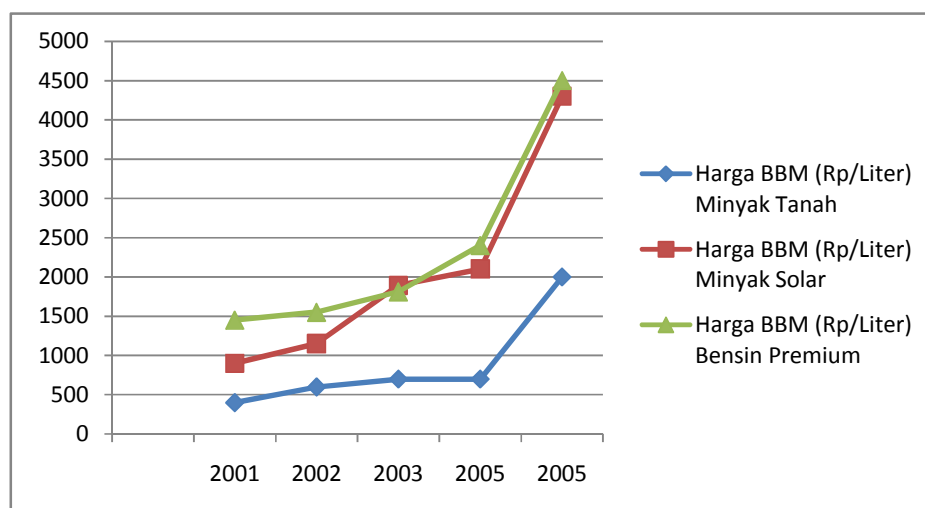
Rp 2100,00 menjadi Rp 4.300,00, dan harga bensin premium dari Rp 2400,00 menjadi Rp 4.500,00.

**Tabel 1.5**  
**Perkembangan Harga BBM Dalam Negeri Tahun 2001 - 2005**

NO.	TERHITUNG MULAI TANGGAL	Harga BBM (Rp/Liter)			Keterangan
		Minyak Tanah	Minyak Solar	Bensin Premium	
1	16/06/2001	400	900	1.450	Keppres 73/2001
2	17/01/2002	600	1.150	1.550	Keppres 9/2002
3	02/01/2003	700	1.890	1.810	Keppres 90/2002
4	01/03/2005	700	2.100	2.400	Perpres 22/2005
5	01/10/2005	2.000	4.300	4.500	Perpres 55/2005

Sumber : [www.tambangnews.com](http://www.tambangnews.com)

**Gambar 1.1**  
**Perkembangan Harga BBM Dalam Negeri Tahun 2001 - 2005**



Sumber : [www.tambangnews.com](http://www.tambangnews.com)

Kenaikan harga BBM yang terus-menerus tersebut merupakan gangguan bagi keberlangsungan industri TPT. Industri TPT memerlukan bahan bakar yang besar untuk proses produksinya, sehingga bahan bakar merupakan input yang penting. Terlebih lagi kenaikan harga BBM akan berimbas pada inflasi, dan otomatis biaya produksi juga akan ikut meninggi dikarenakan harga barang yang digunakan sebagai input produksi industri TPT meningkat. Begitu juga dengan biaya jasa atau upah buruh yang ikut naik.

Selain kenaikan harga BBM yang memberatkan pelaku industri TPT, kenaikan Tarif Dasar Listrik (TDL) juga memberatkan industri TPT. Kenaikan TDL merupakan imbas dari kenaikan BBM, karena besaran tarif listrik amat dipengaruhi oleh biaya produksi listrik. Komponen paling menentukan biaya produksi listrik oleh PLN adalah bahan bakar, Sehingga ketika harga BBM meningkat, biaya yang harus dikeluarkan PLN untuk produksi listriknya juga akan meningkat.

Joshua Anderson (2010) mencatat bahwa dalam kurun waktu tahun 2001-2003 dilakukan beberapa kali kenaikan TDL yang didasarkan pada:

- Keputusan Presiden No. 83 Tahun 2001 tanggal 30 Juni 2001, yang menetapkan kenaikan TDL tahun 2001 rata-rata 17,47 persen.
- Keputusan Presiden No. 133 Tahun 2001 tanggal 31 Desember 2001, yang menetapkan kenaikan TDL tahun 2002 rata-rata 6 persen per triwulan.
- Keputusan Presiden No. 89 Tahun 2002 tanggal 31 Desember 2002, yang menetapkan kenaikan TDL secara bertahap per triwulan.

- Keputusan Presiden No. 76 Tahun 2003 tanggal 30 September 2003, yang menetapkan TDL tahun 2003 untuk periode 1 Oktober-31 Desember 2003 tidak mengalami kenaikan atau sama dengan TDL periode tiga bulan sebelumnya yaitu periode 1 Juli – 30 September 2003.
- Keputusan Presiden No. 104 Tahun 2003 tanggal 31 Desember 2003, yang menetapkan tarif listrik atas 19 golongan.
- Keputusan Presiden No. 104 Tahun 2003, sebagai payung hukum pemberlakuan tarif subsidi dan nonsubsidi mulai Mei 2008 bagi pelanggan dengan daya 6.600 VA dan daya 6.600 VA ke atas, baik rumah tangga, bisnis, maupun pemerintahan.

BBM dan TDL merupakan input yang penting bagi industri pengolahan, termasuk di dalamnya industri TPT. Tabel 1.6 menunjukkan persentase komposisi biaya input industri pengolahan besar dan sedang pada tahun 2001 sampai 2005. Pada tabel tersebut dapat dilihat bahwa persentase biaya input untuk bahan bakar, tenaga listrik dan gas secara umum terus meningkat, kecuali untuk tahun 2003

**Tabel 1.6 Komposisi Biaya Input Industri Besar Dan Sedang**

Jenis Input	Tahun				
	2001	2002	2003	2004	2005
1 Bahan Baku	83,58%	81,74%	89,83%	83,69%	83,94%
2 Bahan Bakar, Tenaga Listrik dan Gas	5,59%	6,60%	4,84%	7,26%	7,53%
3 Sewa Gedung, Mesin, dan Alat-alat	1,45%	1,25%	0,57%	0,89%	1,13%
4 Jasa Non Industri	9,39%	10,41%	4,76%	8,17%	7,40%
Jumlah	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Sumber : Indikator Statistik Industri Besar Dan Sedang, BPS

Kenaikan TDL dan harga BBM akan membuat biaya produksi meningkat, yang mengakibatkan tingginya harga barang. Kenaikan harga barang akan menurunkan daya saing perusahaan, dan menyebabkan turunnya penjualan. Dalam jangka pendek industri akan terganggu dan sektor industri dapat mengalami kelesuan dan penurunan. Selain itu kenaikan harga produksi dapat membebani perusahaan dan sangat memungkinkan adanya rasionalisasi karyawan untuk mengurangi biaya. Akibatnya pengangguran dapat meningkat (Warijan, 2010). Berdasarkan alasan tersebut kenaikan harga BBM dan TDL memiliki dampak yang sangat besar bagi industri.

Dari penjelasan kondisi dan permasalahan tersebut di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat efisiensi dari setiap subsektor industri TPT. Disamping melihat efisiensi setiap subsektor industri TPT dari tahun 2001 sampai dengan 2005, penelitian ini juga akan melihat adakah perubahan tingkat efisiensi yang terjadi dalam kurun waktu tersebut, dimana dalam kurun waktu tersebut terjadi kenaikan harga BBM dan TDL secara terus menerus.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dalam beberapa tahun terakhir, industri TPT Indonesia mengalami berbagai macam masalah yang disebabkan oleh kenaikan Bahan Bakar Minyak (BBM), Tarif Dasar Listrik (TDL), tarif telepon, angkutan, dan harga bahan baku, sehingga semakin mempersulit pelaku industri TPT. Para anggota API yang mengikuti Munas API tanggal 18-19 Desember 2003, Dalam berita Asosiasi Pertekstilan Indonesia (API), mengatakan bahwa pada tahun 2003, Pemutusan

Hubungan Kerja (PHK) pada karyawan perusahaan garmen atau tekstil adalah hal yang biasa dan sering dijumpai, begitupun dengan perusahaan tekstil yang tutup atau bangkrut. Penurunan pertumbuhan industri TPT antara lain disebabkan karena dibebani berbagai kenaikan tarif dan berbagai pungutan resmi maupun liar.

Listrik dan bahan bakar merupakan energi yang sangat dibutuhkan dan menjadi tumpuan rumah tangga maupun banyak jenis usaha di masyarakat. Apabila ada kenaikan terhadap harga keduanya, maka akan disikapi dengan berbagai macam cara, pengurangan penggunaan sebagai bentuk penghematan menjadi salah satu cara, akan tetapi akan sulit bagi industri mengurangi besarnya pemakaian listrik dan bahan bakar. Kesulitan tersebut dikarenakan proses produksi akan memerlukan daya listrik dan bahan bakar yang besar.

Melihat besarnya gejolak pasar terhadap industri, maka dibutuhkan strategi bagaimana tetap bertahan, bahkan berkembang menghadapi ancaman tersebut. Industri TPT berada dalam arena hiperkompetisi (*hypercompetition*), yaitu lingkungan bisnis yang diwarnai dengan perubahan yang terus menerus. Dengan keadaan lingkungan yang semacam ini, pelaku usaha harus inovatif, agresif, dan fleksibel. Dalam keadaan seperti itu pula para pelaku industri TPT harus memiliki efisiensi yang baik untuk dapat bertahan dan berkembang di pasar.

Suyudi Mangunwihardjo (1999) dalam Hastarini (2004) menyebutkan, sektor industri diharapkan mempunyai peranan yang penting sebagai motor penggerak bagi pertumbuhan ekonomi Indonesia. Sektor industri harus berfungsi dan bekerja secara optimal dalam membangun perekonomian Indonesia. Industri

di Indonesia harus berusaha keras untuk meningkatkan daya saing dengan meningkatkan mutu produknya dan meningkatkan efisiensi dalam proses produksinya.

Didik Kurniawan Hadi. (2008, h6) menyatakan bahwa :

“Tidak mampunya sektor industri dalam menghadapi hantaman perekonomian menunjukkan bahwa reformasi sektor industri masih “jalan di tempat” karena sektor ini menghadapi masalah deindustrialisasi berupa menurunnya jumlah perusahaan dan penciptaan lapangan kerja (Kuncoro, 2007). Banyak faktor yang menghambat perkembangan sektor ini antara lain tingginya harga BBM yang membuat naik biaya produksi sampai 65 persen, pengalihan jam kerja industri akibat keterbatasan pasokan listrik pun membuat sektor ini harus merenstrukturisasi sistem kerja mereka apalagi untuk industri TPT yang kegiatan produksinya satu minggu penuh. Roadmap, kebijakan dan strategi yang terarah, serta koordinasi yang just in time adalah solusi yang bisa menjawab perbaikan kondisi ekonomi. Di bidang industri setidaknya ada tiga elemen kebijakan: Pertama, mengembangkan sektor manufaktur yang memiliki daya saing yang tinggi, Kedua, restrukturisasi industri secara terencana menuju industri yang produktivitas dan nilai tambahnya tinggi. Ketiga, strategi bisnis internasional dan domestik yang agresif”.

Peran pemerintah melalui kebijakan industrinya mutlak diperlukan demi mendukung perkembangan industri TPT agar tidak terpuruk oleh berbagai masalah dan tantangan yang timbul baik dari dalam maupun dari luar. Kebijakan pemerintah untuk mendorong industri TPT seperti berupa insentif pajak dapat meningkatkan daya saing industri TPT di Indonesia. Namun yang juga tidak kalah penting adalah bagaimana industri TPT Indonesia memiliki kinerja atau efisiensi yang baik dalam proses produksinya dan dapat memanfaatkan sumber daya yang dimilikinya secara maksimal. Hal tersebut penting sehingga industri TPT di Indonesia menjadi industri yang tangguh dan dapat bersaing di pasar

internasional, tidak hanya bergantung kepada subsidi pemerintah dalam menghadapi gejolak ekonomi yang terjadi.

Berdasarkan penjelasan kondisi dan permasalahan tersebut di atas, maka penelitian ini bermaksud untuk menganalisis tingkat efisiensi dari setiap subsektor industri TPT. Selain melihat efisiensi setiap subsektor industri TPT dari tahun 2001 sampai dengan 2005, penelitian ini juga akan melihat adakah perubahan tingkat efisiensi yang terjadi dalam kurun waktu tersebut, dimana dalam kurun waktu tersebut terjadi kenaikan harga BBM dan TDL secara terus menerus.

Iswardono S. P. dan Darmawan (2000) dikutip oleh Mafla (2010) menjelaskan kata efisiensi sendiri dapat diartikan sebagai rasio antara output dengan input. Ada tiga faktor yang menyebabkan efisiensi, yaitu: (1) apabila dengan input yang sama dapat menghasilkan output yang lebih besar; (2) input yang lebih kecil dapat menghasilkan output yang sama; dan (3) dengan input yang lebih besar dapat menghasilkan output yang lebih besar lagi.

Muliaman D. Hadad, Wimboh S., Dhaniel I. dan Eugenia M. (2003) dalam mafla (2010) menjelaskan bahwa pendekatan yang digunakan untuk mengukur efisiensi mempunyai dua macam pendekatan, yaitu pendekatan parametrik dan non-parametrik. Pendekatan parametrik meliputi *Stochastic Frontier Approach* (SFA), *Distribution Free Approach* (DFA) dan *Thick Frontier Approach* (TFA), sedangkan non-parametrik terdapat pendekatan *Data Envelopment Analysis* (DEA). Pendekatan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan non-parametrik, yaitu DEA. Alasan ini didorong karena pendekatan non-

parametrik memiliki kelebihan yaitu tidak membutuhkan asumsi bentuk fungsi produksi dalam membentuk *frontier* produksinya, oleh karena itu kesalahan dalam spesifikasi fungsi produksi dapat dieliminasi. Pendekatan ini juga dapat mengidentifikasi unit yang digunakan sebagai referensi. Hal ini dapat membantu mencari penyebab dan jalan keluar dari ketidakefisienan yang merupakan keuntungan utama dalam aplikasi manajerial.

Efisiensi merupakan hal yang penting bagi industri TPT untuk dapat bertahan menghadapi tantangan seperti kenaikan input seperti kenaikan harga BBM dan tarif dasar listrik. Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, maka penelitian ini bermaksud untuk menganalisis bagaimanakah efisiensi relatif dari industri yang termasuk dalam subsektor TPT pada tahun 2001 sampai 2005, dimana terjadi beberapa kali kenaikan harga BBM dan TDL dalam kurun waktu tersebut.

### **1.3 Tujuan dan Kegunaan Penelitian**

Tujuan penelitian ini antara lain adalah untuk menganalisis tingkat efisiensi dari subsektor industri TPT selama tahun 2001 sampai 2005. Di samping itu penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui subsektor industri TPT yang mampu melakukan efisiensi dalam kurun waktu antara tahun 2001 sampai 2005, sekaligus menganalisis tingkat efisiensi pada penggunaan variabel input pada subsektor industri TPT.

Adapun kegunaan penelitian ini adalah :

1. Hasil penelitian ini menjadi masukan bagi pemerintah khususnya departemen perindustrian dan perdagangan dalam merumuskan kebijakan yang tepat untuk dapat meningkatkan efisiensi industri TPT.
2. Hasil penelitian ini dapat memberikan sumbangan pemikiran bagi dunia akademis tentang tingkat efisiensi relatif pada subsektor industri TPT di Indonesia pada kurun waktu 2001 sampai dengan 2005.
3. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi masukan untuk kemudian dikembangkan oleh peneliti lain sebagai referensi penelitian lebih lanjut.

#### **1.4 Sistematika Penulisan**

Sistematika yang digunakan dalam menyusun penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### **BAB 1       Pendahuluan**

Bab ini menjelaskan latar belakang perlunya analisis tingkat efisiensi subsektor industri TPT pada tahun 2001 – 2005, dimana terjadi kenaikan harga BBM dan Tarif Dasar Listrik, sedangkan keduanya adalah input yang penting untuk dapat menjalankan proses produksi. Bab ini juga menjelaskan tujuan dan manfaat yang ingin dicapai oleh penelitian ini.

##### **BAB II       Tinjauan Pustaka**

Bab ini berisi landasan-landasan teori yang menjadi dasar dan digunakan oleh peneliti untuk penelitian ini, yaitu teori-teori yang relevan dan mendukung bagi tercapainya hasil penelitian yang ilmiah. Dasar teori yang digunakan sebagai landasan dalam

penelitian ini antara lain teori produksi, efisiensi produksi, dan pengukuran efisiensi dengan *Data Envelopment Analysis (DEA)*. dalam bab ini juga dicantumkan penelitian terdahulu yang merupakan penelitian yang menjadi dasar pengembangan bagi penulisan penelitian ini.

### **Bab III Metodologi Penelitian**

Bab ini menjelaskan metodologi yang digunakan dalam penelitian ini. Pada studi ini digunakan metodologi studi kasus dengan menggunakan data sekunder. Jenis dan sumber data yang digunakan adalah data sekunder sehingga metode pengumpulan data yang digunakan tidak memerlukan teknik sampling dan kuesioner. Data diperoleh Badan Pusat Statistik (BPS), dan metode analisis dalam penelitian ini menggunakan model analisis *Data Envelopment Analysis (DEA)*.

### **Bab IV Hasil dan Pembahasan**

Bab ini berisi deskripsi objek penelitian yaitu subsektor yang termasuk dalam industri Tekstil dan Produk Tekstil (TPT), berdasarkan Klasifikasi Baku Lapangan Usaha Indonesia dari BPS tahun 2005 atau kode ISIC. Bab ini juga memuat hasil dan pembahasan analisis data yang menjelaskan hasil estimasi dari penelitian yang dilakukan. Bagian pembahasan menerangkan interpretasi dan pembahasan hasil penelitian secara komprehensif.

**Bab V        Penutup**

Bab ini merupakan penutup yang memuat kesimpulan dari analisis data dan pembahasan. Dalam bab ini juga berisi saran-saran yang direkomendasikan kepada pihak-pihak tertentu berkaitan dengan tema penelitian ini.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Landasan Teori dan Penelitian Terdahulu**

Dalam meneliti tingkat efisiensi dari subsektor industri TPT selama periode tahun 2001-2005, penelitian ini mendasarkan teori pada teori-teori yang relevan dengan penelitian sehingga mendukung bagi tercapainya hasil penelitian yang ilmiah. Dasar teori yang digunakan sebagai landasan dalam penelitian ini antara lain teori produksi, teori efisiensi produksi, dan pengukuran efisiensi dengan DEA. Di samping itu, penelitian ini dilengkapi juga dengan beberapa penelitian terdahulu tentang efisiensi dan kinerja industri manufaktur khususnya industri Tekstil dan Produk Tekstil (TPT).

#### **2.2 Landasan Teori**

##### **2.2.1 Teori Produksi**

Proses produksi adalah proses yang dilakukan oleh perusahaan berupa kegiatan mengkombinasikan input (sumber daya) untuk menghasilkan output. Dengan kata lain produksi merupakan proses perubahan dari input menjadi output (Samsubar Saleh, 2000).

Sumber daya atau input dikelompokkan menjadi sumber daya manusia, termasuk tenaga kerja dan kemampuan manajerial (*entrepreneurship*), modal (*capital*), tanah atau sumber daya alam. Adapun yang dimaksud dengan kemampuan manajerial adalah kemampuan yang dimiliki individu dalam melihat berbagai kemungkinan untuk mengkombinasikan sumber daya untuk menghasilkan output dengan cara baru atau cara yang lebih efisien, baik produk

baru maupun produk yang sudah ada. Lebih lanjut, input dibagi menjadi input tetap dan input variabel. Input tetap adalah input yang tidak dapat diubah jumlahnya dalam waktu tertentu atau bisa diubah namun dengan biaya yang sangat besar. Adapun input variabel adalah input yang dapat diubah dengan cepat dalam jangka pendek.

Berdasarkan pengklasifikasian jenis input tersebut, maka ilmu ekonomi dalam mengkaji proses produksi membaginya kedalam dua konsep, yaitu jangka pendek dan jangka panjang. Konsep jangka pendek dan jangka panjang dalam teori produksi bukan berdasarkan waktu atau seberapa lama proses produksi tersebut dilakukan. Konsep jangka panjang dan jangka pendek dalam teori produksi didasarkan pada jenis input yang digunakan. Konsep produksi jangka pendek mengacu pada kondisi di mana dalam proses produksi terdapat satu input yang bersifat tetap jumlahnya. Adapun konsep jangka panjang dalam teori produksi mengacu pada kondisi di mana dalam proses produksi semua input yang digunakan merupakan input variabel.

#### **2.2.1.1 Fungsi Produksi**

Fungsi produksi adalah suatu persamaan, tabel, atau grafik yang menunjukkan jumlah (maksimum) komoditi yang dapat diproduksi per unit waktu untuk setiap kombinasi input alternatif, apabila kondisi ini menerapkan teknik produksi yang terbaik (Dominick Salvatore, 1994). Fungsi produksi adalah hubungan fisik antara input dan output. Kegiatan yang mengkombinasikan input untuk menghasilkan output disebut proses produksi (Samsubar Saleh, 2000).

Menurut Sadono Sukirno (1994), perusahaan dalam suatu industri merupakan pelaku ekonomi yang menggunakan faktor-faktor produksi (input) untuk memproduksi barang atau jasa (output). Pengertian yang paling umum fungsi produksi dapat ditunjukkan dengan rumus sebagai berikut :

$$Q = f (K, L, R, T) \dots\dots\dots (2.1)$$

di mana :

Q = jumlah produksi (output) dari penggunaan berbagai faktor produksi (input)

K = jumlah modal

L = jumlah tenaga kerja

R = kekayaan alam

T = tingkat teknologi

Persamaan 2.1 menjelaskan bahwa tingkat produksi suatu barang atau jasa tergantung pada jumlah modal, tenaga kerja, kekayaan alam dan tingkat teknologi yang digunakan. Jumlah produksi yang berbeda-beda dengan sendirinya memerlukan berbagai faktor produksi yang berlainan, selain itu suatu tingkat produksi tertentu dapat pula digunakan gabungan berbagai faktor produksi yang berbeda (Sadono Sukirno, 1994). Sumber daya atau input dapat dikelompokkan menjadi sumber daya manusia (tenaga kerja dan kemampuan *manajerial* atau *entrepreneurship*), sumber daya alam, dan modal (Samsubar Saleh, 2000).

Jumlah ouput ditujukan pada tingkat tertentu, sehingga perusahaan harus menentukan kombinasi pemakaian input yang sesuai. Jangka waktu analisis terhadap perusahaan yang melakukan kegiatan produksi, dapat dibedakan menjadi jangka pendek dan panjang (Samsubar Saleh, 2000).

Menurut Samsubar Saleh (2000), perusahaan dapat menaikkan outputnya hanya dengan mengubah satu input saja meskipun penggunaan input lainnya tetap. Input dibedakan menjadi input tetap (*fixed input*) dan input variabel (*variable input*). Input tetap adalah input yang tidak dapat diubah jumlahnya dalam waktu tertentu atau bisa diubah, namun dengan biaya yang sangat besar. Input variabel adalah input yang dapat diubah dengan cepat dalam jangka pendek.

### 2.2.1.2 Produksi Jangka Pendek

Konsep produksi dalam jangka pendek di mana perusahaan memiliki input tetap, sehingga pelaku usaha harus menentukan berapa banyak input variabel yang perlu digunakan untuk menghasilkan output. Pelaku usaha akan memperhitungkan seberapa besar dampak penambahan input variabel terhadap produksi total. Sebagai contoh, input variabel yang digunakan adalah tenaga kerja (L) dan input tetap yang digunakan adalah modal (K). Dengan demikian pengaruh penambahan input tenaga kerja terhadap produksi secara total (TP) dapat dilihat dari produksi rata-rata (*Average Product/ AP*) dan produksi marginal (*Marginal Product/ MP*).

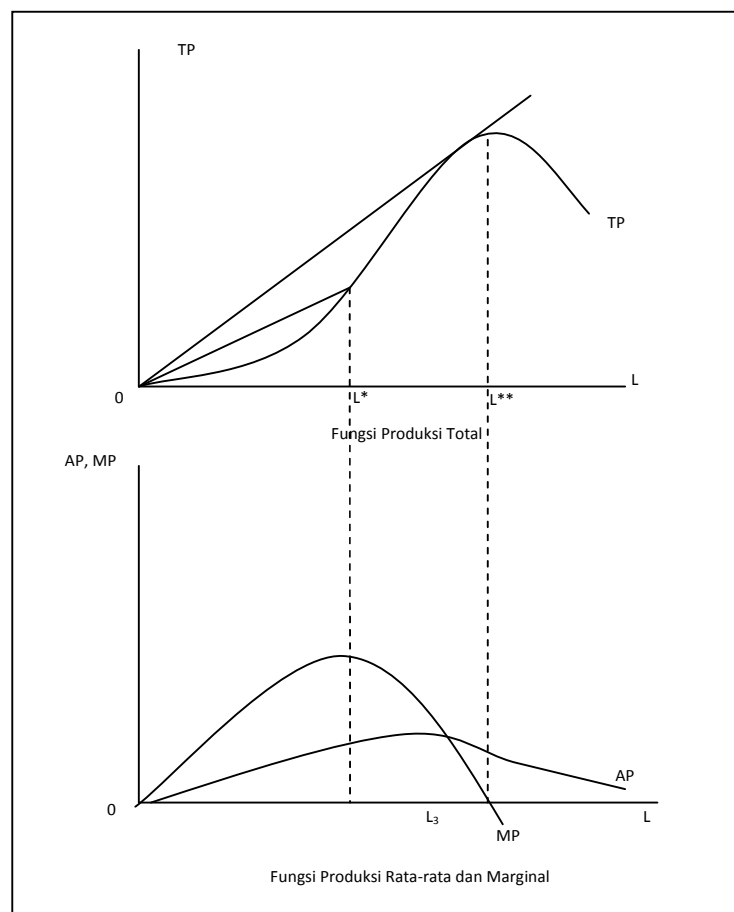
Produksi rata-rata (AP) merupakan rasio antara total produksi dengan total input (variabel). Adapun produksi marginal (MP) adalah tambahan produksi total (output total) karena tambahan input sebanyak satu satuan.

$$AP = \frac{TP}{L} \dots\dots\dots(2.3)$$

$$MP = \frac{TP}{L} \dots\dots\dots(2.4)$$

Gambar 2.1 berikut ini akan mengilustrasikan bagaimana terjadinya proses produksi dalam jangka pendek. Ilustrasi berikut menggunakan asumsi bahwa proses produksi hanya menggunakan satu input saja, yaitu input tenaga kerja ( $L$ ).

**Gambar 2.1**  
**Kurva Proses Produksi Jangka Pendek**



Sumber: Samsubar Saleh, 2000

Kurva  $AP$  merupakan penurunan dari kurva  $TP$ . Pada setiap titik di sepanjang kurva  $TP$  dapat dibuat garis sinar (garis yang menghubungkan titik  $0$

dengan suatu titik pada TP). AP adalah slope dari garis sinar. MP adalah slope garis singgung pada TP. MP akan memiliki slope positif (naik) ketika TP juga naik dengan laju yang semakin tinggi, MP akan berslope negatif (turun) ketika TP naik dengan laju yang semakin rendah, adapun MP akan sama dengan nol ketika TP mencapai maksimum, dan MP negatif ketika TP menurun. MP mencapai kondisi maksimum lebih dahulu dari pada AP, selama AP bergerak naik, MP lebih tinggi dari pada AP, dan ketika AP bergerak turun, maka MP lebih rendah dari pada AP. Lebih lanjut ketika AP mencapai kondisi maksimum maka  $MP=AP$  (kedua kurva berpotongan).

Berdasarkan gambar 2.1, maka proses produksi dapat dibagi kedalam tiga tahap, yaitu tahap pertama mulai dari titik 0 sampai dengan AP mencapai maksimum. Tahap kedua terjadi dari AP maksimum sampai MP menjadi nol. Tahap ketiga terjadi pada MP negatif.

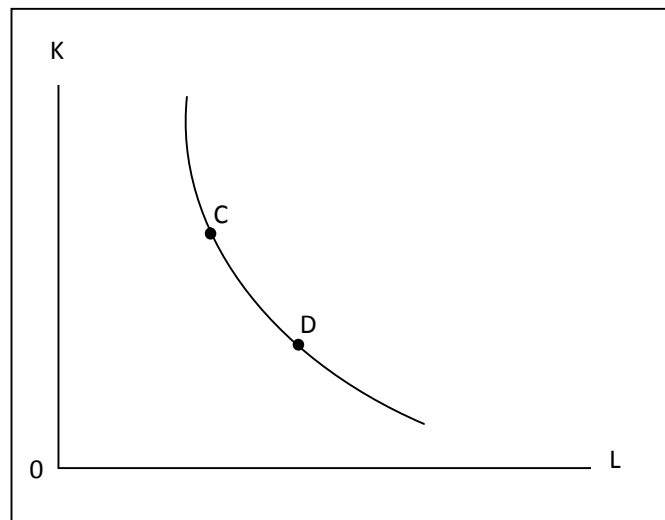
Berdasarkan gambar 2.1 juga dapat dijelaskan apabila tenaga kerja yang digunakan sebanyak 0, maka output yang dihasilkan juga sebesar 0. Hal ini berarti bahwa proses produksi tidak akan menghasilkan output apabila hanya menggunakan satu macam input (input tetap). Apabila jumlah tenaga kerja yang digunakan semakin banyak, maka output akan meningkat. Mula-mula produksi total naik dengan tambahan semakin tinggi (mulai 0 sampai  $L^*$ ), namun kemudian dengan tambahan yang semakin kecil (setelah melewati  $L^*$  dan seterusnya). Setelah  $L^{**}$  tambahan input tenaga kerja justru menurunkan tingkat output yang dihasilkan atau yang dikenal dengan hukum pertambahan hasil yang semakin menurun (*Law of Diminishing Return*).

### 2.2.1.3 Produksi Jangka Panjang

Sebagaimana yang telah dipaparkan sebelumnya proses produksi jangka panjang merupakan proses produksi dimana semua input atau faktor produksi atau faktor produksi yang digunakan bersifat variabel atau dengan kata lain dalam produksi jangka panjang tidak ada input tetap.

Kombinasi penggunaan berbagai input tersebut dapat digambarkan dengan sebuah kurva yang disebut dengan kurva isokuan (*isoquant curve*). Gambar 2.2 menunjukkan kurva Isokuan merupakan daftar yang merangkum berbagai alternatif yang tersedia bagi produsen atau merupakan kendala teknis bagi produsen.

**Gambar 2.2**  
**Kurva Isoquant**



Sumber: Samsubar Saleh, 2000

Kurva 2.2 menggambarkan apabila produsen berpindah dari titik C ke titik D, berarti produsen menambah banyaknya tenaga kerja yang digunakan dan mengurangi jumlah modal yang digunakan. Dengan kata lain, produsen

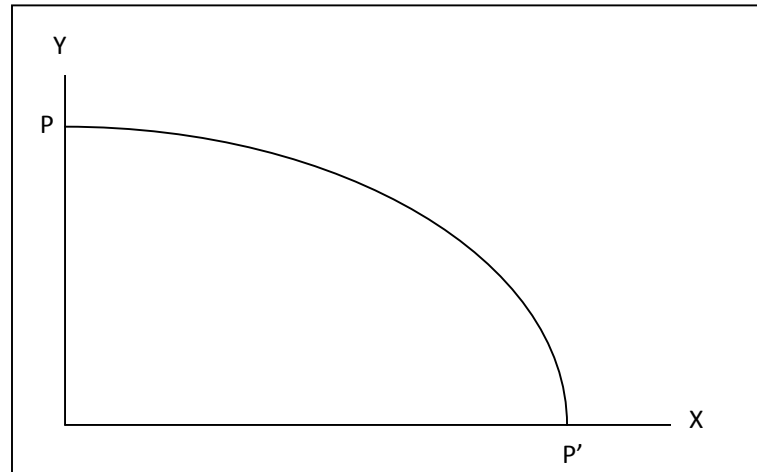
mengganti atau mensubstitusi penggunaan modal dengan menggunakan tenaga kerja. Banyak sedikitnya suatu input yang digunakan dalam proses produksi ditentukan oleh produksi marginal masing-masing input.

### **2.2.2 Efisiensi Produksi**

Brian dan Elizabeth, dalam Armezano Yulianto (2005) mengatakan bahwa efisiensi dalam ekonomi diasumsikan bahwa suatu unit usaha atau perusahaan dapat melakukan pemilihan suatu kombinasi input yang dapat meminimisasi biaya untuk memproduksi output yang telah ditetapkan. Suatu kombinasi input dikatakan efisien secara ekonomi jika tidak dimungkinkan kombinasi input tersebut diproduksi pada kombinasi biaya yang lebih rendah, dengan didasarkan pada biaya input yang berlaku. Suatu produksi adalah efisien jika tidak bisa lagi untuk memproduksi tambahan output dengan jumlah input yang sama, atau memproduksi jumlah output yang sama dengan jumlah atau nilai input yang lebih sedikit.

Gambar 2.3 menunjukkan ilustrasi mengenai efisiensi produksi yang digambarkan dengan menggunakan kurva Production Possibilities Frontier. Berdasarkan ilustrasi tersebut, produsen dapat disebut efisien jika semua unit kegiatan ekonomi yang beroperasi berada di sepanjang kurva batas produksi (*production frontier*) atau di sepanjang garis P-P'. Adapun kondisi yang tidak efisien terjadi ketika produsen berproduksi tidak di sepanjang garis batas produksi, baik di area dalam garis maupun di area luar garis batas produksi.

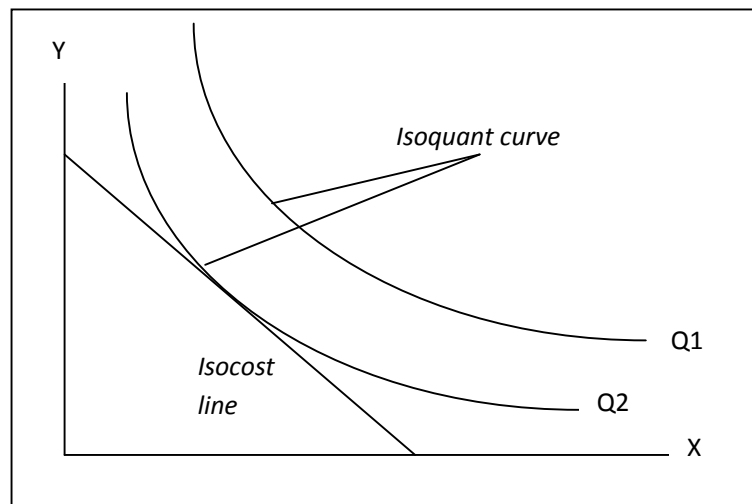
**Gambar 2.3**  
Efisiensi Produksi dan *Production Possibilities Frontier*



Sumber: Stiglitz, 2000

Selain dengan pendekatan *Production Possibility Frontier*, efisiensi produksi juga melalui pendekatan *budget constraint* dimana terdapat *isocost line* yang memberikan kombinasi input dari biaya.

**Gambar 2.4**  
Kurva *Isoquant* Dan *Isocost* Dalam Menggambarkan Efisiensi Produksi



Sumber: Stiglitz, 2000

Sebagai ilustrasi, gambar 2.4 di atas merupakan gambar kurva *isoquant* dan *isocost*. Gambar 2.4 menjelaskan kombinasi dua input yaitu X (Tenaga Kerja) dan Y (Tanah) yang memproduksi output yang sama. Kurva Q1 memproduksi output yang lebih tinggi dari pada Q2. Slope dari kurva *isoquant* disebut *marginal rate of technical substitution*. Kurva *isocost* merupakan kombinasi input dimana biaya untuk memproduksi barang dengan biaya yang sama. Slope dari kurva *isocost* mempresentasikan harga relatif dari dua input. Suatu perusahaan memaksimisasikan output dengan *marginal rate of technical substitution* sama untuk harga yang relatif.

Suatu perusahaan memaksimisasikan jumlah output yang diproduksi, dengan memberikan tingkat pengeluaran dari input dimana *isoquant* merupakan tangen dari *isocost* sehingga *marginal rate of substitution* sama untuk harga yang relatif. Dalam ekonomi persaingan, semua perusahaan menunjukkan harga yang sama karena perusahaan dalam menggunakan input tenaga kerja dan tanah mengatur agar *marginal rate of technical substitution* yang sama untuk harga yang relatif.

### **2.2.3 Pengukuran Efisiensi Dengan *Data Envelopment Analysis* (DEA)**

Terdapat beberapa pendekatan atau metode yang dapat digunakan dalam mengukur efisiensi. Secara garis besar pendekatan-pendekatan tersebut dikelompokkan ke dalam dua teknik estimasi yaitu estimasi parametrik dan non-parametrik. Teknik-teknik analisis yang masuk dalam teknik non-parametrik adalah *Data Envelopment Analysis* (DEA) dan *Free Disposal Hull* (FDH),

sedangkan teknik analisis yang masuk dalam kelompok parametrik adalah *The Stochastic Frontier Approach* (SFA), *The Thick Frontier Approach* (TFA) dan *Distribution Free Approach* (DFA), (Ahmad Syakir, 2006)

Metode pengukuran efisiensi dengan menggunakan pendekatan non-parametrik yaitu DEA dan FDH sama-sama menggunakan teknik *linear programming*. Analisis DEA dan FDH sama-sama menghasilkan urutan skor efisiensi unit kegiatan ekonomi. Angka efisiensi yang dihasilkan merupakan perbandingan kinerja suatu unit kegiatan ekonomi dengan kurva batas kemungkinan produksinya (*production possibility frontier*), oleh karena itu skor efisiensi unit kegiatan ekonomi tersebut relatif terhadap kinerja kemungkinan terbaiknya. Metode pengukuran efisiensi dengan pendekatan non-parametrik khususnya DEA adalah dapat digunakan untuk mengukur efisiensi teknis unit kegiatan ekonomi secara relatif dengan menggunakan banyak input dan banyak output (multi input dan multi output). Selain itu, keunggulan lain dari penggunaan DEA adalah menghitung tingkat efisiensi adalah bahwa pengukuran efisiensi dengan DEA mengukur efisiensi secara relatif terhadap kemungkinan kinerja yang terbaik. DEA juga memberi arah pada unit kegiatan ekonomi yang tidak efisien untuk meningkatkan efisiensinya melalui kegiatan *benchmarking* terhadap unit kegiatan ekonomi yang efisien (*efficient reference set*). Di samping itu secara spesifik pengukuran efisiensi memiliki kegunaan sebagai berikut:

- Sebagai tolok ukur untuk memperoleh efisiensi relatif, sehingga mempermudah perbandingan antara unit ekonomi satu dengan lainnya.

- Apabila terdapat variasi tingkat efisiensi dari beberapa unit ekonomi yang ada maka dapat dilakukan penelitian untuk menjawab faktor-faktor apa saja yang menentukan perbedaan tingkat efisiensi, dengan demikian dapat ditemukan solusi yang tepat.
- Informasi mengenai efisiensi memiliki implikasi kebijakan karena manajer dapat menentukan kebijakan perusahaan secara tepat.

Metode DEA memiliki kekurangan. Kekurangan utama dari metode DEA adalah DEA *frontier* sangat sensitif terhadap observasi-observasi ekstrim dan perhitungan-perhitungan *error*. Hal tersebut dikarenakan asumsi dasar dari DEA adalah *random error* tidak ada, sehingga deviasi-deviasi dari *frontier* diindikasikan sebagai inefisiensi.

Keuntungan utama Data Envelopment Analysis adalah tidak membutuhkan asumsi awal mengenai bentuk fungsi produksi, sebaliknya DEA sendiri yang membentuk fungsi produksi yang paling baik. Leibenstein dan Maital dalam Armezano Yulianto (2005) menyebutkan bahwa DEA merupakan suatu metode yang superior untuk mengukur keseluruhan efisiensi secara teknikal. DEA memiliki dua model yang sering digunakan oleh para peneliti, yaitu model CRS (*constant return to scale*) dan model VRS (*variable return to scale*) (Armezano Yulianto, 2005).

### **2.2.3.1 Model Constant Return To Scale (CRS) dalam DEA**

Model CRS dikembangkan oleh Charnes, Cooper, dan Rhodes pada tahun 1978, dikenal juga dengan nama model CCR, yang mengukur efisiensi

menggunakan pendekatan input. Model ini berasumsi bahwa rasio antara penambahan input dan output adalah sama (*constant return to scale*), dimana jika input ditambah sebesar  $n$  kali, maka output juga akan bertambah sebesar  $n$  kali. Asumsi tambahan dari model ini adalah bahwa setiap unit kegiatan ekonomi (UKE) telah beroperasi pada skala yang optimal (Armezano Yulianto, 2005).

### **2.2.3.2 Model Variable Return To Scale (VRS) dalam DEA**

Model CRS hanya berlaku jika seluruh perusahaan beroperasi pada skala yang optimal. Pada tahun 1984, Banker, Charnes, dan Rhodes mengembangkan model lanjutan dari model CRS DEA, yaitu *variable return to scale* (VRS). Asumsi dari model ini adalah rasio antara penambahan input dan output tidak sama (*variable return to scale*), artinya adalah penambahan input sebesar  $n$  kali tidak akan menyebabkan output meningkat sama sebesar  $n$  kali, bisa lebih kecil atau lebih besar dari  $n$  kali.

## **2.3 Penelitian Terdahulu**

Penelitian yang berhubungan dengan efisiensi teknis dalam suatu sektor/subsektor industri telah banyak dilakukan oleh para ekonom dan peneliti lain. Penelitian ini antara lain mengacu pada penelitian yang dilakukan oleh Armezano Yulianto, Hastarini Dwi Atmanti, Tri Wahyu R, Atika Dwi Kaesti, Ihwan Susila dan Muzakar Isa. Namun demikian dalam penelitian ini terdapat beberapa perbedaan dari penelitian terdahulu, yaitu bahwa objek pada penelitian ini adalah subsektor-subsektor yang termasuk ke dalam industri TPT menurut

kode *ISIC* 5 digit, selain itu kurun waktu dalam penelitian ini adalah pada tahun 2001 sampai dengan tahun 2005.

Armezano Yulianto (2005), dalam tesisnya yang berjudul “Analisis Tingkat Efisiensi Pada Industri Tekstil Dan Produk Tekstil Di Indonesia Kurun Waktu 1999-2001”, menganalisis tingkat efisiensi dari subsektor industri TPT di Indonesia dengan menggunakan metode *Data Envelopment Analysis* (DEA). Model DEA yang digunakan adalah model *Variable Return to Scale* (VRS) dan *Constant Return to Scale* (CRS). Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa secara umum tingkat efisiensi pada industri TPT di Indonesia masih rendah. Jumlah perusahaan yang ada dalam suatu subsektor industri TPT turut menentukan tingkat efisiensi industri tersebut. Secara umum industri dengan jumlah perusahaan relatif sedikit memiliki tingkat efisiensi yang lebih baik. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa secara umum perusahaan skala besar lebih efisien dibandingkan dengan perusahaan skala menengah.

Hastarini Dwi Atmanti (2004), dalam penelitiannya yang berjudul “Analisis Efisiensi Dan Keunggulan Kompetitif Sektor Industri Manufaktur Di Jawa Tengah Sebelum Dan Selama Krisis”, bertujuan untuk menganalisis efisiensi industri manufaktur di Jawa Tengah. penelitian tersebut menggunakan data sekunder dari sembilan jenis industri manufaktur menengah dan besar di Jawa Tengah (ISIC 31 - ISIC 39) dari tahun 1995 sampai tahun 2000. Penelitian tersebut menggunakan metode *Data Envelopment Analysis* (DEA) untuk menganalisis tingkat efisiensi, dan analisis *shift-share* untuk menganalisis keunggulan kompetitif dari suatu wilayah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa

sebagian besar industri manufaktur di Jawa Tengah adalah efisien, kecuali industri dengan kode ISIC 33 dan 35. Berdasarkan pada kriteria keunggulan kompetitif, hasil penelitian menunjukkan bahwa Jawa Tengah memiliki keunggulan kompetitif pada sektor industri dengan kode ISIC 31, ISIC 32, ISIC 35, dan ISIC 39, dan spesialisasi pada ISIC 33, ISIC 34, ISIC 35, ISIC 37, ISIC 38, dan ISIC 39.

Penelitian lain dilakukan oleh Tri Wahyu R (2006) dalam penelitiannya yang berjudul “Analisis Efisiensi Industri Di Propinsi Jawa Tengah”. Penelitian tersebut melakukan studi tentang efisiensi sektor industri, dengan mengambil objek penelitian sektor industri besar-sedang di propinsi Jawa Tengah dari tahun 2000-2005. Metode analisis menggunakan DEA dengan asumsi *Variable Return To Scale* (VRS). Perhitungan kinerja dilakukan dengan bantuan *software DEA* versi Warwick. Berdasarkan hasil perhitungan diketahui bahwa tingkat efisiensi dari sektor industri besar-sedang di Jawa Tengah selama periode pengamatan bisa dikatakan masih belum efisien. Sektor industri yang tidak pernah mencapai efisien antara lain yaitu industri pakaian jadi dan industri listrik dan peralatannya.

Ada juga penelitian yang dilakukan oleh Atika Dwi Kaesti yang berjudul “Analisis Kinerja Industri Tekstil Dan Produk Tekstil (TPT) Di Indonesia tahun 2000-2003” dengan pendekatan *Structure-Conduct-performance* atau SCP. Penelitian tersebut bertujuan untuk menganalisis struktur industri pada industri TPT di Indonesia selama tahun 2000-2003, serta menganalisis pengaruh struktur industri terhadap perilaku perusahaan, sekaligus menganalisis hubungan antara struktur, perilaku dan kinerja industrinya. Penelitian tersebut menggunakan

sampel penelitian yaitu 28 subsektor yang terdapat dalam industri TPT. sedangkan metode analisisnya menggunakan metode *Fixed Effect Model* (FEM). dari hasil penelitian diketahui bahwa struktur industri TPT di Indonesia adalah oligopoli. Ada pengaruh struktur industri terhadap perilaku perusahaan, dan dari hasil regresi diperoleh hasil bahwa rasio konsentrasi, rasio modal dan tenaga kerja berpengaruh positif terhadap keuntungan.

Adapun penelitian lain telah dilakukan oleh Ihwan Susila dan Muzakar Isa (2007) dengan judul penelitian “Pengukuran Efisiensi Teknis Usaha Mebel Dengan Data Envelopment Analysis (DEA)”. Penelitian tersebut mengukur efisiensi UKM mebel di Serenan Kabupaten Klaten tahun 2006. Perhitungan efisiensi teknis didasarkan pada faktor bahan baku, modal, pendidikan pengusaha, pengalaman kerja, dan tenaga kerja. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa 38,7% usaha mebel di Serenan sudah efisien dan 61,3% tidak efisien dengan nilai rata-rata efisiensi teknis usaha mebel sebesar 68,69 dari nilai efisiensi 100.

#### **2.4 Kerangka Pemikiran Teoritis**

Industri TPT dapat dibilang adalah industri yang strategis bagi Indonesia. Kapabilitas industri TPT sudah terbukti cukup tangguh di masa krisis ekonomi. Industri TPT juga merupakan salah satu andalan ekspor Indonesia dan penyedia lapangan kerja yang besar. Tantangan dan hambatan bagi perkembangan industri TPT terus bermunculan. Kenaikan harga BBM yang juga berimbas pada naiknya tarif dasar listrik (TDL) sehingga memicu inflasi merupakan ancaman besar bagi kelangsungan industri TPT di Indonesia. Kenaikan BBM dan TDL dapat

menyebabkan biaya input untuk produksi meningkat, sehingga menaikkan harga jual dan dapat mengurangi daya saing. Lebih jauh lagi, ancaman tersebut dapat berujung kepada penutupan usaha karena tidak mampu bersaing di pasar, baik lokal maupun internasional.

Efisiensi merupakan konsep yang penting bagi industri. Perusahaan yang efisien dapat memaksimalkan inputnya untuk menghasilkan output secara optimal. Dalam keadaan dimana terdapat gejolak ekonomi seperti kenaikan harga BBM dan TDL, para pelaku industri TPT harus memiliki efisiensi yang baik untuk dapat bertahan dan berkembang di pasar.

Industri di Indonesia harus berusaha keras untuk meningkatkan daya saing dengan meningkatkan mutu produknya dan meningkatkan efisiensi dalam proses produksinya. Berdasarkan alasan tersebut kajian dan penelitian tentang efisiensi dalam industri menjadi penting untuk dilakukan.

Analisis efisiensi dalam penelitian ini berusaha untuk mengetahui tingkat efisiensi pada industri TPT selama tahun 2001-2005. Penghitungan nilai efisiensi dilakukan dengan pendekatan *data envelopment analysis* (DEA) menggunakan tujuh variabel, yaitu variabel input, yang berupa pengeluaran untuk tenaga kerja, tenaga listrik yang dibeli, nilai pemakaian bahan bakar dan pelumas, biaya bahan baku, dan biaya modal. Variabel output, antara lain yaitu nilai output dan nilai tambah.

Penelitian ini akan melihat bagaimana tingkat efisiensi yang terjadi pada industri TPT mulai dari tahun 2001 sampai tahun 2005, dimana berkali-kali terjadi

kenaikan harga BBM dan TDL dalam kurun waktu tersebut. Diantara subsektor yang termasuk dalam industri TPT, yaitu mulai dari industri persiapan serat tekstil (ISIC 17111) sampai subsektor industri alas kaki lainnya (ISIC 19209), subsektor manakah yang dapat beroperasi secara efisien dalam kurun waktu tersebut. Selain melihat subsektor mana yang memiliki tingkat efisiensi yang baik, dalam penelitian ini akan dikaji pula mana saja subsektor yang tidak efisien dan letak inefisiensinya.

Analisis tingkat efisiensi dilakukan dengan pendekatan DEA dengan asumsi *variable return to scale* (VRS). Kedua nilai efisiensi tersebut akan terbagi ke dalam dua kondisi, yaitu efisien dan tidak efisien (inefisien). Pada kondisi yang tidak efisien akan dilakukan analisis lebih lanjut mengenai besarnya target perbaikan untuk menjadi efisien.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional**

Seperti yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, penelitian ini menggunakan pendekatan DEA untuk mengukur efisiensi. Efisiensi yang diukur adalah industri pengolahan besar dan sedang, yaitu industri Tekstil dan Produk Tekstil (TPT). Menurut Indikator Statistik Industri Besar Dan Sedang dari BPS, industri pengolahan adalah suatu kegiatan ekonomi yang melakukan kegiatan mengubah suatu barang dasar secara mekanis, kimia, atau dengan tangan sehingga menjadi barang jadi/setengah jadi, dan atau barang yang kurang nilainya menjadi barang yang lebih tinggi nilainya, dan sifatnya lebih dekat kepada pemakai akhir. Industri sedang adalah perusahaan industri yang mempunyai tenaga kerja 20 orang sampai dengan 99 orang, sedangkan Industri besar adalah perusahaan yang mempunyai tenaga kerja 100 orang atau lebih.

Penelitian ini menggunakan variabel yang dapat mewakili keadaan industri yang akan diteliti yaitu subsektor industri yang termasuk dalam industri Tekstil dan Produk Tekstil (TPT) menurut kode ISIC/ KBLI 2005 5 digit. Variabel adalah objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian (Suharsimi Arikunto, 2002). Dalam menganalisis tingkat efisiensi, penelitian ini menggunakan 5 variabel input dan 2 variabel output yaitu :

**a. Variabel Input**

1. Pengeluaran untuk tenaga kerja menurut kode industri dan jenis pengolahan.

Berdasarkan Indikator Statistik Industri Besar dan Sedang oleh BPS, Pengeluaran untuk tenaga kerja adalah imbalan atas jasa-jasa yang telah dikorbankan oleh pekerja untuk pihak lain yang meliputi upah/gaji, upah lembur, hadiah, bonus dan sejenisnya, iuran dana pensiun, tunjangan sosial, tunjangan kecelakaan, dan lainnya. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data nilai pengeluaran untuk seluruh pekerja, baik pekerja produksi maupun pekerja lainnya dalam nilai/satuan Rupiah.

2. Tenaga listrik yang dibeli menurut kode industri dan jenis pengolahan.

Dalam Statistik Industri Besar dan Sedang dari BPS, tenaga listrik yang dibeli oleh industri terdapat dalam dua jenis, yaitu menurut banyaknya/*quantity* (dalam Kwh), dan menurut nilai (dalam Rp). Penelitian ini menggunakan tenaga listrik yang dibeli dalam nilai/satuan Rupiah.

3. Nilai pemakaian bahan bakar dan pelumas menurut kode industri dan jenis pengolahan.

Nilai pemakaian bahan bakar dalam Statistik Industri Besar dan Sedang dari BPS, terbagi antara lain yaitu pemakaian bensin, minyak solar, minyak diesel, minyak bakar(*bunker C/MFO*), dan

pelumas, dalam satuan liter dan dalam satuan Rupiah. Data yang digunakan sebagai variabel dalam penelitian ini adalah jumlah pemakaian dari semua jenis bahan bakar tersebut dalam nilai/satuan Rupiah.

4. Biaya bahan baku dan penolong (*raw materials*) menurut kode industri dan jenis pengolahan.

Biaya bahan baku dan penolong (*raw materials*) adalah nilai biaya/pengeluaran yang dikeluarkan untuk input dalam proses produksi berupa bahan baku dan sebagainya yang digunakan untuk bahan untuk proses produksi dalam nilai/satuan Rupiah.

5. Biaya modal menurut kode industri dan jenis pengolahan.

Data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan data nilai jumlah dari pembelian/penambahan dan pembuatan/perbaikan barang modal tetap. Komponen modal tersebut terdiri atas tanah, gedung, mesin dan perlengkapan, kendaraan, dan modal tetap lainnya dalam nilai/satuan Rupiah.

#### **b. Variabel Output**

1. Nilai output menurut kode industri dan jenis pengolahan.

Berdasarkan Indikator Statistik Industri Besar dan Sedang oleh BPS, output adalah nilai keluaran yang dihasilkan dari proses kegiatan industri, yang berupa barang yang dihasilkan, jasa industri, keuntungan jual beli, penambahan stok barang setengah jadi dan penerimaan lain dalam nilai/satuan Rupiah.

2. Nilai tambah menurut kode industri dan jenis pengolahan.

Nilai tambah menurut Indikator Statistik Industri Besar dan Sedang oleh BPS, secara umum adalah besarnya output dikurangi besarnya nilai input. Data nilai tambah (*value added*) yang digunakan dalam penelitian ini adalah nilai tambah output pada harga pasar (*value added at market price*) dalam nilai/satuan Rupiah.

### **3.2 Jenis dan Sumber Data**

Penelitian ini seluruhnya menggunakan data sekunder dari industri besar dan sedang di Indonesia. Data sekunder ini dikumpulkan melalui identifikasi informasi spesifik yang diperoleh terkait dengan variabel-variabel penelitian untuk menghasilkan kesimpulan yang obyektif. Data-data tersebut diperoleh dari Statistik Industri Besar dan Sedang Bagian/Volume I, tahun 2001 sampai dengan tahun 2005, yang terdapat di Badan Pusat Statistik (BPS). Di samping itu, penelitian ini juga menggunakan berbagai literatur yang diterbitkan oleh media cetak maupun elektronik, Badan Pusat Statistik, lembaga – lembaga penelitian lain, dan perguruan tinggi.

### **3.3 Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data merupakan suatu usaha dasar untuk mengumpulkan data dengan prosedur standar (Suharsimi Arikunto, 2002). Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode dokumentasi atau studi pustaka, sehingga tidak diperlukan teknik sampling serta kuesioner.

Suharsimi Arikunto (2002) mendefinisikan dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, parasasti, notulen, rapat, lengger, agenda dan sebagainya. Adapun studi pustaka merupakan teknik analisis untuk informasi melalui catatan, literatur, dokumentasi, dan lain-lain yang masih relevan dengan penelitian (Moh Nasir, 1999). Penelitian ini menggunakan metode dokumentasi atau studi pustaka dari Statistik Industri Besar dan Sedang Volume I yang diterbitkan oleh BPS, serta berbagai buku dan literatur baik berupa jurnal penelitian maupun publikasi laporan kinerja pemerintah yang berkaitan dengan penelitian ini.

### 3.4 Metode Analisis Data

Metode pengukuran kinerja melalui efisiensi subsektor industri TPT dengan menggunakan analisis DEA. Dalam DEA, efisiensi relatif unit kegiatan ekonomi (UKE) didefinisikan sebagai rasio dari total output tertimbang dibagi total input tertimbangya (*total weighted output/total weighted input*). Inti dari DEA adalah menentukan bobot (*weights*) atau timbangan untuk setiap input dan output UKE. Bobot tersebut memiliki sifat ; (1) tidak bernilai negatif , dan (2) bersifat universal, artinya setiap UKE dalam sampel harus dapat menggunakan seperangkat bobot yang sama untuk mengevaluasi rasionya (*total weighted output/total weighted input*) dan rasio tersebut tidak boleh lebih dari 1 (*total weighted output/total weighted input <1*).

$$\sum_{r=1}^s U_{rk} \cdot Y_{rk} \dots\dots\dots(3.1)$$

Dengan batasan atau kendala :

$$\sum_{r=1}^s (U_{rk} \cdot Y_{rj}) - \sum_{i=1}^m (V_{ik} \cdot X_{ij}) \leq 0; j = 1, \dots, n \dots\dots\dots(3.2)$$

$$\sum_{i=1}^m (V_{ik} \cdot X_{ik}) = 1$$

$$U_{rk} \geq 0 ; r = 1, \dots, s$$

$$V_{ik} \geq 0 ; i = 1, \dots, m$$

$Y_{rk}$  : jumlah output r yang dihasilkan oleh UKE k

$X_{ij}$  : jumlah input I yang digunakan sub UKE j

$Y_{rj}$  : jumlah output r yang dihasilkan oleh UKE j

$X_{ik}$  : jumlah input I yang digunakan sub UKE k

S : jumlah UKE yang dianalisis

M : jumlah input yang digunakan

$U_{rk}$  : bobot tertimbang dari output r yang dihasilkan tiap UKE k

$V_{ik}$  : bobot tertimbang dari input i yang dihasilkan tiap UKE k

$Z_k$  : nilai optimal sebagai indikator efisiensi relatif dari subUKE k

DEA berasumsi bahwa setiap UKE akan memilih bobot yang memaksimalkan rasio efisiensinya (*maximize total weighted output/total weighted input*). Karena setiap UKE menggunakan kombinasi input yang berbeda untuk menghasilkan kombinasi output yang berbeda pula, maka setiap UKE akan memilih seperangkat bobot yang mencerminkan keragaman tersebut. Secara umum UKE akan mendapatkan bobot yang tinggi untuk input yang penggunaannya sedikit dan untuk output yang dapat diproduksi dengan banyak. Bobot-bobot tersebut bukan merupakan nilai ekonomis dari input dan outputnya, melainkan sebagai variabel keputusan penentu untuk memaksimalkan efisiensi dari suatu UKE.

DEA memiliki beberapa nilai manajerial. Pertama, DEA menghasilkan efisiensi untuk setiap UKE, relatif terhadap UKE yang lain di dalam sampel. Angka efisiensi ini memungkinkan seseorang analis untuk mengenali UKE yang paling membutuhkan perhatian dan merencanakan tindakan perbaikan bagi UKE yang tidak/kurang efisien.

Kedua, jika UKE kurang efisien (efisiensi  $<100\%$ ), DEA menunjukkan sejumlah UKE yang memiliki efisiensi sempurna dan seperangkat angka pengganda yang dapat digunakan oleh manajer untuk menyusun strategi perbaikan. Informasi tersebut memungkinkan seorang analis membuat UKE hipotesis yang menggunakan input yang lebih sedikit dan menghasilkan output paling tidak sama atau lebih banyak dibanding UKE yang tidak efisien, sehingga UKE hipotesis tersebut akan memiliki efisiensi yang sempurna jika menggunakan bobot input atau bobot output dari UKE yang tidak efisien. Pendekatan tersebut memberi arah strategis manager untuk meningkatkan efisiensi suatu UKE yang tidak efisien melalui pengenalan terhadap input yang terlalu banyak digunakan serta output yang produksinya terlalu rendah. Sehingga seorang manajer tidak hanya mengetahui UKE yang tidak efisien, tetapi ia juga mengetahui seberapa besar tingkat input dan output harus disesuaikan agar dapat memiliki efisiensi yang tinggi.

Ketiga, DEA menyediakan matriks efisiensi silang. Efisiensi Silang UKE A terhadap UKE B merupakan rasio dari output tertimbang dibagi input tertimbang yang dihitung dengan menggunakan tingkat input dan output UKE A dan bobot input dan output UKE B. Analisis efisiensi silang dapat membantu

seorang manajer untuk mengenali UKE yang efisien tetapi menggunakan kombinasi input dan menghasilkan kombinasi output yang sangat berbeda dengan UKE yang lain.

Dalam penggunaan DEA pada sektor industri, kebanyakan asumsi yang digunakan adalah *variabel return to scale* (VRTS). Alasan asumsi yang dipakai adalah VRTS, bukan *constant return to scale* (CRTS), sebab dalam sektor industri penambahan proporsi input belum tentu dapat meningkatkan proporsi output dengan nilai yang sama. Karena hasil ditentukan pula dengan kondisi ekonomi, permintaan dan penawaran pasar, dan lain sebagainya.