



**ANALISIS PRODUKTIVITAS DAN EFISIENSI INDUSTRI TEKSTIL DAN
PRODUK TEKSTIL DI INDONESIA TAHUN 2002-2004**

OLEH

**AHMAD AVENZORA
NPM: 6605010034**

TE S I S

Diajukan sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar
Magister Sains Ekonomi pada Program Pascasarjana Ilmu Ekonomi
Universitas Indonesia

DEPOK, 2008

PERSETUJUAN TESIS

Nama : Ahmad Avenzora
NPM : 6605010034
Kekhususan : Ekonomi Bisnis
Judul Tesis : Analisis produktivitas dan efisiensi industri tekstil dan produk tekstil di Indonesia 2002-2004.

Depok, Juli 2008

Pembimbing Tesis,



Dr. Jossy P Moeis


Penguji Tesis,



Dr. Diah Widyawati

Ketua Program Studi,




Dr. Andra A Zainal
NIP. 131 473 822

ABSTRAK TESIS

ANALISIS PRODUKTIVITAS DAN EFISIENSI INDUSTRI TEKSTIL DAN PRODUK TEKSTIL DI INDONESIA TAHUN 2002-2004

AHMAD AVENZORA

6605010034

Program Studi Ilmu Ekonomi

Program Pascasarjana Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia

Klasifikasi JEL: C14, C21, D24, D61, L67

Kata Kunci: 1. Industri Tekstil dan Produk Tekstil (TPT)
2. Data Envelopment Analysis (DEA)
3. Total Faktor Produktivitas (TFP)
4. Efisiensi Teknis
5. Analisis Regresi Berganda

Pada masa sebelum krisis tahun 1997, industri tekstil dan produk tekstil (TPT) merupakan industri yang diandalkan karena mampu memberikan lapangan kerja kepada sekitar 1,2 juta pekerja dan menjadi penghasil devisa utama bagi pemerintah. Namun semenjak krisis tahun 1997 industri TPT kehilangan kepercayaan diri. Ongkos produksi yang melambung tinggi menyebabkan industri TPT dalam negeri sulit bersaing dengan barang impor. Keadaan menjadi semakin buruk setelah pemerintah menaikkan harga BBM, tarif listrik dan telepon secara serentak. Namun demikian, industri ini masih mencoba bertahan dengan melakukan berbagai efisiensi. Untuk memberikan informasi yang lebih jelas seberapa jauh efisiensi yang telah diraih oleh industri TPT dan faktor-faktor apa saja yang mempengaruhinya maka studi mengenai efisiensi dan produktivitas industri TPT diperlukan.

Studi ini meneliti mengenai efisiensi dan produktivitas industri TPT periode 2002-2004. Metode yang digunakan untuk menghitung tingkat efisiensi dan produktivitas dalam hal ini adalah Total Faktor Produktivitas (TFP) adalah metode nonparametrik dengan pendekatan *Data Envelopment Analysis* (DEA). Sementara itu untuk mencari faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi dan TFP dilakukan analisa regresi berganda.

Data tahun 2002-2004 menunjukkan bahwa tingkat efisiensi teknis industri TPT masih tergolong rendah. Untuk industri tekstil (kode 17) rata-rata efisiensi teknis periode 2002-2004 adalah sebesar 0,432 dan untuk industri produk tekstil (kode 18) rata-rata efisiensi teknis periode 2002-2004 adalah sebesar 0,422. Hasil perhitungan ini sesuai dengan yang ditemukan oleh Margono (2004) bahwa tingkat efisiensi industri tekstil periode 1993-2000 rata-rata sebesar 0,479.

Dari hasil analisis regresi berganda ditemukan bahwa faktor-faktor yang secara signifikan berpengaruh terhadap besarnya efisiensi untuk industri tekstil adalah status permodalan dan lokasi perusahaan sementara untuk produk tekstil adalah skala usaha, umur perusahaan dan status permodalan. Sementara itu, yang secara signifikan mempengaruhi TFP pada industri tekstil adalah skala usaha dan untuk produk tekstil adalah skala usaha dan status permodalan.

tesis ini kupersembahkan
teruntuk orang-orang yang paling kucintai
"bapak-mamah, mamah hj.samiar, nilawati (istriku)
serta ayla (putri kecilku)"
tiada kata yang mampu kurangkai tuk ungkapkan
rasa terima kasihku



atas izin Allah SWT
do'a dan restu kalian
menyertai kesuksesanku

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena hanya atas kehendak dan perkenan-Nya lah tesis yang penulis beri judul **“Analisis Produktivitas dan Efisiensi Industri Tekstil dan Produk Tekstil di Indonesia Tahun 2002-2004”** dapat diselesaikan tepat pada waktunya.

Pada kesempatan ini ijinlah penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Arindra A Zainal selaku ketua Program Pascasarjana Ilmu Ekonomi Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
2. Dr. Jossy P Moeis atas bimbingannya selama penulisan tesis ini di sela-sela kesibukan pekerjaan yang menyita waktu.
3. Dr Diah Widyawati selaku penguji yang telah banyak memberikan masukan demi penyempurnaan tesis ini.
4. Dosen-dosen serta staf sekretariat di lingkungan PPIE FE-UI yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.
5. Dr Suhariyanto selaku atasan langsung penulis yang telah memberikan banyak arahan dan masukan serta yang telah memberikan kelonggaran waktu pada hari kerja selama masa perkuliahan hingga selesainya tesis ini.
6. Rekan-rekan di Subdirektorat Analisis Statistik atas dukungan dan bantuannya selama ini.
7. Istri tercinta Nilawati atas pengertian dan semangat yang diberikan untuk terus belajar serta si kecil Ayla buah hati dan pengobat rasa lelah.
8. Bapak dan mamah di Tasikmalaya serta mamah Hj. Samiar di Jakarta berkat do'a dan dukungan mereka penulis mampu menyelesaikan tesis ini tepat pada waktunya.
9. Kakak-kakak (Kak Budiawan/mbak Yanti dan Kak Mulyadi/Hilda) serta adik-adik (Lita dan Gima/Asep) atas do'a dan dukungannya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini tepat pada waktunya.
10. Rekan-rekan PPIE FE-UI salemba angkatan 2005 gasal atas kerjasamanya selama ini.

11. Pihak-pihak lain yang tidak mungkin penulis sebutkan satu persatu atas bantuan dan dukungannya selama ini baik langsung maupun tidak langsung.

Akhirnya penulis menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari sempurna. Kritik dan saran sangat penulis harapkan untuk perbaikan penelitian mendatang. Meskipun demikian semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi semua pihak utamanya bagi dunia penelitian dan sedikit banyak dapat memberikan masukan dalam pengambilan kebijakan terutama untuk kebijakan di sektor industri TPT.

Jakarta, 28 Juli 2008

PENULIS

DAFTAR ISI

	Halaman
Abstrak	iii
Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel	ix
Daftar Gambar	x
Daftar Lampiran	xi
Daftar Singkatan	xii
BABI PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah dan Pertanyaan Penelitian	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	5
1.5. Sumber Data dan Ruang Lingkup	5
1.6. Konsep dan Definisi yang Digunakan	6
1.7. Sistematika Penulisan	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1. Pengertian Efisiensi dan Produktivitas dan Beberapa Metode Pengukurannya.	8
2.1.1. Pengertian Efisiensi dan Produktivitas.	8
2.1.2. Metode Pengukuran Efisiensi dan Produktivitas (TFP).	11
2.2. Penelitian yang pernah Dilakukan.	15
2.3. Hubungan antara Efisiensi dan Produktivitas dengan Struktur Pasar.	24
BAB III MODEL DAN DATA	26
3.1. Model/Metode Pengukuran Efisiensi Teknik dengan Data Envelopment Analysis (DEA).	26
3.2. Pengukuran Produktivitas (TFP).	30
3.3. Analisis Pengaruh dengan Metode Regresi Berganda.	33
3.3.1. Karakteristik Perusahaan	36
3.3.2. Pengukuran Location Quotient (LQ).	37
3.3.3. Pengukuran Konsentrasi Industri.	39
3.4. Data	41

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	44
4.1. Efisiensi	45
4.1.1. Hasil Empiris.	45
4.1.2. Hasil Analisis Regresi Berganda	54
4.2. Total Faktor Produktivitas (TFP).	57
4.2.1. Hasil Empiris.	57
4.2.2. Hasil Analisis Regresi Berganda	66
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	70
5.1. Kesimpulan	70
5.2. Saran	73
DAFTAR PUSTAKA	74
LAMPIRAN	77

DAFTAR TABEL

	Hal	
Tabel 3.1.	Ilustrasi Penghitungan Indeks Herfindahl	40
Tabel 4.1.	Statistik Deskriptif Efisiensi Industri Tekstil dan Produk Tekstil (TPT), 2002-2004	45
Tabel 4.2.	Distribusi Frekuensi Industri Menurut Kelompok Nilai Efisiensi Industri TPT, 2002-2004	48
Tabel 4.3.	Besarnya Efisiensi Menurut Skala, 2002-2004	49
Tabel 4.4.	Besarnya Efisiensi Menurut Status Permodalan, 2002-2004	50
Tabel 4.5.	Besarnya Efisiensi Menurut Usia Perusahaan, 2002-2004	51
Tabel 4.6.	Besarnya Efisiensi Menurut Lokasi Perusahaan, 2002-2004	52
Tabel 4.7.	Besarnya Efisiensi Menurut Wilayah, 2002-2004	53
Tabel 4.8.	Hasil Analisis Regresi Berganda untuk Variabel Dependent Efisiensi.	55
Tabel 4.9.	Statistik Deskriptif TFP Industri Tekstil dan Produk Tekstil (TPT), 2002-2004	58
Tabel 4.10.	Distribusi Frekuensi Industri Menurut Besarnya TFP Industri TPT, 2002-2004	59
Tabel 4.11.	TFP Menurut jenis Industri TPT, 2002-2004	59
Tabel 4.12.	TFP Industri TPT Menurut Skala Usaha, 2002-2004	60
Tabel 4.13.	Perubahan TFP Industri TPT Menurut Skala Usaha (%), 2002-2004	60
Tabel 4.14.	TFP Industri TPT Menurut Status Permodalan, 2002-2004	61
Tabel 4.15.	Perubahan TFP Industri TPT Menurut Status Permodalan (%), 2002-2004	62
Tabel 4.16.	TFP Industri TPT Menurut Usia Perusahaan, 2002-2004	63
Tabel 4.17.	Perubahan TFP Industri TPT Menurut Usia Perusahaan (%), 2002-2004	63
Tabel 4.18.	TFP Industri TPT Menurut Lokasi Perusahaan, 2002-2004	64
Tabel 4.19.	Perubahan TFP Industri TPT Menurut Lokasi Perusahaan (%), 2002-2004	65
Tabel 4.20.	TFP Industri TPT Menurut Wilayah, 2002-2004	65
Tabel 4.21.	Perubahan TFP Industri TPT Menurut Wilayah (%), 2002-2004	66
Tabel 4.22.	Hasil Analisis Regresi Berganda untuk Variabel Dependent Total Faktor Produktivitas (TFP).	67

DAFTAR GAMBAR

	Hala- man
Gambar 3.1. Ilustrasi Penghitungan Efisiensi	28
Gambar 3.2. Ilustrasi Penghitungan TFP	32
Gambar 4.1. Perkembangan Tingkat Efisiensi Industri TPT, 2002-2004	46



DAFTAR LAMPIRAN

	Hala- man
Lampiran 1. Matriks Korelasi (Industri Tekstil=Kode 17)	77
Lampiran 2. Matriks Korelasi (Industri Tekstil=Kode 18)	78
Lampiran 3. Hasil Regresi untuk Industri Tekstil (Kode 17): Variabel Dependent Efisiensi.	79
Lampiran 4. Hasil Regresi untuk Industri Produk Tekstil (Kode 18): Variabel Dependent Efisiensi.	81
Lampiran 5. Hasil Regresi untuk Industri Tekstil (Kode 17): Variabel Dependent TFP.	82
Lampiran 6. Hasil Regresi untuk Industri Produk Tekstil (Kode 18): Variabel Dependent TFP.	83

DAFTAR SINGKATAN

API	=	Asosiasi Pertekstilan Indonesia
BPS	=	Badan Pusat Statistik
DEA	=	<i>Data Envelopment Analysis</i>
IBS	=	Industri Besar Sedang
ISIC	=	<i>International Standard Industrial Classification</i>
IKM	=	Industri Kecil dan Menengah
KLUI	=	Klasifikasi Lapangan Usaha Indonesia
RPJMN	=	Rencana Pembangunan Jangka Menengah
TFP	=	Total Faktor Produktivitas
TPT	=	Tekstil dan Produk Tekstil

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada masa sebelum krisis tahun 1997, industri tekstil dan produk tekstil (TPT) merupakan industri yang menjadi anak kesayangan dan memperoleh perhatian serius pemerintah. Industri ini mampu memberikan lapangan kerja kepada sekitar 1,2 juta pekerja dan menjadi penghasil devisa andalan bagi pemerintah. Industri TPT merupakan salah satu jenis industri yang dikembangkan pada periode *boom* minyak selama tahun 1973-1981 ketika pemerintah mengenakan kebijakan pengembangan industri substitusi impor. Namun dengan melemahnya harga minyak dunia, maka pada periode 1982-1996 kebijakan pemerintah lebih ditujukan kepada industri yang berorientasi ekspor dimana industri TPT bukan merupakan salah satu diantaranya.

Sejak krisis tahun 1997 yang menghancurkan struktur ekonomi nasional telah menjadikan industri TPT kehilangan kepercayaan diri. Ongkos produksi yang melambung tinggi menyebabkan industri TPT dalam negeri sulit bersaing dengan barang impor. Keadaan menjadi semakin buruk setelah pemerintah menaikkan harga BBM, tarif listrik dan telepon secara serentak. Namun demikian, industri ini masih mencoba bertahan dengan melakukan berbagai efisiensi.

Menurut data Asosiasi Pertekstilan Indonesia (API), selama periode 2001-2004, industri TPT masih mengalami stagnasi. Hal ini terlihat dari jumlah

produksinya yang tidak memperlihatkan peningkatan pada periode 2001-2004 malahan cenderung turun yaitu dari 89.417 miliar rupiah atau 5,2 juta ton pada tahun 2001 menjadi 85.576 miliar rupiah atau 4,4 juta ton pada tahun 2004. Namun demikian, kinerja pertekstilan tahun 2004 masih lebih baik dibandingkan setahun sebelumnya. Pada tahun 2003, kapasitas produksi industri TPT sebesar 5,8 juta ton dengan produksi riil sebesar 4,2 juta ton dan meningkat pada tahun 2004 menjadi 6,0 juta ton untuk kapasitas produksi dengan produksi riil sebesar 4,4 juta ton. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), pada tahun 2005 terjadi penurunan produksi tekstil dengan indeks produksi tekstil sebesar 83,41. Sementara untuk pakaian jadi sedikit meningkat yaitu dengan indeks produksi sebesar 101,4 (tahun dasar 2000).

Industri TPT merupakan industri andalan penghasil devisa negara dimana pangsa ekspor industri ini sekitar 10,1 persen dari total ekspor Indonesia pada tahun 2005. Angka ini lebih rendah dibanding empat tahun sebelumnya (tahun 2001) dimana pangsa ekspor industri ini sekitar 13,6 persen dari total ekspor Indonesia pada tahun tersebut.

Dari berbagai kenyataan diatas, terlihat bahwa industri TPT tidak menunjukkan adanya kinerja yang menggembirakan. Hal tersebut dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Sebagaimana yang terjadi dalam sektor industri secara umum, faktor-faktor tersebut antara lain: pertama, ketergantungan yang tinggi terhadap impor bahan baku, bahan antara (*intermediate*) dan komponen lainnya. Kedua, lemahnya penguasaan dan penerapan teknologi. Ketiga, kualitas SDM yang relatif masih rendah. Keempat, iklim persaingan yang kurang sehat.

Kelima, masih lemahnya peranan kelompok industri kecil dan menengah (IKM) dalam sektor perekonomian. Keenam, sebaran industri yang masih terpusat di Pulau Jawa (RPJMN, 2005). Berbagai faktor tersebut telah menyebabkan sektor industri termasuk industri TPT tidak dapat beroperasi secara efisien sehingga menghasilkan produktivitas yang rendah. Akibatnya, daya saing produk terus melemah dan tak mampu bersaing dengan produk-produk dari negara lain (BPS, 2006).

Melemahnya industri TPT ini pada jangka panjang tentunya akan sangat merugikan bagi kondisi perekonomian negara mengingat industri ini merupakan penyumbang ekspor dan penyerap tenaga kerja yang cukup besar. Untuk itu harus dilakukan berbagai upaya dalam meningkatkan kembali kinerja sektor ini. Salah satu upaya yang harus dilakukan dalam meningkatkan kinerja industri TPT diantaranya adalah dengan melakukan berbagai upaya efisiensi agar produktivitas dapat ditingkatkan. Apabila produktivitas meningkat diharapkan daya saing industri TPT akan meningkat pula. Dampak dari meningkatnya daya saing maka harapan pemerintah untuk menjadikan industri TPT sebagai andalan penghasil devisa negara dan penyerap tenaga kerja akan tercapai. Dengan demikian akan tercapai pula peran sektor ini dalam penyerapan tenaga kerja dan peningkatan ekonomi negara yang secara makro akan mengurangi pengangguran dan meningkatkan pertumbuhan ekonomi negara.

Untuk dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas maka diperlukan berbagai informasi terkait dengan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi efisiensi dan produktivitas itu sendiri. Dengan mengetahui berbagai informasi

tersebut maka selayaknya industri dapat melakukan ancang-ancang ataupun persiapan dalam rangka melakukan upaya efisiensi tersebut. Penelitian ini akan mengkaji produktivitas dan efisiensi industri TPT dan berbagai faktor yang mempengaruhi produktivitas dan efisiensi itu sendiri.

1.2. Perumusan Masalah dan Pertanyaan penelitian.

Industri TPT menyumbang sekitar 10,1 persen dari total ekspor pada tahun 2005. Namun demikian, kinerja industri ini cenderung stagnan padahal industri ini diharapkan sebagai penghasil devisa negara dan penyerap tenaga kerja yang cukup besar. Hal ini tentunya berkaitan dengan produktivitas dan efisiensi dari industri ini. Permasalahan yang akan diteliti adalah sejauhmana pencapaian efisiensi dan produktivitas pada industri TPT dan apa saja faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi dan produktivitas industri ini. Dengan diketahuinya faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi dan produktivitas maka kebijaksanaan untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas dapat dirancang agar lebih tepat sasaran.

1.3. Tujuan Penelitian.

- (1) Meneliti tingkat produktivitas dan efisiensi pada industri TPT.
- (2) Meneliti faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas dan efisiensi pada industri TPT.
- (3) Melihat seberapa besar pengaruh dari faktor-faktor pada butir (2) mempengaruhi produktivitas dan efisiensi.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini mempunyai beberapa manfaat diantaranya:

1. **Manfaat akademis**

Sebagai salah satu proses pembelajaran kepada mahasiswa untuk melakukan analisis terhadap suatu permasalahan dalam hal ini permasalahan pada industri TPT. Selain itu juga sebagai bahan acuan bagi kajian atau penelitian sejenis dimasa yang akan datang

2. **Manfaat Praktis**

Hasil penulisan ini diharapkan dapat menjadi sumbangan pemikiran bagi pemerintah dan swasta khususnya para industriawan di bidang TPT dalam menentukan kebijakan yang berkaitan dengan peningkatan produktivitas

1.5. Sumber Data dan Ruang Lingkup

Sumber data yang akan digunakan adalah hasil Survei Industri Besar Sedang¹ yang dilakukan oleh Badan Pusat Statistik periode 2001-2004. Ruang lingkup penelitian adalah seluruh industri TPT di Indonesia dengan kode klasifikasi industri 17 (tekstil) dan 18 (pakaian jadi).

Penelitian menggunakan data panel tahun 2001-2004 sehingga data yang digunakan adalah data perusahaan yang pada empat tahun tersebut masih bertahan dan bergerak pada jenis kegiatan yang sama. Apabila suatu perusahaan pada empat tahun tersebut tidak bergerak pada jenis kegiatan yang sama maka

¹ Cakupan perusahaan dalam survei Industri Besar Sedang adalah perusahaan yang bergerak di sektor industri manufaktur dengan jumlah tenaga kerja 20 orang atau lebih. Dikategorikan industri sedang jika tenaga kerja antara 20-99, dan industri besar jika jumlah tenaga kerja 100 orang atau lebih.

perusahaan tersebut dikeluarkan dari observasi. Sebagai contoh, perusahaan X pada tahun 2003 bergerak pada jenis kegiatan tekstil namun pada tahun 2004 berpindah menjadi pakaian jadi, maka perusahaan X tersebut dikeluarkan dari observasi.

1.6. Konsep dan Definisi yang Digunakan

- **Produktivitas** merupakan hubungan antara output dan input dalam sebuah produksi. Produktivitas dapat diukur secara parsial maupun total.
- **Pertumbuhan produktivitas (TFP)** adalah efek dari perubahan efisiensi dan pergeseran fungsi produksi *frontier* yang merepresentasikan perubahan teknologi.
- **Efisiensi** adalah kemampuan sebuah industri untuk memproduksi output maksimum dengan menggunakan input dengan jumlah tertentu, atau kemampuan sebuah industri untuk memproduksi sejumlah output tertentu dengan menggunakan input dengan jumlah yang minimal.
- **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 atau barang yang kurang nilainya menjadi barang yang lebih tinggi nilainya, dan sifatnya lebih dekat ke pemakai akhir. Termasuk dalam kegiatan ini adalah kegiatan jasa industri dan pekerjaan perakitan (*assembling*). Pada industri pengolahan suatu perusahaan dikategorikan dalam industri sedang atau besar jika mempunyai tenaga kerja > 19 orang dimana termasuk kategori industri sedang jika mempunyai tenaga

kerja antara 20-99 orang dan termasuk industri besar jika mempunyai tenaga kerja > 99 orang.

- **Output** adalah nilai keluaran yang dihasilkan dari proses kegiatan industri yang berupa barang yang dihasilkan, tenaga listrik yang dijual, jasa industri, keuntungan jual beli, penambahan stok barang setengah jadi dan penerimaan lain.
- **Input** adalah biaya antara dalam proses industri yang berupa bahan baku, bahan bakar, barang lainnya di luar bahan baku/bahan penolong, jasa industri, sewa gedung, dan biaya jasa non industri.
- **Tenaga kerja** meliputi tenaga kerja produksi dan non produksi yang terlibat dalam industri pengolahan.

1.7. Sistematika Penulisan.

Penelitian ini terdiri atas lima bab. Bab pertama menjelaskan latar belakang, perumusan masalah dan pertanyaan penelitian, manfaat penelitian, tujuan penulisan, sumber data, dan ruang lingkup penelitian. Bab kedua menjelaskan beberapa metodologi dalam menghitung produktivitas dan efisiensi serta beberapa penelitian yang pernah dilakukan. Bab ketiga menjelaskan mengenai metode penghitungan yang digunakan dalam penelitian ini. Bab keempat membahas hasil yang diperoleh dari penelitian ini. Terakhir Bab kelima adalah kesimpulan dan saran.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengertian Efisiensi dan Produktivitas dan Beberapa Metode Pengukurannya.

2.1.1. Pengertian Efisiensi dan Produktivitas

Efisiensi suatu industri adalah kemampuan industri tersebut untuk memproduksi output maksimum dengan menggunakan input dalam jumlah tertentu, atau kemampuan sebuah industri untuk memproduksi sejumlah output tertentu dengan menggunakan input dalam jumlah yang minimal. Usaha untuk mengukur tingkat efisiensi sebuah industri dilakukan melalui dua tahap. Tahap pertama, membuat *frontier* fungsi produksi dari data set yang ada. Fungsi ini merupakan sebuah garis imajiner yang menyatakan output maksimum yang dapat diproduksi oleh input dengan jumlah tertentu, atau jumlah minimum input yang diperlukan untuk memproduksi output dengan jumlah tertentu. Tahap kedua adalah mengukur jarak dari posisi setiap industri ke *frontier* fungsi produksinya. Secara lebih detail, pengertian efisiensi ini akan diuraikan pada Bab ketiga.

Produktivitas pada dasarnya merupakan hubungan antara output dan input dalam sebuah produksi. Produktivitas dapat diukur secara parsial maupun total. Produktivitas parsial merupakan hubungan antara output dengan satu input. Contoh produktivitas parsial yang sering digunakan adalah produktivitas tenaga

kerja yang menunjukkan rata-rata output per tenaga kerja, atau produktivitas kapital yang menggambarkan rata-rata output per kapital. Karena cara penghitungannya mudah, produktivitas parsial merupakan ukuran yang paling sering dipakai dalam berbagai analisis. Namun demikian, jika tidak hati-hati, interpretasi produktivitas parsial bisa menyesatkan karena dalam penghitungannya hanya menggunakan satu input (misal tenaga kerja) dan tidak memperhitungkan input-input lainnya (misal bahan baku, kapital, dan lain-lain).

Produktivitas total, atau biasa disebut *Total Factor Productivity* (TFP), mengukur hubungan antara output dengan beberapa input secara serentak. Hubungan tersebut dinyatakan dalam ratio dari indeks output terhadap indeks input agregat. Kalau ratio meningkat berarti lebih banyak output dapat diproduksi dengan menggunakan jumlah input tertentu atau sejumlah output tertentu dapat diproduksi dengan menggunakan lebih sedikit input. Pengukuran TFP lebih sulit dilakukan namun secara teoritis hasilnya lebih baik dari pada pengukuran produktivitas parsial karena memperhitungkan elastisitas substitusi antar input (Trueblood, 1996). Dalam analisis ini, yang dimaksud dengan produktivitas adalah TFP.

Menurut Grosskopf (1993, hal 169), definisi dari TFP adalah sebagai berikut:

“..., dalam sebuah proses produksi yang belum berjalan secara efisien, pertumbuhan produktivitas (TFP) adalah efek dari perubahan efisiensi dan pergeseran frontier fungsi produksi yang merepresentasikan perubahan teknologi”

Dari definisi di atas, terlihat bahwa pertumbuhan produktivitas dapat terjadi karena pengaruh dua faktor, yaitu perubahan efisiensi dan perubahan teknologi. Dengan demikian usaha untuk meningkatkan produktivitas dapat ditempuh melalui dua cara. Pertama, dengan cara meningkatkan efisiensi, misalnya dengan meningkatkan kemampuan SDM melalui diklat sehingga mereka mampu menerapkan teknologi secara lebih efisien. Kedua, dengan cara meningkatkan teknologi, misalnya dengan mengadopsi teknologi baru. Konsep dan pengertian mengenai perubahan efisiensi dan perubahan teknologi dijelaskan secara matematis pada Bab 3.

Produktivitas yang tinggi mempunyai implikasi yang penting dalam pembangunan ekonomi. Beberapa kegunaan pengukuran produktivitas (Ahearn *et al*, 1998) antara lain:

- a. Untuk memonitor kinerja sektor industri. Tercapainya produktivitas yang tinggi dari waktu ke waktu menunjukkan bahwa sektor industri sudah berjalan efisien karena dapat memproduksi output dengan input yang lebih rendah. Hal ini akan mempunyai dua efek. Pertama, dengan lebih sedikitnya jumlah input yang digunakan, berarti kelebihan input dapat digunakan oleh sektor lain. Kedua, dengan lebih sedikitnya jumlah input yang digunakan, berarti biaya produksi menjadi lebih rendah dan harga produk menjadi lebih murah sehingga menguntungkan konsumen.
- b. Untuk membandingkan kinerja antar sektor dalam sebuah perekonomian.

- c. Untuk membandingkan kinerja sektor industri antar negara. Dengan mengetahui tingkat produktivitas sektor industri dari negara-negara pesaing, bisa diketahui posisi daya saing pada saat melakukan negosiasi perdagangan.

Tambahan lagi, pengetahuan yang mendalam mengenai tingkat produktivitas sektor industri beserta faktor-faktor yang mempengaruhinya dapat membantu pembuat kebijakan untuk dapat menyusun kebijaksanaan yang lebih tepat.

2.1.2. Metode Pengukuran Efisiensi dan Produktivitas (TFP)

Ada dua macam pengukuran yang banyak digunakan untuk menghitung efisiensi teknis yaitu pendekatan parametrik dengan metode *Stochastic frontier* dan pendekatan non-parametrik yaitu metode *Data Envelopment Analysis* (DEA). Pendekatan parametrik menghasilkan *stochastic cost frontier* sedangkan pendekatan DEA menghasilkan *production frontier*. Ada keuntungan dan kelebihan dari setiap prosedur. Prosedur parametrik untuk melihat hubungan antara biaya diperlukan informasi yang akurat untuk harga *input* dan variabel *exogen* lainnya. Pengetahuan mengenai bentuk fungsi yang tepat dari *frontier* dan ukuran sampel yang cukup dibutuhkan untuk menghasilkan kesimpulan secara statistika (*statistical inferences*). Pendekatan DEA tidak menggunakan informasi ini, sehingga data yang dibutuhkan sedikit, lebih sedikit asumsi yang diperlukan dan sampel yang dipergunakan dapat lebih sedikit.

Namun demikian, kesimpulan secara statistika tidak dapat diambil jika menggunakan metode nonparametrik. Perbedaan utama lainnya adalah bahwa

pendekatan parametrik memasukkan *random error* pada *frontier*, sementara pendekatan DEA tidak memasukkan *random error*. Sebagai konsekwensinya, pendekatan DEA tidak dapat memperhitungkan faktor-faktor seperti perbedaan harga antar daerah, perbedaan peraturan, perilaku baik buruknya data, observasi yang ekstrim, dan lain sebagainya sebagai faktor-faktor ketidakefisienan. Dengan demikian, pendekatan nonparametrik dapat digunakan untuk mengukur inefisiensi secara lebih umum.

Kelemahan dari pendekatan DEA adalah satu *outlier* dapat secara signifikan mempengaruhi perhitungan efisiensi dari setiap perusahaan. Namun demikian, hal tersebut tidak terlalu merisaukan karena kedua pendekatan akan menghasilkan hasil yang mirip. Hal ini akan terjadi jika sampel yang dianalisis merupakan unit yang sama dan menggunakan proses produksi yang sama.

DEA mempunyai beberapa keuntungan relatif dibandingkan dengan teknik parametrik. Dalam mengukur efisiensi, DEA mengidentifikasi unit yang digunakan sebagai referensi yang dapat membantu untuk mencari penyebab dan jalan keluar dari ketidakefisienan, yang merupakan keuntungan utama dalam aplikasi manajerial (Epstein and Henderson, 1989). Selain itu, DEA tidak memerlukan spesifikasi yang lengkap dari bentuk fungsi yang menunjukkan hubungan produksi dan distribusi dari observasi. Dilain pihak, pendekatan parametrik sangat tergantung pada asumsi mengenai data produksi dan distribusi.

Lebih spesifik lagi, Banker (1993), Kneip et al. (1998), Gijbels et al. (1999) dan Park, et al. (1997) telah menunjukkan bahwa pendugaan DEA secara statistik konsisten dengan struktur produksi dan distribusi. Sayangnya, DEA tidak dapat

memperkirakan adanya *sample error* yang tak terhindar, khususnya jika jumlah variabel *input* dan *output* relatif lebih banyak dibandingkan dengan jumlah observasi. Hal ini berlaku untuk sebagian besar model DEA. Dalam tulisan ini dipergunakan pendekatan DEA. Penjelasan teknis lebih lanjut mengenai pendekatan DEA dijelaskan pada seksi metodologi.

Aigner dan Chu (1968) menggunakan bentuk fungsi produksi Cobb-Douglas dalam mengestimasi *frontier* dengan menggunakan metode parametrik. Model Aigner dan Chu ini diformulasikan sebagai:

$$\ln(y_i) = x_i\beta - u_i, \quad i = 1, 2, \dots, N. \quad (N = \text{jumlah perusahaan}) \quad (2.1)$$

dimana: $\ln(y_i)$ adalah logaritma natural untuk output perusahaan ke- i .

x_i adalah vektor baris yang menyatakan bentuk logaritma jumlah input yang digunakan oleh perusahaan ke- i .

β adalah estimasi parameter untuk masing-masing input.

u_i adalah *non-negative random variable* yang menyatakan inefisiensi teknis yang terjadi dalam produksi perusahaan.

Aigner, Lovell dan Schmidt (1977) serta Meeusen dan Broeck (1977) secara terpisah mengusulkan bentuk fungsi produksi *stochastic frontier* dengan ditambahkan *random error* v_i pada persamaan (2.1), sehingga persamaannya menjadi:

$$\ln(y_i) = x_i\beta + v_i - u_i \quad (2.2)$$

v_i adalah *random error* yang berkaitan dengan kesalahan pengukuran (*measurement error*) serta faktor random lainnya seperti selera konsumen,

kebijakan dan lainnya. Estimasi parameter pada persamaan (2.1) dan persamaan (2.2) dapat dilakukan dengan metode *Maximum Likelihood Estimation* (MLE) atau *Corrected Ordinary Least Square* (COLS).

Sementara itu, untuk metode pengukuran TFP diantaranya adalah dengan menggunakan indeks produktivitas Malmquist. yang akan dijelaskan secara detail pada bagian metodologi. Kelebihan pengukuran TFP dengan indeks Malmquist adalah indeks ini bisa dipecah atas dua komponen yaitu komponen perubahan efisiensi dan perubahan teknologi. Disamping indeks Malmquist, pengukuran TFP juga bisa dilakukan dengan menggunakan indeks Tornqvist dan indeks TFP. Indeks Tornqvist diformulasikan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \ln TFP &= \ln \frac{\text{Indeks Output}_{st}}{\text{Indeks Input}_{st}} = \ln \text{Indeks Output}_{st} - \ln \text{Indeks Input}_{st} \\ &= \frac{1}{2} \sum_{i=1}^N (\omega_{is} + \omega_{it}) (\ln y_{it} - \ln y_{is}) - \frac{1}{2} \sum_{j=1}^N (v_{js} + v_{jt}) (\ln x_{jt} - \ln x_{js}) \quad (2.3) \end{aligned}$$

dimana:

$$\omega_{it} = p_{it} q_{it} / \sum_{i=1}^N p_{it} q_{it}$$

$$v_{jt} = p_{jt} q_{jt} / \sum_{j=1}^N p_{jt} q_{jt}$$

N = jumlah perusahaan.

i = jumlah output

j = jumlah input

s = waktu s

t = waktu t

Diewert (1992) menyarankan pemakaian indeks Fisher dalam menghitung TFP sebagai pengganti indeks Tornqvist. Indeks TFP ini dinyatakan dengan:

$$TFP = \frac{\text{Indeks Output}_t(\text{Fisher})}{\text{Indeks Input}_t(\text{Fisher})} \quad (2.4)$$

Dalam tulisan ini akan dipergunakan indeks Malmquist karena indeks ini dapat medekomposisi TFP menjadi dua komponen yaitu komponen perubahan efisiensi dan perubahan teknologi sehingga dapat diketahui apakah perubahan TFP disebabkan oleh karena perubahan efisiensi atau perubahan teknologi.

2.2. Penelitian yang pernah Dilakukan.

Berbagai penelitian mengenai produktivitas dan efisiensi di sektor industri manufaktur telah banyak dilakukan. Namun demikian, secara lebih khusus untuk sektor industri TPT masih jarang dilakukan. Beberapa penelitian yang berkenaan dengan produktivitas dan efisiensi di sektor industri manufaktur dijelaskan dibawah ini.

Purnagunawan (2001), dalam studinya meneliti tingkat efisiensi teknis dan produktivitas serta pengaruh karakteristik regional terhadap efisiensi teknis perusahaan dalam industri manufaktur kategori industri ringan Indonesia. Metode DEA dan Indeks produktivitas Malmquist serta analisis regresi digunakan terhadap data sekunder 3364 perusahaan (*establishment*) dalam industri manufaktur ringan dari BPS pada tahun 1995-1997. Hasil penelitian empiris menunjukkan bahwa rata-rata tingkat efisiensi teknis relatif masih rendah dan terjadi penurunan tingkat efisiensi teknis pada periode penelitian. Peningkatan

produktivitas terlihat hampir di sebagian besar sektor yang diamati, tetapi sebagian besar disebabkan oleh adanya kemajuan teknis bukan oleh adanya peningkatan efisiensi. Analisis regresi mengindikasikan bahwa karakteristik regional mempengaruhi efisiensi teknis, dimana upah minimum regional, spesialisasi dan keberagaman industri mempunyai pengaruh yang positif, sedangkan keberadaan perusahaan asing dan ukuran perkotaan mempunyai efek yang negatif terhadap efisiensi teknis relatif. Tingkat kompetisi dan umur perusahaan mempunyai pengaruh yang negatif terhadap efisiensi teknis. Hasil empiris juga menunjukkan bahwa perusahaan dengan kepemilikan asing dan perusahaan berskala menengah mempunyai efisiensi teknis yang lebih baik.

Siahaan (2000), dalam studinya meneliti mengenai Pengaruh masuknya investasi asing langsung (FDI) terhadap TFP perusahaan-perusahaan local (LOP) pada sektor industri manufaktur Indonesia. Dengan menggunakan indeks TFP Malmquist dan analisis regresi berganda metode komponen utama, maka dilakukan analisis mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi TFP LOP pada sektor industri manufaktur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh FDI terhadap produktivitas LOP tidak dominan walaupun arah pengaruhnya cenderung positif. Variabel-variabel yang mempengaruhi produktivitas LOP secara dominan adalah ukuran perusahaan, jumlah perusahaan, intensitas modal, dan permintaan produksi LOP. Dalam penelitian ini arah pengaruh variabel permintaan belum dapat disimpulkan karena hasil penelitian menunjukkan arah negatif. Hal ini mungkin disebabkan adanya beberapa hal yang tidak terdeteksi dalam penelitian

ini. Selain itu ternyata diluar kesebelas variabel penelitian, masih terdapat variabel lain yang mempengaruhi produktivitas LOP secara dominan.

Harjaya (1998), dalam studinya menyelidiki dampak liberalisasi perdagangan terhadap pertumbuhan TFP sektor industri manufaktur di Indonesia dalam kurun waktu 1980-1996. Pertama, studi ini menghitung TFP industri sektor manufaktur di Indonesia dengan menggunakan model indeks produktivitas Malmquist. Dimana nilai indeks TFP dapat didekomposisikan menjadi perubahan efisiensi dan perubahan teknikal. Kedua, studi ini juga akan meneliti berbagai kebijakan pemerintah pada pertumbuhan nilai TFP dengan memakai beberapa variabel penjelas, yaitu nilai tarif proteksi efektif, penanaman modal asing, intensitas kapital dan proporsi bahan baku impor. Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa semua variabel penjelas mempunyai dampak yang negatif terhadap pertumbuhan produktivitas.

Badan Pusat Statistik (2006), meneliti tingkat produktivitas dan efisiensi pada sektor industri manufaktur padat tenaga kerja yang meliputi industri tekstil, pakaian jadi, alas kaki, barang logam bukan mesin, dan industri gelas dengan menggunakan data industri pengolahan besar sedang tahun 2001-2004. Metode yang digunakan adalah DEA. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa efisiensi industri padat tenaga kerja pada periode 2001-2004 relatif rendah dengan kecenderungan yang menurun. Rata-rata efisiensi industri padat tenaga kerja secara keseluruhan sebesar 0,437 pada tahun 2001 dan 0,426 pada tahun 2004. Sedangkan untuk industri tekstil dan produk tekstil efisiensinya sebesar 0,435 pada 2001 dan 0,442 pada 2004. Hasil penelitian juga menyimpulkan bahwa

efisiensi industri padat tenaga kerja dipengaruhi oleh skala usaha, status permodalan yang menunjukkan hubungan positif serta umur perusahaan yang menunjukkan hubungan negatif. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa Indeks TFP selama periode 2003-2004 adalah sebesar 1,028 untuk seluruh industri padat tenaga kerja dan 1,034 untuk industri TPT. Sementara faktor yang mempengaruhi produktivitas adalah skala usaha dan status permodalan yang berhubungan negatif dan persentase produksi yang diekspor yang berhubungan positif.

Palangkaraya dan Young (2006) mempelajari hubungan antara "turnover" perusahaan dan produktivitas dengan menggunakan data individu perusahaan industri elektronika selama periode 1990-1995. Pertama, dilakukan penghitungan dengan indeks efisiensi Farrell dengan menggunakan metode DEA untuk perusahaan yang sudah keluar (*exit*), masih bertahan (*survivor*) dan baru (*entrants*). Studi menyimpulkan bahwa *incumbent firm* selalu paling efisien. Selain itu ditemukan juga bahwa di awal periode, perusahaan baru cenderung kurang efisien, tetapi menjadi paling efisien di akhir periode. Kedua, studi ini juga memperkirakan perubahan produktivitas selama periode penelitian dengan menggunakan Indeks Perubahan Produktivitas Malmquist serta medekomposisikannya untuk melihat apakah perubahan produktivitas disebabkan oleh perubahan teknologi atau perubahan efisiensi.

Keterbatasan literatur yang membedakan kedua komponen produktivitas, menyebabkan sedikit informasi untuk mengidentifikasi apakah rendahnya produktivitas *survivor firm* disebabkan karena ketidakmampuan perusahaan mendekati *frontiernya* (kemampuan meningkatkan efisiensi) atau

ketidakmampuan perusahaan mengadopsi teknologi yang lebih baik. Selain itu tidak ada informasi yang cukup untuk mengetahui apakah kemampuan perusahaan baru (*entrants*) untuk bertahan disebabkan oleh kemampuan mengadopsi teknologi baru atau kemampuan mendekati *frontier* (kemampuan meningkatkan efisiensi).

Hasil studi yang lain mengindikasikan bahwa perubahan produktivitas perusahaan baru pada awal tahun lebih rendah dan menjadi lebih tinggi pada tahun-tahun sesudahnya. Selain itu diketahui juga bahwa tingginya produktivitas pada perusahaan baru di awal periode disebabkan oleh pergerakan perusahaan mendekati *frontier*. Sedangkan pada akhir periode disebabkan oleh pergantian teknologi yang digunakan. Di saat perubahan produktivitas industri yang mampu bertahan (*survivor*) rendah, perubahan produktivitas industri baru (*entrants*) justru tinggi.

Amiti dan Konings (2005) mengestimasi dampak dari perdagangan bebas terhadap produktivitas perusahaan di Indonesia. Data yang digunakan adalah hasil pengolahan Survei Tahunan Industri Pengolahan di Indonesia tahun 1991 sampai dengan tahun 2001. Dalam penelitian ini, fungsi produksi untuk masing-masing 3 digit ISIC (sub sektor) industri diestimasi secara terpisah. Dalam mengestimasi TFP digunakan semi-parametrik estimator dari Olley dan Pakes (1996). Hasil penelitian menunjukkan produktivitas meningkat sejalan dengan penurunan tarif input. Setiap 10 persen penurunan tarif input meningkatkan produktivitas sebesar 1 persen. Sementara setiap 10 persen penurunan tarif input mendorong kenaikan

produktivitas seluruh perusahaan sebesar 3 persen dan kenaikan produktivitas perusahaan yang mengimpor bahan baku sebesar 11 persen.

Margono (2004) mengestimasi efisiensi dan determinan perusahaan industri pengolahan, bank dan keadaan ekonomi provinsi (*provincial economics*) selama periode 1993-2000. Metode yang digunakan adalah *Stochastics Frontier* sementara *technical efisiensi* perusahaan industri pengolahan diestimasi dengan *translog production function*. Penelitian ini menyimpulkan bahwa status permodalan berpengaruh terhadap inefisiensi industri makanan di Indonesia. Sementara lokasi perusahaan dan skala usaha berpengaruh pada in-efisiensi industri tekstil. Sedangkan skala usaha, status permodalan dan umur perusahaan berpengaruh terhadap inefisiensi perusahaan kimia dan barang dari logam. Produktivitas industri makanan, tekstil dan logam selama periode ini masing-masing turun sebesar 2,76 persen; 0,26 persen; dan 1,65 persen sedangkan produktivitas industri kimia naik sebesar 0,5 persen.

Aw,B.Y dan Palangkaraya (2004) melihat hubungan antara *knowledge spillovers* dengan kedekatan teknologi dan geografi (*tehnological and geographical proximities*). Dengan menggunakan panel data dari hasil Survei Tahunan Industri tahun 1990 dan 1995, penulis menemukan bahwa kedekatan teknologi dan geografis berhubungan secara signifikan dengan *knowledge spillovers*. Selain itu ditemukan juga bahwa *knowledge spillovers* perusahaan-perusahaan sejenis cukup kuat dan cenderung menurun sejalan dengan jarak geographis. Dalam penelitian ini mereka mengasumsikan bahwa *knowledge* dapat direpresentasikan dengan TFP. Hal ini berarti bahwa variasi dari kinerja

perusahaan yang diukur melalui TFP merupakan gambaran dari variasi pengetahuan umum perusahaan seperti pengetahuan dalam produksi, operasi bisnis, pemasaran dan manajemen. Perbedaan TFP antar perusahaan diasumsikan sebagai gambaran dari perbedaan design produk, proses teknologi, organisasi teknologi dan kemampuan manajerial.

TFP indeks yang digunakan dalam penelitian ini mengadopsi multilateral indeks yang dikembangkan oleh Caves, Christensen dan Diwert (1982) dan dilanjutkan oleh Good, Nadiri dan Sickes (1997). Multilateral indeks tergantung pada satu poin referensi yang merupakan nilai rata-rata aritmetika dari *log output*, *log input* dan *input cost share* untuk seluruh perusahaan pada setiap tahunnya. Setiap logaritma output dan input level dari setiap perusahaan diukur relatif terhadap referensi poin tersebut. Untuk menghasilkan TFP indeks diperlukan output, input dan *cost-share* dari setiap perusahaan industri. Nilai output diukur dari penjumlahan nilai produksi, jasa industri dan nilai stok barang setengah jadi, sedangkan input yang digunakan adalah tenaga kerja, modal, input antara dan jasa industri. Variabel tenaga kerja merupakan penjumlahan dari tenaga kerja produksi dan non produksi (orang). Variabel modal diestimasi dengan nilai buku dari aset termasuk gedung, mesin, alat dan kendaraan pada awal tahun.

Untuk mengontrol perubahan harga barang modal baru maka nilai modal tersebut *dideflate* dengan indeks harga produsen. Variabel input antara terdiri dari bahan baku, bahan bakar, dan listrik yang digunakan oleh perusahaan. Untuk mendapatkan variabel-variabel input antara di dalam harga konstan maka digunakan *deflator* indeks harga produsen untuk *mendeflate* masing-masing

jenis variabel. Pengeluaran untuk pekerjaan yang disubkontrakkan merupakan input untuk jasa industri. *Cost share* dihitung sebagai nilai input dibagi nilai output untuk masing-masing variabel input. Contoh *cost share* input antara merupakan nilai input antara harga konstan antara dibagi dengan nilai output harga konstan.

Meskipun jumlah perusahaan industri yang tercakup dalam Survei Industri Tahunan BPS selama tahun 1990 sekitar 16 ribu perusahaan dan pada tahun 1995 sekitar 21,7 ribu perusahaan, jumlah perusahaan yang bisa digunakan dalam penelitian ini hanya sebesar 7,6 ribu perusahaan. Hal ini terjadi karena penelitian ini menggunakan panel data sehingga perusahaan yang tercakup harus ada selama tahun 1990 sampai 1995. Selain itu dilakukan juga cleaning data dengan membuang observasi dengan variabel yang nilainya 0.

Pribadi (1999) menghitung tingkat efisiensi suatu wilayah Kabupaten/Kota dalam memproduksi hasil industri manufaktur di wilayah Jawa Barat. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode DEA. Data yang digunakan adalah hasil pengolahan Survei Tahunan Industri Pengolahan tahun 1987, 1992 dan 1997. Variabel output yang digunakan adalah nilai produksi (juta rupiah) sedangkan inputnya adalah bahan baku (juta rupiah), jumlah mesin, energi listrik (KWH), realisasi investasi (juta rupiah) dan tenaga kerja (orang). Hasil studi menunjukkan perbaikan kinerja dapat dilakukan dengan perubahan teknologi dan peningkatan kualitas sumber daya manusia.

Sheehan (1997) menggunakan *stochastics frontier production function* dalam mengukur efisiensi perusahaan di Irlandia Utara. Data yang digunakan

adalah hasil survei produksi *Annual Census of Production (ACOP)*. Dalam mengestimasi efisiensi perusahaan selama periode penelitian digunakan data panel. Selain mengestimasi efisiensi perusahaan, dilakukan juga studi mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi inefisiensi. Hasil penelitian menunjukkan efisiensi perusahaan di Irlandia Utara meningkat secara nyata selama periode penelitian. Perubahan efisiensi industri PMDN merupakan yang tertinggi. Hasil studi menyarankan agar perusahaan PMDN mengejar ketertinggalan efisiensi dari perusahaan PMA.

Seifert dan Zhu (1997) meneliti kelebihan (*excesses*) dan kekurangan (*deficit*) dalam produktivitas industri di China selama tahun 1953-1990 dengan mengkombinasikan *Data Envelopment Analisis (DEA)* dan pendekatan dalam *management science* lainnya seperti Delphi, AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dan *Assurance Region (AR)*. Multiple variabel output dan multiple variabel input digunakan untuk mempelajari kinerja, pengembangan industri dan efisiensi produk terkait (*product-related efficiency*) dalam industri di China. Metode ini juga mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas industri di China dalam sisi positif dan negatif, beserta identifikasi excess dan defisit variabel. Hasil penelitian menggambarkan bahwa DEA yang dikombinasi dengan metode lain dapat digunakan untuk mengukur produktivitas secara lebih valid. Hasil studi menunjukkan bahwa (1) produktivitas industri di China meningkat sebagai hasil dari rencana pembangunan lima tahun, (2) reformasi ekonomi merubah perilaku industri (3) efisiensi dan target efektif diantara rencana pengembangan industri

dapat diset dan revisi dapat dibuat (4) perusahaan harus diberi kebebasan mengambil keputusan dalam produksi dan investasi.

Palangkaraya, Stierwald dan Young (2005) meneliti hubungan antara pertumbuhan produktivitas, skala usaha dan umur perusahaan. Fungsi produksi yang digunakan untuk mengestimasi produktivitas adalah fungsi translog. Data yang digunakan dalam penelitian ini bersumber pada IBIS World, sebuah *provider* business informasi di Australia. Walaupun kurang konklusif hasil penelitian menunjukkan bahwa perusahaan yang lebih besar dan lebih tua relatif kurang produktif.

Dari berbagai kajian literatur diatas dapat disimpulkan bahwa efisiensi dan TFP khususnya di sektor industri pengolahan dipengaruhi oleh berbagai faktor. Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat efisiensi tersebut antara lain adalah skala usaha, umur perusahaan dan status permodalan (modal asing atau dalam negeri). Namun demikian, pengaruhnya dapat berbeda untuk setiap jenis industri pengolahan. Penelitian-penelitian yang telah dilakukan seperti telah diuraikan pada kajian literatur di atas pada umumnya hanya meneliti sektor industri pengolahan secara umum, hanya sebagian kecil saja yang meneliti jenis industri tertentu.

2.3. Hubungan antara Efisiensi dan Produktivitas dengan Struktur Pasar.

Beberapa studi telah dilakukan dalam meneliti bagaimana struktur pasar mempengaruhi efisiensi dan produktivitas. Seperti dinyatakan oleh Nickell (1996) bahwa kompetisi pasar akan meningkatkan efisiensi karena adanya desakan untuk menurunkan biaya produksi dan meningkatkan inovasi. hal senada diungkapkan

oleh Baily dan Gersbach (1995) yang menyatakan bahwa adanya kompetisi akan mendorong perusahaan dalam melakukan efisiensi dan melakukan perubahan struktural dalam industri..

Sementara itu, dalam penelitian yang sama, Nickell (1996) menemukan bagaimana hubungan antara TFP dan kompetisi pasar. Dengan menggunakan 700 perusahaan manufaktur di Inggris selama periode 1972-1986, Nickel menemukan bahwa kompetisi yang diukur dengan bertambahnya jumlah kompetitor berhubungan positif dengan meningkatnya TFP. Disney et al (2003) meneliti bagaimana pengaruh adanya kompetisi terhadap pertumbuhan TFP. Penelitian yang didasarkan pada kerangka pikir Nickell tersebut menyimpulkan bahwa turunnya *market share* yang dianggap sebagai meningkatnya kompetisi pasar ternyata dapat meningkatkan produktivitas

Dari studi literatur di atas terlihat bahwa belum banyak studi yang melakukan analisa tentang efisiensi dan produktifitas suatu jenis industri, khususnya TPT. Penelitian ini akan mengkaji tingkat efisiensi dan produktivitas pada industri TPT beserta faktor-faktor yang mempengaruhinya. Metode yang akan digunakan dalam menghitung efisiensi dan produktivitas adalah metode DEA. Sementara untuk mengkaji faktor-faktor yang mempengaruhinya akan digunakan model regresi berganda. Metode dan prosedur yang akan digunakan selanjutnya akan diuraikan secara rinci pada Bab III.

B A B III

M O D E L D A N D A T A

3.1. Model/Metode Pengukuran Efisiensi Teknis Dengan Data Envelopment Analysis (DEA).

Efisiensi adalah kemampuan sebuah industri untuk memproduksi output maksimum dengan menggunakan input dengan jumlah tertentu (*output oriented*), atau kemampuan sebuah industri untuk memproduksi sejumlah output tertentu dengan menggunakan input dengan jumlah yang minimal (*input oriented*). DEA adalah suatu metode/pendekatan dalam mengestimasi fungsi *frontier* berbasis non-parametrik dengan menggunakan linier programming. DEA menghitung efisiensi teknis untuk seluruh unit. Skor efisiensi untuk setiap unit adalah relatif, tergantung pada tingkat efisiensi dari unit-unit lainnya di dalam sampel. Setiap unit dalam sampel dianggap memiliki tingkat efisiensi yang tidak negatif, dan nilainya antara 0 hingga 1, dimana satu menunjukkan efisiensi yang sempurna. Kemudian unit-unit yang memiliki nilai satu ini digunakan dalam membuat *envelope* untuk *frontier* efisiensi. Unit-unit lainnya yang ada di dalam *envelope* menunjukkan tingkat inefisiensi.

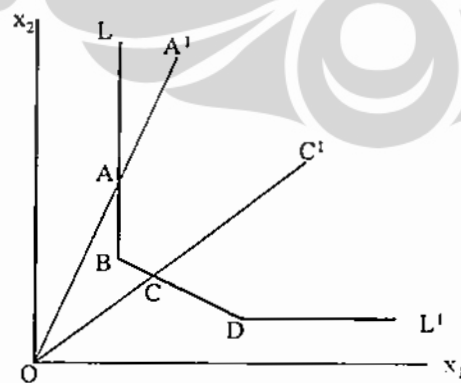
Metode DEA ini telah secara luas dipergunakan di dalam mengestimasi efisiensi (efisiensi teknis) suatu perusahaan. Salah satu pendekatan DEA yang secara luas banyak dipergunakan adalah seperti yang diusulkan oleh Charnes, Cooper dan Rhodes (1978) sehingga disebut DEA model CCR. DEA model CCR ini mengasumsikan hubungan antara output dan input adalah *Constant Return to*

Scale dimana jika input dinaikkan sebanyak n kali maka output akan naik sebanyak n kali. Untuk penyederhanaan, penghitungan efisiensi dalam penelitian ini akan merujuk pada model CCR. Mengingat industri TPT merupakan industri yang sudah cukup dewasa di Indonesia ini sehingga skala ekonominya sudah mengarah kepada *constant return to scale*, maka metode CCR ini dirasakan lebih tepat.

Dengan menggunakan DEA pengukuran tingkat efisiensi sebuah industri dilakukan sebagai berikut. Pertama adalah membuat fungsi produksi *frontier* (*isoquant*) dari data set yang ada. Fungsi ini merupakan sebuah garis imajiner yang menyatakan output maksimum yang dapat diproduksi oleh input dengan jumlah tertentu, atau jumlah minimum input yang diperlukan untuk memproduksi output dengan jumlah tertentu. Industri-industri yang terletak pada *frontier* fungsi produksi merupakan industri-industri yang efisien, dan diberi nilai 1 (satu). Sebaliknya, industri-industri yang tidak terletak pada *frontier* fungsi produksi dianggap industri-industri yang tidak efisien, dan diberi nilai antara 0 (nol) dan 1 (satu). Tingkat efisiensi industri-industri yang tidak efisien ini dihitung dengan cara mengukur jarak dari posisi setiap industri ke *frontier* fungsi produksi. Dengan demikian, pengukuran efisiensi bersifat relatif terhadap seluruh industri yang dimasukkan dalam sampel analisis. Penambahan atau pengurangan jumlah industri dalam sampel, akan mempengaruhi skor efisiensi.

Ilustrasi tentang pengertian efisiensi dijelaskan dalam Gambar 1. Misalkan industri-industri hanya menggunakan 2 input (x_1 dan x_2) untuk memproduksi satu output (y), dengan menggunakan asumsi CRS (*Constant Return to Scale*) yang

berarti penambahan satu unit input menyebabkan output juga meningkat satu unit. LL^1 merupakan isoquant, yang menyatakan kombinasi dari jumlah minimum input yang diperlukan untuk memproduksi output yang sama. Industri A, B, C, dan D, yang terletak pada isoquant, adalah industri-industri yang efisien dan nilainya 1 (satu). Sebaliknya, industri A^1 and C^1 tidak efisien karena mereka menggunakan lebih banyak input x_1 and x_2 untuk memproduksi jumlah output yang sama. Ukuran efisiensi untuk industri A^1 adalah rasio OA/OA^1 , dimana OA adalah kombinasi potensial jumlah minimum input x_1 dan x_2 yang dapat digunakan industri A^1 untuk dapat memproduksi output secara efisien, dan OA^1 adalah kombinasi dari input yang sebenarnya digunakan. Skor efisiensi untuk industri A^1 terletak antara 0 dan 1. Supaya dapat efisien, jumlah input yang sebenarnya dipakai industri A^1 harus diturunkan secara proporsional sebesar AA^1 guna memproduksi jumlah output yang sama. Dengan demikian, efisiensi dapat didefinisikan sebagai rasio dari input potensial yang terletak di *frontier* fungsi produksi terhadap input sebenarnya, guna memproduksi sejumlah output tertentu.



Gambar 3.1. Ilustrasi Penghitungan Efisiensi

Seperti telah dijelaskan terdahulu bahwa DEA adalah metode untuk mengestimasi *frontier* yang berbasis linear programming. Misalkan ada sejumlah N industri dimana masing-masing industri memiliki sebanyak K input dan M output yang direpresentasikan oleh vektor x_i dan y_i dimana i adalah industri ke-i. Matriks yang dihasilkan untuk seluruh perusahaan sebanyak N adalah K x N matriks input (sebut X), dan M x N matriks output (sebut Y). Tujuan dari DEA adalah untuk mengestimasi *frontier* dengan model non-parametrik berbasis linear programming sehingga dari seluruh observasi dalam data set yang ada akan diperoleh *frontier* produksi. Misal ada m output dan k input di masing-masing perusahaan yang berjumlah N maka program linier untuk model ini adalah:

$$\text{Max } \theta = \mu_1 y_1 + \mu_2 y_2 + \dots + \mu_m y_m \quad (3.1)$$

subject to:

$$v_1 x_1 + v_2 x_2 + \dots + v_k x_k = 1$$

$$\sum_{r=1}^m \mu_r y_{rj} \leq \sum_{i=1}^k v_i x_{ij} \quad j = 1, 2, \dots, N$$

$$\mu_r, v_i \geq 0$$

Dimana: x_{ij} = input ke-i

y_r = output ke-r

v_i = bobot input ke-i

μ_r = bobot output ke-r

v dan μ adalah yang dikenal dalam program linier sebagai multiplier, dalam hal ini v dan μ akan digunakan sebagai pembobot dalam menghitung efisiensi dalam program linier.

3.2. Pengukuran Produktivitas (TFP).

TFP industri tekstil dihitung dengan menggunakan Indeks Produktivitas Malmquist karena indeks tersebut mempunyai beberapa karakteristik yang menguntungkan. Pertama, Indeks Produktivitas Malmquist merupakan metode non-parametrik sehingga tidak memerlukan spesifikasi bentuk fungsi produksi. Kedua, indeks ini tidak memerlukan asumsi perilaku ekonomi unit produksi seperti minimisasi biaya atau maksimisasi profit, sehingga sangat berguna apabila tujuan dari produsen berbeda-beda atau tidak diketahui. Ketiga, penghitungan indeks tidak memerlukan data harga-harga, yang seringkali tidak tersedia. Keempat, Indeks Produktivitas Malmquist dapat dipecah menjadi dua komponen yaitu perubahan efisiensi dan perubahan teknologi. Hal ini sangat berguna karena analisa dapat dilakukan secara lebih spesifik menurut komponen.

Pada saat tersedia data panel, tingkat efisiensi dapat dihitung setiap tahun. Tingkat efisiensi sebuah industri bisa sama dari tahun ke tahun, tetapi bisa juga berubah karena berbagai faktor. Perbedaan tingkat efisiensi sebuah industri dari tahun ke tahun disebut Perubahan Efisiensi (PE), sementara pergeseran fungsi produksi *frontier* dari tahun ke tahun diinterpretasikan sebagai Perubahan Teknologi (PT). Perkalian dari indeks perubahan efisiensi dan indeks perubahan teknologi ini adalah Total Faktor Produktivitas yang dinamakan juga Indeks

Produktivitas Malmquist. Menurut Fare *et al.*, (1994a,b), Indeks Produktivitas Malmquist antara tahun t dan $t+1$ dinyatakan dengan formula sebagai berikut:

$$TFP_i^{t,t+1} = \left(\frac{D_i^t(y^t, x^t)}{D_i^{t+1}(y^{t+1}, x^{t+1})} \right) \left(\frac{D_i^{t+1}(y^{t+1}, x^{t+1})}{D_i^t(y^{t+1}, x^{t+1})} \frac{D_i^{t+1}(y^t, x^t)}{D_i^t(y^t, x^t)} \right)^{1/2} \quad (3.2)$$

dimana $D(x,y)$ adalah *input distance function*

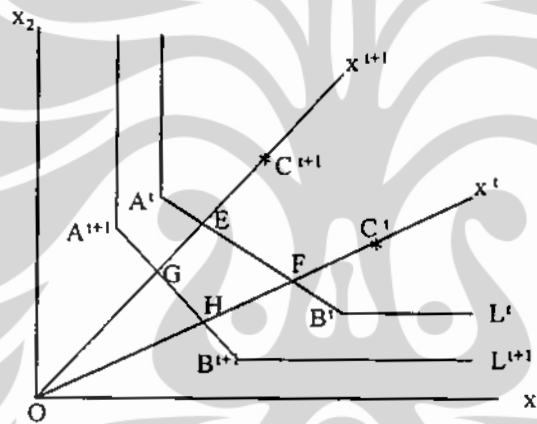
Notasi ratio dalam tanda kurung pertama merupakan Perubahan Efisiensi (PE) dari tahun t dan $t+1$. sementara notasi ratio dalam tanda kurung kedua merupakan Perubahan Teknologi (PT). Nilai indeks perubahan efisiensi bisa lebih besar, sama dengan, atau kurang dari 1 (satu) yang menunjukkan tingkat efisiensi meningkat, tak berubah atau menurun dari tahun t ke $t+1$. Nilai ini menunjukkan seberapa jauh jarak posisi sebuah industri terhadap *frontier* fungsi produksi.

Nilai perubahan teknologi juga bisa lebih besar, sama dengan, atau kurang dari 1 (satu) yang menunjukkan apakah *frontier* bergeser maju, tetap, atau mundur. Pergeseran maju *frontier* dianggap sebagai adanya kemajuan teknologi atau inovasi.

Nilai TFP adalah perkalian dari indeks Perubahan Efisiensi (PE) dengan indeks Perubahan Teknologi (PT). Nilai indeks TFP juga lebih besar, sama dengan, atau kurang dari 1 (satu). Kalau nilai TFP lebih dari satu, berarti terjadi peningkatan produktivitas, dan sebaliknya, nilai kurang dari satu berarti terjadi penurunan produktivitas. Dengan demikian, secara sederhana TFP dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{TFP} = \text{PE} \times \text{PT}, \quad \text{atau} \quad \% \text{ TFP} = \% \text{ PE} + \% \text{ PT}$$

Ilustrasi penghitungan TFP dijelaskan dalam Gambar 2. Industri TPT diasumsikan hanya menggunakan 2 input (x_1 and x_2) untuk memproduksi satu output (y) pada tahun t dan $t+1$. *Frontier* fungsi produksi pada tahun t adalah L^t . Pada tahun t ada 2 industri yang efisien yang terletak pada *frontier* L^t , yaitu industri A^t and B^t , sedangkan industri C^t tidak efisien dan tingkat efisiensinya dihitung relatif terhadap *frontier* L^t . *Input distance function* pada tahun t , $D_t^i(y^t, x^t)$, adalah OC^t/OF , pada vector x^t .



Gambar 3.2. Ilustrasi Penghitungan TFP

Pada tahun $t+1$, *frontier* bergeser menjadi L^{t+1} dan industri C sekarang mempunyai ratio input x^{t+1} dan beroperasi pada C^{t+1} . *Input distance function* pada tahun $t+1$, $D_{t+1}^i(y^{t+1}, x^{t+1})$, adalah OC^{t+1}/OG . Rasio dari dua input distance function ini mengukur perubahan efisiensi, yaitu notasi dalam tanda kurung pertama pada persamaan (3.2).

Notasi dalam tanda kurung kedua dalam persamaan (3.2), yang menyatakan perubahan teknologi dapat diilustrasikan dengan cara serupa. $D'_i(y^{t+1}, x^{t+1})$ sama dengan OC^{t+1}/OE , sehingga rasio pertama dalam tanda kurung kedua adalah OC^{t+1}/OG dibagi dengan OC^{t+1}/OE sehingga menghasilkan OE/OG . Ini merupakan pergeseran *frontier* yang diukur pada faktor rasio pada tahun $t+1$, yaitu x^{t+1} . Notasi terakhir pada tanda kurung kedua dalam persamaan (2.1) dapat digambarkan dengan cara serupa sehingga menghasilkan OF/OH , yang merupakan pergeseran *frontier* yang diukur pada faktor rasio pada tahun t , yaitu x^t . Dengan menggunakan ilustrasi pada Gambar 2, TFP pada persamaan (3.2) dapat ditulis sebagai berikut:

$$\begin{aligned} TFP_i^{t,t+1} &= \left(\frac{OC^t / OF}{OC^{t+1} / OG} \right) \left(\frac{OC^{t+1} / OG}{OC^{t+1} / OE} \frac{OC^t / OH}{OC^t / OF} \right)^{1/2} \\ &= \left(\frac{OC^t / OF}{OC^{t+1} / OG} \right) \left(\frac{OE / OF}{OG / OH} \right)^{1/2} \end{aligned} \quad (3.3)$$

Penjelasan detail mengenai pengertian *input distance function* dan penghitungan Indeks Produktivitas Malmquist dapat dilihat pada Coelli dan Battese (1998).

3.3. Analisis Pengaruh dengan Metode Regresi Berganda

Setelah diperoleh besarnya efisiensi dan TFP untuk masing-masing perusahaan, selanjutnya adalah mencari faktor-faktor yang berpengaruh terhadap besarnya efisiensi dan produktivitas (TFP). Sebagaimana telah dikemukakan pada bab sebelumnya, bahwa berdasarkan teori dan beberapa penelitian terdahulu

terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi besarnya efisiensi dan produktivitas di sektor industri manufaktur. Faktor-faktor tersebut antara lain skala usaha, status permodalan, usia perusahaan, lokasi perusahaan dan kompetisi pasar (struktur pasar). Disamping itu berdasarkan Rencana Pembangunan Jangka Menengah pemerintahan SBY-JK dinyatakan bahwa ketergantungan bahan baku impor di sektor industri masih tinggi sehingga sektor industri tidak dapat beroperasi secara efisien. Berlandaskan alasan-alasan tersebut maka faktor-faktor yang diduga mempengaruhi industri TPT ini adalah: skala usaha (yang diukur dengan jumlah tenaga kerja), usia perusahaan, status permodalan (asing atau domestik), lokasi perusahaan (di luar atau di dalam kawasan industri), struktur pasar (dalam hal ini akan diukur dengan indeks Herfindahl), persentase bahan baku dari impor. Disamping itu untuk melihat apakah terdapat *spillover* antar perusahaan maka ditambahkan indikator LQ sebagai proksinya.

Dengan demikian konstruksi model yang akan diteliti adalah sebagai berikut:

Model (1):

$$EFF = \alpha_0 + \alpha_1 LLABOUR + \alpha_2 LUMUR + \alpha_3 STATUS1 + \alpha_4 STATUS2 + \alpha_5 LOK + \alpha_6 LRWIM + \alpha_7 HERFIN + \alpha_8 LQ + \varepsilon \quad \dots\dots\dots(3.4)$$

dimana:

EFF = Efisiensi.

LLABOUR = Log (LABOUR) dimana Labour adalah jumlah tenaga kerja sebagai proksi skala usaha

LUMUR = Log (UMUR) dimana UMUR adalah usia perusahaan.

STATUS1 = Status permodalan perusahaan dimana 1 = PMA, 2= Lainnya (PMDN dan Non Fasilitas)

STATUS2 = Status permodalan perusahaan dimana 1 = PMDN, 2= Lainnya (PMA dan Non Fasilitas)

LOK = Lokasi Perusahaan (1 = di dalam kawasan industri, 0 =di luar kawasan industri).

LRWIM = Log (RWIM) dimana RWIM adalah bahan baku dari impor

HERFIN = Konsentrasi Industri di masing-masing jenis industri 3 digit (dihitung dengan Herfindahl Indeks).

LQ = Potensi wilayah (dihitung dengan Location Quotient (LQ)).

ε = random error

Model (2):

$$TFP = \alpha_0 + \alpha_1 LLABOUR + \alpha_2 LUMUR + \alpha_3 STATUS1 + \alpha_4 STATUS2 + \alpha_5 LOK + \alpha_6 LRWIM + \alpha_7 HERFIN + \alpha_8 LQ + \varepsilon \quad \dots\dots\dots(3.5)$$

dimana:

TFP = Total Faktor Produktivitas.

LLABOUR = Log (LABOUR) dimana Labour adalah jumlah tenaga kerja

LUMUR = Log (UMUR) dimana UMUR adalah usia perusahaan.

STATUS1 = Dummy, Status permodalan perusahaan dimana 1 = PMDN, 0= Lainnya (PMA dan Non Fasilitas)

STATUS2 = Dummy, Status permodalan perusahaan dimana 1 = PMA, 0= Lainnya (PMDN dan Non Fasilitas)

LOK = Lokasi Perusahaan (1 = di dalam kawasan industri, 0 =Lainnya/di luar kawasan industri).

LRWIM = Log (RWIM) dimana RWIM adalah bahan baku dari impor

HERFIN = Konsentrasi Industri di masing-masing jenis industri 3 digit
(dihitung dengan Herfindahl Indeks).

LQ = Potensi wilayah (dihitung dengan Location Quotient (LQ)).

ε = *random error*

Masing-masing model akan diterapkan untuk masing-masing industri tekstil dan produk tekstil. Dibawah ini akan dijelaskan *independent variabel* yang digunakan beserta hipotesanya.

3.3.1. Karakteristik Perusahaan.

Berdasarkan teori yang ada serta berbagai penelitian sebelumnya maka faktor-faktor karakteristik perusahaan yang diduga berpengaruh terhadap efisiensi teknis dan produktivitas adalah jumlah tenaga kerja yang merepresentasikan skala perusahaan (nama variabel LABOUR), usia perusahaan (nama variabel UMUR), lokasi perusahaan apakah di luar kawasan industri (kode 1) atau di luar kawasan industri (kode 2) (nama variabel LOK) serta status permodalan (PMA kode 1, PMDN kode 2 dan non fasilitas kode 3) (nama variabel STATUS) serta persentase bahan baku yang diimpor (RWIM).

Hipotesa

Hipotesa yang dibangun untuk masing-masing variabel adalah sbb:

- Skala usaha (LLABOUR) berhubungan positif dengan efisiensi dan produktivitas. Hal ini disebabkan oleh salah satunya karena perusahaan yang skala usahanya lebih besar biasanya dapat mengurangi biaya produksi dengan

membeli bahan baku dalam partai besar yang biasanya mendapatkan harga per unit yang lebih murah.

- Usia perusahaan (UMUR). Berdasarkan penelitian sebelumnya yaitu Palangkaraya, Stierwald dan Young (2005) serta BPS (2006) mensinyalir bahwa usia perusahaan berhubungan negatif dengan efisiensi dan produktivitas. Dengan demikian hipotesa untuk variabel umur adalah bahwa umur berhubungan negatif dengan produktivitas maupun efisiensi.
- Status permodalan berhubungan positif dengan efisiensi dan produktivitas.
- Lokasi perusahaan (di dalam atau di luar kawasan industri) berhubungan positif yang berarti perusahaan yang berlokasi di dalam kawasan industri cenderung lebih efisien dan produktif dibanding dengan yang berlokasi di luar kawasan industri.
- Bahan baku dari impor (RWIM). Hipotesa untuk variabel ini adalah bahwa semakin banyak bahan baku dari impor maka semakin tidak efisien jalannya perusahaan. Pada RPJM (2005) disebutkan pula bahwa ketergantungan yang tinggi terhadap bahan baku impor menyebabkan perusahaan menjadi tidak efisien.

3.3.2. Pengukuran Location Quotient (LQ).

Analisis LQ digunakan untuk menentukan sektor unggulan perekonomian daerah, yang mengacu pada formulasi Bendavid-Val (1991:74) berikut :

$$LQ = \frac{X_r/RV_r}{X_n/RV_n} \text{ atau } LQ = \frac{X_r/X_n}{RV_r/RV_n} \quad (3.6)$$

Keterangan :

X_r = Nilai Produksi sektor i pada kabupaten/kota

RV_r = Total PDRB kabupaten/kota

X_n = Nilai produksi sektor i pada propinsi

RV_n = Total PDRB propinsi

Kriteria pengukuran LQ menurut Bendavid-Val, (1991:74) yaitu bila nilai $LQ > 1$ berarti tingkat spesialisasi sektor tertentu di tingkat kabupaten/kota lebih besar dari sektor yang sama di tingkat propinsi. Bila nilai $LQ < 1$ berarti tingkat spesialisasi sektor tertentu di tingkat kabupaten/kota lebih kecil dari sektor yang sama di tingkat propinsi, dan bila nilai $LQ = 1$ berarti tingkat spesialisasi sektor tertentu pada tingkat kabupaten/kota sama dengan sektor yang sama pada tingkat propinsi.

Bila nilai $LQ > 1$ berarti sektor tersebut merupakan sektor unggulan di kabupaten/kota dan potensial untuk dikembangkan sebagai penggerak perekonomian kabupaten/kota. Apabila nilai $LQ < 1$ berarti sektor tersebut bukan merupakan sektor unggulan dan kurang potensial untuk dikembangkan sebagai penggerak perekonomian kabupaten/kota.

Hipotesa

Hipotesa untuk variabel ini adalah bahwa semakin tinggi nilai LQ maka akan semakin efisien dan produktif perusahaan. Hal ini disebabkan oleh karena terkonsentrasinya industri TPT pada satu wilayah (kabupaten/kota) yang digambarkan oleh indeks LQ yang tinggi dapat menyebabkan adanya *knowledge spillover* karena kedekatan teknologi dan geografi.

3.3.3. Pengukuran Konsentrasi Industri.

Pengukuran konsentrasi industri digunakan untuk mengetahui struktur pasar atau jenis oligopoli dari industri tersebut. Ada beberapa macam ukuran untuk mengukur indeks konsentrasi industri diantaranya Indeks Lerner, Indeks Bain, Indeks Herfindahl dan *Concentration Ratio* (CR). Masing-masing ukuran memiliki kelebihan dan kekurangan. Dalam penelitian ini untuk mengukur konsentrasi industri TPT akan digunakan Indeks Herfindahl yang dikembangkan oleh Orris C. Herfindahl. Dalam disertasinya Orris C. Herfindahl mengukur konsentrasi industri dengan formula sebagai berikut:

$$IH = \sum_{i=1}^k \left(\frac{X_i}{T} \right)^2 \quad (3.7)$$

Dimana:

IH = Indeks Herfindahl

X_i = Nilai Output perusahaan ke-i di suatu industri

T = Total output dari suatu industri.

Sebagai ilustrasi penghitungan Indeks Herfindahl, misalnya dalam suatu industri ada enam perusahaan dengan output masing-masing sebagai berikut:

Tabel 3.1. Ilustrasi penghitungan Indeks Herfindahl

No.	Nama Perusahaan	Output (Juta Rupiah)
1	A	100 000
2	B	60 000
3	C	40 000
4	D	20 000
5	E	20 000
6	F	10 000
Jumlah Output		250 000

Dari Tabel 3.1. maka dapat dihitung Indeks Herfindahl sebagai berikut:

$$IH = (100\ 000/250\ 000)^2 + (60\ 000/250\ 000)^2 + \dots + (10\ 000/250\ 000)^2$$

$$IH = (0,40^2 + 0,24^2 + 0,16^2 + 0,08^2 + 0,08^2 + 0,04^2) = 0,2576 = 25,76\%$$

Indeks Herfindahl ini sangat sensitif terhadap andil perusahaan yang terbesar, karena semakin kecil andil yang diberikan oleh suatu perusahaan semakin kurang berarti dalam indeks ini. Misalnya dalam ilustrasi diatas Perusahaan F hanya mempunyai andil 0,04 atau 4% dan setelah dikuadratkan diperoleh angka 0,0016. Sementara Perusahaan A mempunyai andil 0,4 atau 40% dan jika dikuadratkan menjadi 0,16. Dengan demikian semakin tinggi nilai Indeks Herfindahl maka konsentrasi industri hanya dikuasai oleh beberapa perusahaan

saja dan tentunya itu akan mempunyai pengaruh terhadap produktivitas dan efisiensi perusahaan.

Hipotesa

Sesuai dengan teori dan penelitian yang pernah dilakukan ternyata struktur pasar (kompetisi) akan mempengaruhi efisiensi dan produktivitas. Struktur pasar yang semakin kompetitif dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas karena kompetisi akan mendorong perusahaan dalam melakukan berbagai inovasi teknologi. Disamping itu, kompetisi akan mendorong perusahaan dalam mengalokasikan kembali sumberdayanya guna mencapai efisiensi. Indeks Herfindahl mengukur konsentrasi industri dimana semakin rendah nilai indeks menunjukkan pasar yang semakin kompetitif. Dengan demikian, hipotesa untuk variabel ini adalah bahwa semakin tinggi indeks herfindahl maka akan semakin rendah efisiensi dan produktivitas (berhubungan negatif).

3.4. Data

Sebagaimana telah dijelaskan pada bagian terdahulu, sumber data yang digunakan bersumber dari raw data hasil Survei Industri Besar Sedang (IBS) yang dilakukan oleh BPS. Oleh karena penelitian menggunakan data panel maka perusahaan industri TPT yang diteliti adalah perusahaan yang pada empat tahun periode penelitian bergerak pada jenis kegiatan yang sama (KLUI 5 digit pada empat tahun berturut-turut sama). Variabel yang digunakan adalah variabel output (nilai produksi) dalam nilai rupiah serta variabel input (dalam nilai rupiah).

Tahapan pengolahan data dalam penelitian ini mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

1. Dari sekitar 20 ribuan perusahaan industri manufaktur hasil Survei Industri Besar Sedang pada setiap tahunnya dipilih industri yang berkode klasifikasi industri 2 (dua) digit 17 (tekstil) dan 18 (produk tekstil). Dari pemilihan tersebut diperoleh antara 2500-3000 industri TPT.
2. Selanjutnya dilakukan identifikasi perusahaan-perusahaan yang bergerak pada jenis kegiatan yang sama (5 digit KLUI tidak berubah) selama tahun 2001-2004. Bersamaan dengan tahapan ini dilakukan pula *cleaning* data. *Cleaning* data dilakukan dengan mengeluarkan observasi yang mempunyai nilai output (produksi) sangat ekstrim.
3. Untuk keperluan penghitungan efisiensi dan produktivitas ini dilakukan pula identifikasi terhadap faktor input. Dalam penelitian ini komponen input yang digunakan adalah **nilai rupiah pengeluaran untuk tenaga kerja dan nilai rupiah pengeluaran lainnya (pengeluaran untuk bahan baku, pemasaran, administrasi dsb)**. Perusahaan-perusahaan yang memiliki nilai input nol (seperti pada industri *makloon*) dikeluarkan dari observasi. Disamping itu, jika salah satu input bernilai nol maka perusahaan tersebut dikeluarkan pula dari observasi.
4. Oleh karena data yang digunakan adalah data tahun 2002-2004 (deret waktu), maka untuk melihat nilai riil dari output dan input perusahaan, maka variabel output dan input tahun 2003 dan 2004 *dideflate* terlebih dahulu. Deflator yang digunakan adalah Indeks Harga Perdagangan Besar (IHPB) sub sektor industri

tekstil dan pakain jadi dengan menggunakan tahun 2002 adalah sebagai tahun dasar.

Dari tahapan 1-4 maka diperoleh jumlah perusahaan yang terpilih dalam penelitian dan siap dianalisis sebanyak 1 568 perusahaan yang terdiri atas 138 perusahaan berkode klasifikasi industri 17 (tekstil) dan 1 448 perusahaan berkode ISIC 18 (produk tekstil). Tahapan manajemen data ini dilakukan dengan menggunakan software SAS versi 6.12.

Setelah tahapan diatas, langkah selanjutnya adalah menghitung efisiensi (dibeberapa literatur disebut pula *technical efficiency* atau efisiensi teknis) dengan menggunakan metode *Data Envelopment Analysis* (DEA) dan menghitung TFP dengan menggunakan metode Indeks Produktivitas Malmquist untuk masing-masing perusahaan. Tahapan penghitungan efisiensi dan TFP dilakukan dengan menggunakan program *Data Envelopment Analysis* (DEA) yang dikembangkan oleh Tim Coelli dari *Centre for Efficiency and Productivity Analysis (CEPA) Department of Econometrics University of New England Australia*.

Sementara itu untuk melihat faktor-faktor yang berpengaruh terhadap efisiensi dan produktivitas akan digunakan alat analisis regresi berganda *Ordinary Least Squared* (OLS) dengan menggunakan paket program *Eviews*.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

DEA merupakan ukuran efisiensi relatif, yang mengukur inefisiensi unit-unit yang ada dibandingkan dengan unit lain yang dianggap paling efisien dalam set data yang ada. Sehingga dalam analisis DEA dimungkinkan beberapa unit mempunyai tingkat efisiensi 1 atau 100% yang artinya adalah bahwa unit tersebut merupakan unit yang terefisien dalam set data tertentu dan waktu tertentu. DEA juga tidak dapat melakukan pengujian statistik seperti pada ekonometri. Namun kedua pendekatan ini akan menghasilkan ukuran efisiensi yang mirip jika datanya cukup lengkap dan akurat. DEA ini amat rentan dengan adanya angka nol, negatif dan angka kecil yang mendekati nol baik pada variabel output maupun variabel input. Karena DEA sebenarnya menggunakan metode *linear programming* dengan pembobotan, maka adanya angka kecil yang mendekati nol dapat menyebabkan fluktuasi bobot menjadi amat tinggi dan bisa tak terhingga. Sedangkan adanya angka negatif tidak memungkinkan dijalankannya analisis DEA karena angka negatif mengimplikasikan sebuah titik kombinasi yang tidak terdapat di dalam 'closed set'. Dibawah ini dijelaskan hasil dari penghitungan efisiensi dan produktivitas dengan DEA.

4.1. Efisiensi

4.1.1 Hasil Empiris

Hasil pengolahan data dengan menggunakan metode DEA yang dikembangkan oleh CEPA menunjukkan bahwa efisiensi teknis pada industri TPT masih tergolong rendah. Hal ini terlihat dari besarnya nilai efisiensi yang secara rata-rata mempunyai angka sebesar 0,42 setiap tahunnya selama periode 2002-2004 (lihat Tabel 4.1). Namun demikian jika dibandingkan efisiensi antara industri tekstil dan produk tekstil ternyata industri tekstil (kode 17) masih lebih efisien dibandingkan dengan industri produk tekstil (kode 18). Tercatat efisiensi teknis pada industri tekstil rata-rata sebesar 0,43 setiap tahunnya sementara pada industri produk tekstil rata-rata sebesar 0,42 setiap tahunnya.

Tabel 4.1. Statistik Deskriptif Efisiensi Industri Tekstil dan Produk Tekstil (TPT), 2002-2004

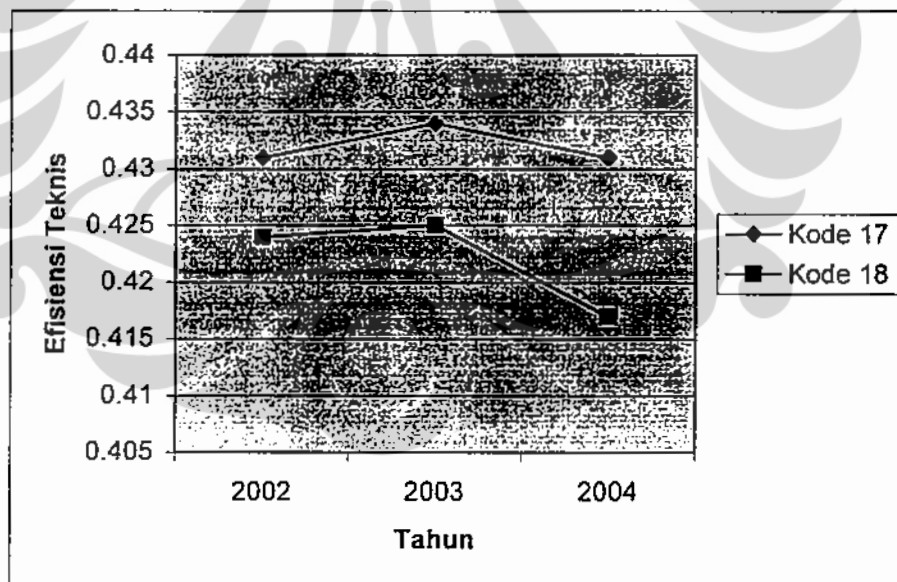
Jenis Industri/ Tahun	Efisiensi				
	N	MEAN	STD	MAX	MIN
Tekstil (ISIC 17)					
- 2002	138	0,431	0,223	1,000	0,091
- 2003	138	0,434	0,229	1,000	0,083
- 2004	138	0,431	0,230	1,000	0,083
Rata-Rata		0,432	0,227	1,000	0,083
Produk Tekstil (ISIC 18)					
- 2002	1448	0,424	0,193	1,000	0,045
- 2003	1448	0,425	0,185	1,000	0,055
- 2004	1448	0,417	0,185	1,000	0,045
Rata-Rata		0,422	0,187	1,000	0,045
TPT (ISIC 17 dan 18)					
- 2002	1586	0,425	0,195	1,000	0,045
- 2003	1586	0,426	0,189	1,000	0,055
- 2004	1586	0,418	0,189	1,000	0,045
Rata-Rata		0,423	0,191	1,000	0,045

Sumber: Survei IBS BPS, diolah

Pada industri tekstil, angka efisiensi minimum untuk tahun 2002, 2003 dan 2004 masing-masing tercatat sebesar 0,091, 0,083 dan 0,083. Dilain pihak, untuk industri produk tekstil angka efisiensi minimum tercatat lebih rendah lagi dimana pada tahun 2002, 2003 dan 2004 masing-masing sebesar 0,045, 0,05 dan 0,045.

Selama periode 2002-2004, baik industri TPT tidak terlihat adanya perubahan apa-apa dalam peningkatan efisiensi. Efisiensi kedua jenis industri ini cenderung mengalami stagnasi pada periode tiga tahun tersebut bahkan menurun (lihat Gambar 4.1.).

Gambar 4.1. Perkembangan Tingkat Efisiensi Industri TPT, 2002-2004



Sumber: Diolah dari Survei IBS, BPS

Tabel 4.2 menggambarkan distribusi frekuensi untuk setiap kelompok efisiensi teknis. Dari tabel tersebut tercatat efisiensi untuk kedua jenis industri ini didominasi pada nilai antara 0,200-0,400. Untuk jenis industri tekstil pada tahun 2002 hampir 65 persen nilai efisiensi berada antara 0,200-0,400. Angka ini berkurang lagi pada tahun 2003 menjadi 57 persen dan tahun 2004 menjadi 59 persen. Sementara itu, perusahaan yang mempunyai nilai efisiensi teknis kurang dari 0,200 mengalami peningkatan yaitu dari 3,6 persen pada tahun 2002 menjadi 9,4 persen tahun 2003 dan 7,3 persen pada tahun 2004. Sementara itu jumlah perusahaan yang memiliki efisiensi tinggi (antara 0,800-1,000) cenderung tidak banyak mengalami perubahan selama periode tersebut, yaitu sekitar 10 persen dari seluruh perusahaan tekstil.

Tabel 4.2 juga menyajikan distribusi perusahaan berdasarkan nilai efisiensinya untuk jenis industri produk tekstil. Pada jenis industri ini, nilai efisiensi teknis lebih banyak mengelompok pada kelompok 0,200-0,400 dan kelompok 0,400-0,600. Pada tahun 2002 distribusi perusahaan pada kelompok 0,200-0,400 tercatat sekitar 43 persen dan pada kelompok 0,400-0,600 sekitar 34 persen. Demikian pula pada tahun 2003 dan 2004 distribusi perusahaan menurut nilai efisiensi teknis tidak banyak mengalami perubahan yang signifikan dimana pada tahun 2003 dan 2004 untuk kelompok efisiensi 0,200-0,400 tercatat masing-masing sebesar 42,2 persen dan 44,3 persen dari seluruh perusahaan dan pada kelompok 0,400-0,600 tercatat masing-masing sebesar 38,4 persen dan 34,3 persen dari seluruh perusahaan.

Tabel 4.2. Distribusi Frekuensi Industri Menurut Kelompok Nilai Efisiensi Industri TPT, 2002-2004

Jenis Industri/ Kelompok Nilai Efisiensi	2002		2003		2004	
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
Tekstil (ISIC 17)						
- 0,0000 - 0,2000	5	3,62	13	9,42	10	7,25
- 0,2000 - 0,4000	89	64,49	79	57,25	82	59,42
- 0,4000 - 0,6000	15	10,87	19	13,77	20	14,49
- 0,6000 - 0,8000	15	10,87	12	8,70	11	7,97
- 0,8000 - 1,0000	14	10,14	15	10,87	15	10,87
Total	138	100,00	138	100,00	138	100,00
Produk Tekstil (ISIC 18)						
- 0,0000 - 0,2000	133	9,19	93	6,42	130	8,98
- 0,2000 - 0,4000	618	42,68	611	42,20	641	44,27
- 0,4000 - 0,6000	497	34,32	556	38,40	497	34,32
- 0,6000 - 0,8000	111	7,67	94	6,49	99	6,84
- 0,8000 - 1,0000	89	6,15	94	6,49	81	5,59
Total	1448	100,00	1448	100,00	1448	100,00
TPT (ISIC 17 dan 18)						
- 0,0000 - 0,2000	138	8,70	106	6,88	140	8,83
- 0,2000 - 0,4000	707	44,58	690	43,51	723	45,59
- 0,4000 - 0,6000	512	32,28	575	36,25	517	32,60
- 0,6000 - 0,8000	126	7,94	106	6,68	110	6,94
- 0,8000 - 1,0000	103	6,49	109	6,87	96	6,05
Total	1586	100,00	1586	100,00	1586	100,00

Sumber: Survei IBS BPS, diolah

Tabel 4.3 menggambarkan efisiensi teknis pada masing-masing jenis industri TPT menurut skalanya. Skala perusahaan dikategorikan sedang jika jumlah tenaga kerjanya antara 20-99 orang dan dikategorikan industri besar jika jumlah tenaga kerjanya diatas atau sama dengan 100 orang. Apabila dibandingkan antara perusahaan besar dan sedang, ternyata perusahaan besar cenderung lebih efisien dibandingkan dengan perusahaan sedang baik untuk industri tekstil maupun produk tekstil.

Selama periode 2002-2004 untuk industri tekstil besarnya efisiensi perusahaan sedang berkisar antara 0,381 (pada tahun 2003) hingga 0,397 (tahun 2002) sedangkan untuk perusahaan besar berkisar antara 0,442 (tahun 2002) hingga 0,453 (tahun 2003). Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa pada periode 2002-2003 efisiensi pada perusahaan sedang mengalami penurunan sebesar -4,15 persen namun naik kembali pada tahun 2004. Berbeda dengan perusahaan sedang, justru pada perusahaan besar efisiensi selama 2002-2003 mengalami peningkatan namun menurun pada tahun 2004.

Untuk perusahaan pada industri produk tekstil efisiensi perusahaan besar juga tercatat lebih tinggi dibandingkan dengan perusahaan sedang baik pada tahun 2002, 2003 maupun 2004. Efisiensi teknis di perusahaan sedang berkisar antara 0,404-0,416 sementara untuk perusahaan besar antara 0,444-0,464.

Tabel 4.3. Besarnya Efisiensi Menurut Skala, 2002-2004

Jenis Industri/Skala	2002	2003	2004	Perubahan (%)	
				2002-2003	2003-2004
Tekstil (ISIC 17)					
- Perusahaan Sedang (TK 20-99)	0,397	0,381	0,383	-4,154	0,499
- Perusahaan Besar (TK > 99)	0,442	0,453	0,447	2,490	-1,171
Rata-rata	0,431	0,434	0,431	0,836	-0,783
Produk Tekstil (ISIC 18)					
- Perusahaan Sedang (TK 20-99)	0,406	0,416	0,404	2,389	-2,790
- Perusahaan Besar (TK > 99)	0,464	0,444	0,446	-4,225	0,293
Rata-rata	0,424	0,425	0,417	0,118	-1,813
TPT (ISIC 17 dan 18)					
- Perusahaan Sedang (TK 20-99)	0,406	0,415	0,404	2,169	-2,677
- Perusahaan Besar (TK > 99)	0,460	0,446	0,446	-3,023	0,000
Rata-rata	0,425	0,426	0,418	0,212	-1,739

Sumber: Survei IBS BPS, diolah

Dari sisi status permodalan ternyata perusahaan Penanaman Modal Asing (PMA) lebih efisien dibandingkan dengan penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN) maupun non fasilitas baik untuk perusahaan pada industri tekstil maupun produk tekstil (Tabel 4.4). Perusahaan tekstil yang berstatus PMA mempunyai tingkat efisiensi antara 0,483 (tahun 2002) - 0,505 (tahun 2003) dengan perubahan efisiensi sebesar 4,53 persen pada periode 2002-2003 dan -2,53 persen pada periode 2003-2004. Sementara untuk PMDN berkisar antara 0,446-0,473 dengan perubahan efisiensi sebesar -0,045 persen pada periode 2002-2003 dan 6,19 persen pada periode 2003-2004.

Apabila dibandingkan antara industri tekstil berstatus PMA dan industri produk tekstil untuk status permodalan yang sama, tercatat bahwa industri produk tekstil lebih efisien dibandingkan dengan industri tekstil. Sebagai contoh, untuk industri tekstil berstatus PMA pada tahun 2004 mempunyai efisiensi teknis sebesar 0,493 sementara untuk industri produk tekstil sebesar 0,501.

Tabel 4.4. Besarnya Efisiensi Menurut Status Permodalan, 2002-2004

Jenis Industri/Status Permodalan	2002	2003	2004	Perubahan (%)	
				2002-2003	2003-2004
Tekstil (ISIC 17)					
- PMDN	0,446	0,446	0,473	-0,045	6,193
- PMA	0,483	0,505	0,493	4,530	-2,533
- Non Fasilitas	0,370	0,364	0,365	-1,624	0,468
Rata-rata	0,431	0,434	0,431	0,836	-0,783
Produk Tekstil (ISIC 18)					
- PMDN	0,464	0,456	0,493	-1,895	8,099
- PMA	0,521	0,487	0,501	-6,656	3,000
- Non Fasilitas	0,409	0,413	0,407	1,175	-1,669
Rata-rata	0,424	0,425	0,417	0,118	-1,813
TPT (ISIC 17 dan 18)					
- PMDN	0,461	0,454	0,485	-1,583	6,852
- PMA	0,508	0,493	0,499	-2,778	1,135
- Non Fasilitas	0,407	0,412	0,405	1,081	-1,652
Rata-rata	0,425	0,426	0,418	0,212	-1,739

Sumber: Survei IBS BPS, diolah

Tabel 4.5 menyajikan efisiensi teknis menurut usia perusahaan. Berdasarkan hasil penghitungan yang disajikan pada Tabel 4.5 nampak tidak ada pola tertentu yang menyatakan apakah semakin tua usia perusahaan semakin efisien ataukah sebaliknya. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa perusahaan industri tekstil yang berusia 10-15 tahun mengalami penurunan efisiensi teknis yang cukup tinggi pada periode 2002-2003 yaitu sebesar -14,3 persen dan masih mengalami penurunan pada periode 2003-2004 meskipun penurunannya tidak setajam periode sebelumnya.

Tabel 4.5. Besarnya Efisiensi Menurut Usia Perusahaan, 2002-2004

Jenis Industri/Usia Perusahaan	2002	2003	2004	Perubahan (%)	
				2002-2003	2003-2004
Tekstil (ISIC 17)					
- < 5 Tahun	0,439	0,445	0,431	1,458	-3,300
- 5 - 10 Tahun	0,381	0,410	0,429	7,668	4,561
- 10 - 15 Tahun	0,479	0,411	0,400	-14,319	-2,509
- 15 - 20 Tahun	0,425	0,482	0,447	13,426	-7,400
- > 20 Tahun	0,464	0,455	0,458	-1,962	0,770
Rata-rata	0,431	0,434	0,431	0,836	-0,783
Produk Tekstil (ISIC 18)					
- < 5 Tahun	0,431	0,436	0,444	1,067	1,813
- 5 - 10 Tahun	0,421	0,417	0,404	-1,092	-3,024
- 10 - 15 Tahun	0,435	0,435	0,419	0,115	-3,791
- 15 - 20 Tahun	0,436	0,445	0,439	2,040	-1,460
- > 20 Tahun	0,401	0,401	0,401	0,025	-0,050
Rata-rata	0,424	0,425	0,417	0,118	-1,813
TPT (ISIC 17 dan 18)					
- < 5 Tahun	0,432	0,436	0,443	1,066	1,490
- 5 - 10 Tahun	0,417	0,416	0,406	-0,264	-2,475
- 10 - 15 Tahun	0,437	0,433	0,417	-0,938	-3,740
- 15 - 20 Tahun	0,435	0,447	0,439	2,756	-1,833
- > 20 Tahun	0,408	0,408	0,408	-0,171	-0,025
Rata-rata	0,425	0,426	0,418	0,212	-1,739

Sumber: Survei IBS BPS, diolah

Lokasi perusahaan apakah perusahaan berlokasi di luar atau di dalam kawasan industri ternyata cukup memberi pengaruh terhadap efisiensi perusahaan. Tabel 4.6 menyajikan keadaan tersebut. Namun yang menarik jika dibandingkan antara industri tekstil dan produk tekstil terjadi kondisi yang terbalik dimana pada industri tekstil lebih efisien perusahaan-perusahaan yang berlokasi di luar kawasan industri namun untuk produk tekstil lebih efisien perusahaan-perusahaan yang berlokasi di dalam kawasan industri.

Untuk industri tekstil yang berlokasi di dalam kawasan industri nilai efisiensi teknis berkisar pada angka 0,37 setiap tahunnya sedangkan yang di luar kawasan industri berkisar pada angka 0,44. Sementara itu, untuk industri produk tekstil nilai efisiensi industri yang berlokasi di dalam kawasan berkisar pada rentang 0,445 – 0,473 dan yang di luar kawasan industri berkisar antara 0,414 – 0,423 (Tabel 4.6).

Tabel 4.6. Besarnya Efisiensi Menurut Lokasi Perusahaan, 2002-2004

Jenis Industri/Usia Perusahaan	2002	2003	2004	Perubahan (%)	
				2002-2003	2003-2004
Tekstil (ISIC 17)					
- Di Dalam Kawasan Industri	0,370	0,370	0,366	-0,081	-1,108
- Di Luar Kawasan Industri	0,439	0,443	0,440	0,957	-0,768
Rata-rata	0,431	0,434	0,431	0,836	-0,783
Produk Tekstil (ISIC 18)					
- Di Dalam Kawasan Industri	0,473	0,445	0,449	-5,755	0,696
- Di Luar Kawasan Industri	0,420	0,423	0,414	0,642	-2,033
Rata-rata	0,424	0,425	0,417	0,118	-1,813
TPT (ISIC 17 dan 18)					
- Di Dalam Kawasan Industri	0,459	0,435	0,438	-5,162	0,505
- Di Luar Kawasan Industri	0,422	0,425	0,417	0,664	-1,908
Rata-rata	0,425	0,426	0,418	0,212	-1,739

Sumber: Survei IBS BPS, diolah

Wilayah dimana perusahaan berlokasi ternyata memberikan kontribusi pula terhadap efisiensi teknis. Dari Tabel 4.7 terlihat bahwa perusahaan yang berlokasi di wilayah DKI Jakarta, Banten dan Jawa barat lebih efisien jika dibandingkan dengan yang berlokasi di wilayah lainnya baik untuk perusahaan yang bergerak pada industri tekstil maupun produk tekstil.

Efisiensi industri tekstil yang berlokasi di wilayah DKI Jakarta, Banten dan Jawa Barat berada pada interval 0,435 hingga 0,446 sementara yang berlokasi di tempat lainnya berkisar pada angka 0,412 – 0,423. Untuk industri produk tekstil nilai efisiensi teknis untuk yang berlokasi di DKI Jakarta, Banten dan Jawa barat berkisar antara 0,427 -0,438 sementara di wilayah lainnya berkisar pada angka 0,41

Tabel 4.7. Besarnya Efisiensi Menurut Wilayah, 2002-2004

Jenis Industri/Wilayah	2002	2003	2004	Perubahan (%)	
				2002-2003	2003-2004
Tekstil (ISIC 17)					
- DKI Jakarta/Banten/Jawa Barat	0,435	0,446	0,438	2,507	-1,683
- Lainnya	0,423	0,412	0,417	-2,625	1,166
Rata-rata	0,431	0,434	0,431	0,836	-0,783
Produk Tekstil (ISIC 18)					
- DKI Jakarta/Banten/Jawa Barat	0,438	0,438	0,427	-0,068	-2,603
- Lainnya	0,409	0,410	0,407	0,367	-0,950
Rata-rata	0,424	0,425	0,417	0,118	-1,813
TPT (ISIC 17 dan 18)					
- DKI Jakarta/Banten/Jawa Barat	0,438	0,439	0,428	0,206	-2,484
- Lainnya	0,410	0,411	0,407	0,171	-0,828
Rata-rata	0,425	0,426	0,418	0,212	-1,739

Sumber: Survei IBS BPS, diolah

4.1.2 Hasil Analisis Regresi Berganda

Analisis regresi berganda dilakukan untuk melihat bagaimana pengaruh karakteristik perusahaan, struktur industri dan apakah komoditas itu merupakan unggulan atau tidak di daerah tersebut terhadap efisiensi teknis perusahaan secara statistik. Untuk keperluan tersebut digunakan model seperti yang telah dijelaskan pada bagian metodologi. Sebelum dilakukan analisis regresi berganda terlebih dahulu dilakukan analisis korelasi antar variabel. Analisis korelasi ini digunakan untuk melihat sejauhmana hubungan parsial yang terjadi antar variabel dan digunakan pula untuk menganalisis salah satu asumsi klasik yang harus dipenuhi pada analisis regresi berganda yaitu tidak adanya multikolinieriti. Dari hasil pengolahan dengan menggunakan SAS terlihat hubungan antar variabel pada model tersebut rendah (Lampiran 1) sehingga dapat disimpulkan tidak ada multikolinieriti.

Hasil dari analisis regresi berganda untuk kedua jenis industri tekstil (kode 17) dan produk tekstil (kode 18) sebelum uji heteroskedastisitas dapat dilihat pada Lampiran 3 dan Lampiran 4. Dengan menggunakan uji White pada Lampiran 3 dapat dilihat bahwa pada produk tekstil (kode 17) terjadi heteroskedastisitas sehingga hal tersebut perlu diatasi. Untuk mengatasi masalah ini maka digunakan uji Newey-West. Uji Newey-West dilakukan dengan menggunakan software Eviews. Sementara itu, hasil analisis regresi pada model industri produk tekstil (kode 18) terlihat tidak terjadi heteroskedastisitas (Lampiran 4). Dengan demikian hasil akhir dari model regresi kedua jenis industri adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.8. Hasil Analisis Regresi Berganda Untuk
Variabel Dependent Efisiensi**

Variabel	Koefisien	
	Tekstil (17)	Produk tekstil (18)
Intercept	0.254242 **)	0.365972 *)
LLABOUR	0.015226	0.015273 *)
LUMUR	0.000150	-0.012641 ***)
STATUS1	0.102561 **)	0.042532 ***)
STATUS2	0.124689 *)	0.049585 **)
LOK	-0.087195 **)	0.007931
LRWIM	0.000263	0.004709
HERFIN	0.018989	0.026688
LQ	0.010099	0.002386
Adjusted R-squared	0.054189	0.035819
F-Stat	1.938180 ***)	7.677561 *)

Catatan: *) Signifikan pada alpha 1 %
 **) Signifikan pada alpha 5 %
 ***) Signifikan pada alpha 10 %

Dari hasil analisis regresi berganda yang disajikan pada Tabel 4.8 terlihat terdapat perbedaan variabel yang berpengaruh terhadap efisiensi antara industri tekstil dan produk tekstil. Pada industri tekstil (kode 17) yang secara statistik signifikan (pada alpha 1% dan 5%) berpengaruh terhadap efisiensi teknis adalah status permodalan dan lokasi perusahaan. Dari hasil analisis regresi berganda dapat dilihat bahwa perusahaan yang berstatus PMA lebih efisien dibanding dengan perusahaan yang berstatus PMDN, hal ini terlihat dari koefisien variabel STATUS2 lebih tinggi dibanding dengan koefisien variabel STATUS1. Hal ini cukup masuk akal dan sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya bahwa perusahaan PMA cenderung lebih efisien dibanding dengan PMDN. Perusahaan PMA dengan sistem manajemennya dapat lebih memangkas biaya-biaya produksi sehingga PMA bisa beroperasi secara lebih efisien.

Sementara itu dari hasil regresi terlihat pula bahwa perusahaan yang berlokasi di luar kawasan industri cenderung lebih efisien dibandingkan dengan yang berlokasi di dalam kawasan industri. Hal ini terlihat dari koefisien variabel LOK yang bertanda negatif. Bisa jadi perusahaan-perusahaan yang berlokasi di luar kawasan industri lebih dekat kepada akses bahan baku sehingga dapat mengurangi biaya angkut bahan baku.

Pada produk tekstil (kode 18) yang secara signifikan berpengaruh terhadap efisiensi teknis adalah skala usaha (dengan proksi jumlah tenaga kerja), umur perusahaan dan status permodalan perusahaan. Pola hubungan yang terjadi pada variabel skala usaha adalah positif yang berarti semakin besar perusahaan maka perusahaan akan beroperasi semakin efisien. Kondisi ini sesuai dengan hipotesa dan hasil penelitian sebelumnya. Efisiensi pada perusahaan besar dapat terjadi karena biasanya perusahaan besar dapat membeli bahan baku dalam partai besar sehingga harga per unitnya menjadi murah.

Sementara pada variabel umur pola hubungannya adalah negatif dimana semakin tua umur perusahaan cenderung semakin tidak efisien. Variabel status permodalan (STATUS1 dan STATUS2), sebagaimana halnya dengan yang terjadi pada industri tekstil, perusahaan yang berstatus PMA cenderung lebih efisien dibanding dengan yang berstatus PMDN.

Hasil temuan ini sejalan dengan hasil temuan beberapa peneliti seperti Purnagunawan untuk industri ringan, Margono pada industri pengolahan secara umum serta temuan Sheehan dalam penelitiannya untuk sektor industri di Irlandia Utara yang menghasilkan kesimpulan bahwa status permodalan mempunyai

pengaruh terhadap efisiensi perusahaan. Disamping itu, hasil temuan BPS menyatakan pula bahwa status permodalan perusahaan memberikan pengaruh terhadap efisiensi perusahaan dimana perusahaan PMA lebih efisien dibanding dengan perusahaan non-PMA.

Berbeda dengan teori dan hasil penelitian sebelumnya, ternyata struktur pasar/konsentrasi industri yang diukur dengan indeks Herfindahl, potensi wilayah (LQ) serta persentase bahan baku impor ternyata tidak berpengaruh secara signifikan pada efisiensi industri TPT.

4.2. Total Faktor Produktivitas (TFP)

4.2.1 Hasil Empiris

Hasil pengolahan data dengan menggunakan metode indeks Malmquist menunjukkan bahwa TFP untuk industri tekstil dan produk tekstil bernilai diatas satu untuk setiap tahunnya yang berarti terjadi peningkatan produktivitas pada tahun-tahun observasi dibandingkan tahun sebelumnya. Apabila dibandingkan antara industri tekstil dan produk tekstil terlihat bahwa produk tekstil mempunyai TFP yang lebih tinggi dibandingkan dengan tekstil. Secara rata-rata pada tiga tahun pengamatan TFP industri tekstil tercatat sebesar 1,038 sedangkan produk tekstil tercatat sebesar 1,046(Tabel 4.9).

Tabel 4.9. Statistik Deskriptif TFP Industri Tekstil dan Produk tekstil (TPT), 2002-2004

Jenis Industri/ Tahun	Total Faktor Produktivitas (TFP)				
	N	MEAN	STD	MAX	MIN
Tekstil (ISIC 17)					
- 2002	138	1,047	0,107	1,639	0,561
- 2003	138	1,017	0,117	2,079	0,623
- 2004	138	1,049	0,133	2,241	0,624
Rata-Rata	-	1,038	-	-	-
Produk Tekstil (ISIC 18)					
- 2002	1448	1,061	0,186	6,580	0,550
- 2003	1448	1,025	0,105	2,839	0,393
- 2004	1448	1,050	0,117	3,114	0,365
Rata-Rata	-	1,046	-	-	-
TPT (ISIC 17 dan 18)					
- 2002	1586	1,060	0,180	6,580	0,550
- 2003	1586	1,024	0,106	2,839	0,393
- 2004	1586	1,050	0,118	3,114	0,365
Rata-Rata	-	1,045	-	-	-

Sumber: Survei IBS BPS, diolah

Catatan: Tahun 2002 merujuk kepada perubahan produktivitas dibanding tahun 2001, tahun 2003 terhadap 2002 dan tahun 2004 terhadap 2003

Apabila TFP dikelompokkan seperti pada Tabel 4.10 terlihat bahwa distribusi frekuensi perusahaan banyak mengelompok pada nilai TFP antara 1,000 – 1,100. Sementara itu perusahaan TPT yang mempunyai TFP dibawah satu yang berarti terjadi penurunan produktivitas berturut-turut pada tahun 2002, 2003 dan 2004 adalah sebesar 10,9 persen (6,5 persen industri tekstil dan 11,3 persen industri produk tekstil), 24,6 persen (42,0 persen industri tekstil dan 22,9 persen industri produk tekstil) dan 12,7 persen (7,3 persen industri tekstil dan 13,3 persen industri produk tekstil).

Tabel 4.10. Distribusi Frekuensi Industri Menurut Besarnya TFP Industri TPT, 2002-2004

Jenis Industri/ Kelompok Nilai Efisiensi	2002		2003		2004	
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
Tekstil (ISIC 17)						
- 0,0000 - 0,5000	0	0,00	0	0,00	0	0,00
- 0,5000 - 1,0000	9	6,52	58	42,03	10	7,25
- 1,0000 - 1,1000	120	86,96	75	54,35	122	88,41
- > 1,1000	9	6,52	5	3,62	6	4,35
Rata-rata	138	100,00	138	100,00	138	100,00
Produk Tekstil (ISIC 18)						
- 0,0000 - 0,5000	0	0,00	1	0,07	1	0,07
- 0,5000 - 1,0000	164	11,33	332	22,93	192	13,26
- 1,0000 - 1,1000	1101	76,04	1002	69,20	1136	78,45
- > 1,1000	183	12,64	113	7,80	119	8,22
Rata-rata	1448	100,00	1448	100,00	1448	100,00
TPT (ISIC 17 dan 18)						
- 0,0000 - 0,5000	0	0,00	1	0,06	1	0,06
- 0,5000 - 1,0000	173	10,91	390	24,59	202	12,74
- 1,0000 - 1,1000	1221	76,99	1077	67,91	1258	79,32
- > 1,1000	192	12,11	118	7,44	125	7,88
Rata-rata	1586	100,00	1586	100,00	1586	100,00

Sumber: Survei IBS BPS, diolah

Pada Tabel 4.11 ditunjukkan nilai TFP hasil pengolahan dengan indeks Malmquist. Dari tabel tersebut terlihat bahwa selama periode 2002-2004 TFP mengalami peningkatan pada masing-masing tahun (indeks TFP > 1). Selama periode tersebut peningkatan TFP tertinggi terjadi pada tahun 2002, selanjutnya TFP mengalami penurunan baik untuk industri tekstil maupun produk tekstil.

Tabel 4.11. TFP Menurut jenis Industri TPT, 2002-2004

Jenis Industri	TFP		
	2002	2003	2004
Tekstil (kode 17)	1,054	1,018	1,050
Produk tekstil (kode 18)	1,073	1,033	1,051
TPT (kode 17 dan 18)	1,071	1,032	1,051

Sumber: Survei IBS BPS, diolah

Tabel 4.12 menyajikan TFP menurut skala perusahaan. Hasil pengolahan menggambarkan bahwa pada industri tekstil, TFP perusahaan skala sedang khususnya pada tahun 2002 dan 2003 lebih tinggi dibandingkan dengan perusahaan besar. Sementara untuk tahun 2004 lebih tinggi pada perusahaan besar. Dilain pihak, untuk TFP industri produk tekstil lebih tinggi pada perusahaan besar kecuali pada tahun 2003 yang relatif sama.

Tabel 4.12. TFP Industri TPT Menurut Skala Usaha, 2002-2004

Jenis Industri/Skala Usaha	TFP		
	2002	2003	2004
Tekstil (ISIC 17)			
- Perusahaan Sedang (TK 20-99)	1,080	1,024	1,029
- Perusahaan Besar (TK > 99)	1,044	1,016	1,057
Produk Tekstil (ISIC 18)			
- Perusahaan Sedang (TK 20-99)	1,070	1,033	1,042
- Perusahaan Besar (TK > 99)	1,077	1,032	1,071
TPT (ISIC 17 dan 18)			
- Perusahaan Sedang (TK 20-99)	1,070	1,032	1,041
- Perusahaan Besar (TK > 99)	1,071	1,031	1,069

Sumber: Survei IBS BPS, diolah

Tabel 4.13. Perubahan TFP Industri TPT Menurut Skala Usaha (%), 2002-2004

Jenis Industri/Skala Usaha	Perubahan	
	2002-2003	2003-2004
Tekstil (ISIC 17)		
- Perusahaan Sedang (TK 20-99)	-5.19	0.49
- Perusahaan Besar (TK > 99)	-2.68	4.04
Produk Tekstil (ISIC 18)		
- Perusahaan Sedang (TK 20-99)	-3.46	0.87
- Perusahaan Besar (TK > 99)	-4.18	3.78
TPT (ISIC 17 dan 18)		
- Perusahaan Sedang (TK 20-99)	-3.55	0.87
- Perusahaan Besar (TK > 99)	-3.73	3.69

Sumber: Survei IBS BPS, diolah

Tabel 4.14 menyajikan hasil pengolahan besarnya TFP menurut status permodalan perusahaan. Dari tabel tersebut terlihat bahwa pada tahun 2004 TFP perusahaan PMA pada industri tekstil lebih rendah dibandingkan dengan PMDN maupun non fasilitas sementara pada tahun 2002 PMA mempunyai TFP yang paling tinggi dibandingkan dengan PMDN dan non fasilitas. Untuk industri tekstil pada tahun 2002, PMA mempunyai TFP sebesar 1,074 sementara PMDN sebesar 1,041 dan non fasilitas sebesar 1,053. Di lain pihak, pada 2003 perusahaan non fasilitas yang mempunyai TFP tertinggi sementara industri tekstil PMDN relatif tidak berubah (indeks = 1).

Berbeda halnya dengan industri tekstil, pada industri produk tekstil TFP perusahaan PMDN cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan PMA dan non fasilitas. Untuk PMDN TFP tertinggi terjadi pada tahun 2002 yaitu sebesar 1,081 sementara yang terendah terjadi pada tahun 2003 yaitu sebesar 1,033.

Tabel 4.14. TFP Industri TPT Menurut Status Permodalan, 2002-2004

Jenis Industri/Status Permodalan	2002	2003	2004
Tekstil (ISIC 17)			
- PMDN	1,041	1,001	1,044
- PMA	1,074	1,029	1,033
- Non Fasilitas	1,053	1,032	1,065
Produk Tekstil (ISIC 18)			
- PMDN	1,081	1,033	1,086
- PMA	1,050	1,025	1,033
- Non Fasilitas	1,072	1,033	1,050
TPT (ISIC 17 dan 18)			
- PMDN	1,074	1,030	1,082
- PMA	1,060	1,025	1,033
- Non Fasilitas	1,071	1,033	1,052

Sumber: Survei IBS BPS, diolah

Tabel 4.15. Perubahan TFP Industri TPT Menurut Status Permodalan (%), 2002-2004

Jenis Industri/Status Permodalan	Perubahan	
	2002-2003	2003-2004
Tekstil (ISIC 17)		
- PMDN	-3.84	4.30
- PMA	-4.19	0.39
- Non Fasilitas	-1.99	3.20
Produk Tekstil (ISIC 18)		
- PMDN	-4.44	5.13
- PMA	-2.38	0.78
- Non Fasilitas	-3.64	1.65
TPT (ISIC 17 dan 18)		
- PMDN	-4.10	5.05
- PMA	-3.30	0.78
- Non Fasilitas	-3.55	1.84

Sumber: Survei IBS BPS, diolah

Nilai TFP menurut usia perusahaan dapat dilihat pada Tabel 4.16. Pada tahun 2003 untuk industri tekstil terlihat bahwa perusahaan yang berusia 5-10 tahun dan 10-15 tahun mempunyai indeks efisiensi dibawah satu yang berarti terjadi penurunan produktivitas. Pada Tahun 2004, untuk industri tekstil perusahaan yang berusia 15-20 tahun mempunyai TFP tertinggi dengan indeks TFP sebesar 1,163. Demikian pula untuk industri produk tekstil dimana perusahaan yang berumur 15-20 tahun menunjukkan nilai TFP yang tertinggi.

Tabel 4.16. TFP Industri TPT Menurut Usia Perusahaan, 2002-2004

Jenis Industri/Usia Perusahaan	2002	2003	2004
Tekstil (ISIC 17)			
- < 5 Tahun	1,043	1,076	1,035
- 5 - 10 Tahun	1,035	0,997	1,047
- 10 - 15 Tahun	1,077	0,989	1,025
- 15 - 20 Tahun	1,106	1,012	1,163
- > 20 Tahun	1,054	1,032	1,056
Produk Tekstil (ISIC 18)			
- < 5 Tahun	1,076	1,022	1,049
- 5 - 10 Tahun	1,068	1,050	1,038
- 10 - 15 Tahun	1,073	1,027	1,055
- 15 - 20 Tahun	1,082	1,018	1,063
- > 20 Tahun	1,068	1,038	1,056
TPT (ISIC 17 dan 18)			
- < 5 Tahun	1,074	1,027	1,048
- 5 - 10 Tahun	1,065	1,045	1,039
- 10 - 15 Tahun	1,074	1,024	1,053
- 15 - 20 Tahun	1,084	1,018	1,071
- > 20 Tahun	1,066	1,038	1,056

Sumber: Survei IBS BPS, diolah

Tabel 4.17. Perubahan TFP Industri TPT Menurut Usia Perusahaan (%), 2002-2004

Jenis Industri/Usia Perusahaan	Perubahan	
	2002-2003	2003-2004
Tekstil (ISIC 17)		
- < 5 Tahun	3.16	-3.81
- 5 - 10 Tahun	-3.67	5.02
- 10 - 15 Tahun	-8.17	3.64
- 15 - 20 Tahun	-8.50	14.92
- > 20 Tahun	-2.09	2.33
Produk Tekstil (ISIC 18)		
- < 5 Tahun	-5.02	2.64
- 5 - 10 Tahun	-1.69	-1.14
- 10 - 15 Tahun	-4.29	2.73
- 15 - 20 Tahun	-5.91	4.42
- > 20 Tahun	-2.81	1.73
TPT (ISIC 17 dan 18)		
- < 5 Tahun	-4.38	2.04
- 5 - 10 Tahun	-1.88	-0.57
- 10 - 15 Tahun	-4.66	2.83
- 15 - 20 Tahun	-6.09	5.21
- > 20 Tahun	-2.63	1.73

Sumber: Survei IBS BPS, diolah

Secara keseluruhan, industri TPT baik yang berada di dalam kawasan industri maupun di luar kawasan industri selama periode 2002-2004 menunjukkan indeks TFP diatas satu yang berarti terjadi kenaikan produktivitas di industri tekstil dan produk tekstil selama periode tersebut. Selama periode 2002-2003 perubahan TFP cenderung menurun, baik itu yang di dalam maupun di luar kawasan industri baik untuk industri tekstil maupun produk tekstil. Namun menuju tahun 2004, indeks TFP cenderung mengalami kenaikan kembali baik untuk industri yang berlokasi di dalam maupun di luar kawasan industri.

Tabel 4.18. TFP Industri TPT Menurut Lokasi Perusahaan, 2002-2004

Jenis Industri/Lokasi Perusahaan	2002	2003	2004
Tekstil (ISIC 17)			
- Di Dalam Kawasan Industri	1,080	1,002	1,025
- Di Luar Kawasan Industri	1,050	1,020	1,053
Produk Tekstil (ISIC 18)			
- Di Dalam Kawasan Industri	1,041	1,031	1,069
- Di Luar Kawasan Industri	1,075	1,033	1,050
TPT (ISIC 17 dan 18)			
- Di Dalam Kawasan Industri	1,047	1,029	1,065
- Di Luar Kawasan Industri	1,073	1,032	1,051

Sumber: Survei IBS BPS, diolah

Tabel 4.19. Perubahan TFP Industri TPT Menurut Lokasi Perusahaan (%), 2002-2004

Jenis Industri/Usia Perusahaan	Perubahan	
	2002-2003	2003-2004
Tekstil (ISIC 17)		
- Di Dalam Kawasan Industri	-7.22	2.30
- Di Luar Kawasan Industri	-2.86	3.24
Produk Tekstil (ISIC 18)		
- Di Dalam Kawasan Industri	-0.96	3.69
- Di Luar Kawasan Industri	-3.91	1.65
TPT (ISIC 17 dan 18)		
- Di Dalam Kawasan Industri	-1.72	3.50
- Di Luar Kawasan Industri	-3.82	1.84

Sumber: Survei IBS BPS, diolah

Berbeda dengan efisiensi teknis yang mencatat bahwa di DKI Jakarta/Banten/Jawa Barat efisiensinya lebih bagus dibandingkan dengan daerah lainnya, untuk TFP nampaknya daerah di luar DKI Jakarta/Banten/Jawa Barat secara umum mempunyai produktivitas yang lebih baik. Hal tersebut berlaku untuk industri tekstil maupun produk tekstil kecuali tahun 2003 untuk industri produk tekstil. Temuan lainnya, bahwa perubahan TFP dari tahun 2002 ke 2003 cenderung menurun namun meningkat kembali pada tahun 2004.

Tabel 4.20. TFP Industri TPT Menurut Wilayah, 2002-2004

Jenis Industri/Wilayah	2002	2003	2004
Tekstil (ISIC 17)			
- DKI Jakarta/Banten/Jawa Barat	1,053	1,005	1,046
- Lainnya	1,055	1,045	1,058
Produk Tekstil (ISIC 18)			
- DKI Jakarta/Banten/Jawa Barat	1,069	1,041	1,049
- Lainnya	1,077	1,024	1,053
TPT (ISIC 17 dan 18)			
- DKI Jakarta/Banten/Jawa Barat	1,067	1,038	1,049
- Lainnya	1,075	1,026	1,054

Sumber: Survei IBS BPS, diolah

Tabel 4.21. Perubahan TFP Industri TPT Menurut Wilayah (%), 2002-2004

Jenis Industri/Wilayah	Perubahan	
	2002-2003	2003-2004
Tekstil (ISIC 17)		
- DKI Jakarta/Banten/Jawa Barat	-4.56	4.08
- Lainnya	-0.95	1.24
Produk Tekstil (ISIC 18)		
- DKI Jakarta/Banten/Jawa Barat	-2.62	0.77
- Lainnya	-4.92	2.83
TPT (ISIC 17 dan 18)		
- DKI Jakarta/Banten/Jawa Barat	-2.72	1.06
- Lainnya	-4.56	2.73

Sumber: Survei IBS BPS, diolah

4.2.2 Hasil Analisis Regresi Berganda

Sebagaimana pada analisis efisiensi, analisis regresi berganda disini dilakukan untuk melihat bagaimana pengaruh karakteristik perusahaan, struktur industri dan apakah komoditas itu merupakan unggulan atau tidak di daerah tersebut terhadap TFP perusahaan secara statistik. Untuk itu model yang telah dijelaskan pada bab metodologi yaitu model (3.5) akan diaplikasikan.

Tahap pertama adalah melihat sejauhmana hubungan parsial yang terjadi antar variabel. Hal ini dilakukan untuk mendeteksi salah satu asumsi klasik yang harus dipenuhi dalam analisis regresi berganda yaitu tidak adanya multikolinieriti. Dari hasil pengolahan dengan menggunakan SAS terlihat bahwa hubungan antar variabel pada model tersebut rendah (Lampiran 2) sehingga dapat disimpulkan bahwa antar variabel tidak terjadi multikolinieriti.

Hasil dari analisis regresi berganda untuk kedua jenis industri tekstil (kode 17) dan produk tekstil (kode 18) sebelum uji heteroskedastisitas dapat dilihat pada Lampiran 5 dan Lampiran 6. Untuk melihat apakah di dalam model terjadi homoskedastisitas maka dilakukan uji White. Hasil dari uji White memperlihatkan bahwa model (3.5) untuk industri tekstil tidak terjadi heteroskedastisitas sementara pada produk tekstil terjadi heteroskedastisitas. Untuk itu, masalah heteroskedastisitas pada model produk tekstil harus diatasi. Untuk mengatasi masalah ini maka digunakan uji Newey-West. Uji Newey-West dilakukan dengan menggunakan software Eviews. Hasil akhir dari model regresi kedua jenis industri adalah sebagai berikut:

Tabel 4.22. Hasil Analisis Regresi Berganda Untuk Variabel Dependent Total Faktor Produktivitas (TFP)

Variabel	Koefisien	
	Tekstil (17)	Produk tekstil (18)
Intercept	0.942595	0.979438
LLABOUR	0.025502 **)	0.013063 *)
LUMUR	0.006397	0.004168
STATUS1	-0.049321	0.010888
STATUS2	-0.047280	-0.042750 *)
LOK	-0.023270	0.011498
LRWIM	-0.010713	-0.003795
HERFIN	-0.022284	-0.007741
LQ	-0.000342	-0.000282
Adjusted R ²	0.001154	0.018904
F-stat	1.018916	4.463463 *)

Catatan: *) Signifikan pada alpha 1 %

**) Signifikan pada alpha 5 %

***) Signifikan pada alpha 10 %

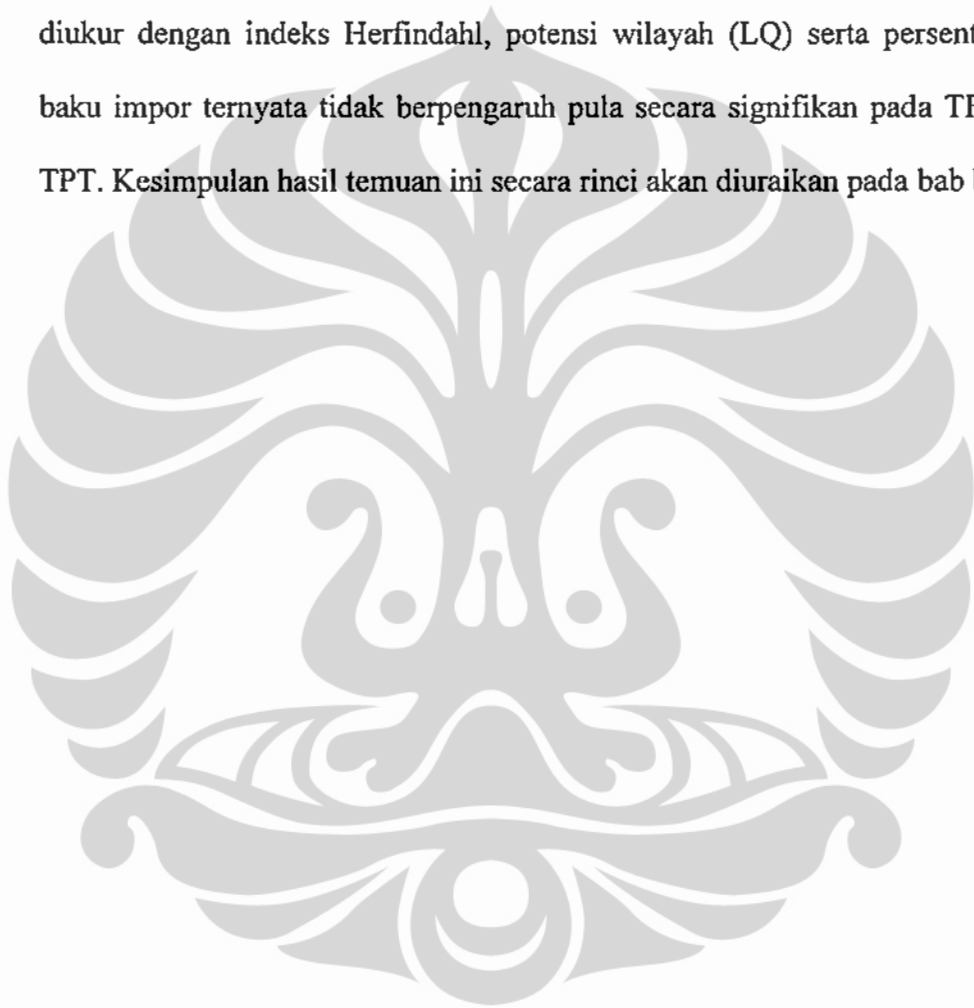
Dari hasil analisis regresi berganda yang disajikan pada Tabel 4.22 terlihat bahwa pada industri tekstil hanya skala usaha saja (diproksi dengan tenaga kerja)

yang secara parsial signifikan berpengaruh terhadap TFP sementara variabel lainnya tidak ada pengaruh yang cukup signifikan. Di lain pihak, secara bersama-sama seluruh variabel tersebut menunjukkan tidak signifikan.

Sebagaimana halnya industri tekstil, untuk industri produk tekstil (kode 18) hasil analisis regresi berganda menunjukkan bahwa variabel yang berpengaruh adalah skala usaha (diproksi dengan tenaga kerja dengan nama variabel LLABOUR) ditambah variabel status permodalan (STATUS2) menunjukkan pengaruh yang signifikan pada level alpha 1 persen. Variabel LLABOUR menunjukkan koefisien yang positif yang berarti bahwa semakin besar skala usaha dari perusahaan maka TFPnya akan semakin meningkat. Hal ini berkaitan dengan pengaruh skala usaha terhadap efisiensi seperti pada pembahasan sebelumnya dimana perusahaan yang mempunyai skala usaha semakin besar maka akan semakin efisien dan pada gilirannya akan meningkatkan produktivitas perusahaan.

Sementara variabel STATUS2 menunjukkan koefisien yang negatif yang berarti bahwa PMDN cenderung menurunkan produktivitas perusahaan. Hal ini sejalan dengan beberapa temuan sebelumnya. Hasil kajian Harjaya menyatakan bahwa status permodalan mempunyai pengaruh negatif terhadap produktivitas pada sektor industri pengolahan. Temuan lain yang telah dilakukan BPS menunjukkan bahwa skala usaha dan status permodalan mempunyai pengaruh negatif terhadap produktivitas pada sektor industri pengolahan yang padat tenaga kerja. Sementara itu hasil penelitian Palangkaraya untuk sektor industri di Australia menyimpulkan bahwa perusahaan yang lebih besar dan lebih tua cenderung kurang produktif.

Jika dibandingkan dengan beberapa penelitian sebelumnya, ternyata dari hasil studi ini menunjukkan bahwa skala usaha (yang diukur dengan jumlah tenaga kerja), status permodalan dan umur perusahaan mempunyai pengaruh yang berbeda terhadap efisiensi dan TFP tergantung dari jenis sub sektornya. Sebagaimana terhadap efisiensi, ternyata struktur pasar/konsentrasi industri yang diukur dengan indeks Herfindahl, potensi wilayah (LQ) serta persentase bahan baku impor ternyata tidak berpengaruh pula secara signifikan pada TFP industri TPT. Kesimpulan hasil temuan ini secara rinci akan diuraikan pada bab berikutnya.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil studi efisiensi dan produktivitas ini maka diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- a. Selama periode penelitian yaitu tahun 2002-2004 tingkat efisiensi teknis industri tekstil dan produk tekstil (TPT) masih tergolong rendah. Untuk industri tekstil (kode 17) rata-rata efisiensi teknis periode 2002-2004 adalah sebesar 0,432 dimana yang tertinggi ada pada tahun 2003 yaitu sebesar 0,434. Sementara itu, untuk industri produk tekstil (kode 18) rata-rata efisiensi teknis periode 2002-2004 adalah sebesar 0,422 dimana yang tertinggi adalah pada tahun 2003 sebesar 0,425. Temuan ini tidak berbeda jauh dengan hasil temuan BPS yang menyatakan bahwa efisiensi sektor-sektor industri padat tenaga kerja yang terdiri atas sub-sektor industri TPT, alas kaki, barang logam bukan mesin, industri gelas selama periode 2001-2004 rata-rata sebesar 0,433. Demikian pula hasil studi ini tidak berbeda jauh dengan hasil studi yang dilakukan oleh Margono (2004) yang menyatakan bahwa efisiensi teknis untuk industri tekstil selama periode 1993-2000 rata-rata sebesar 0,479, sementara untuk industri makanan lebih efisien yaitu sebesar 0,508 serta industri kimia sebesar 0,686.

- b. Perusahaan berskala besar (tenaga kerja diatas 99 orang) mempunyai tingkat efisiensi yang lebih tinggi dibandingkan dengan perusahaan berskala sedang (tenaga kerja antara 20-99 orang). Hal tersebut berlaku untuk kedua jenis industri baik tekstil maupun produk tekstil.
- c. Perusahaan berstatus Penanaman Modal Asing (PMA) cenderung lebih efisien dibandingkan dengan perusahaan yang berstatus permodalan PMDN maupun non fasilitas baik itu untuk industri tekstil maupun produk tekstil.
- d. Berdasarkan analisis tabel, nilai efisiensi teknis perusahaan apabila dikaitkan dengan usia perusahaan nampaknya tidak mempunyai kaitan dengan pola tertentu. Namun nampaknya ada kecenderungan untuk perusahaan dengan kelompok usia antara 10-15 dan 15-20 tahun mempunyai efisiensi yang lebih baik dibandingkan dengan yang lainnya terutama untuk industri produk tekstil.
- e. Industri tekstil yang ada di luar kawasan industri cenderung lebih efisien dibandingkan dengan yang berlokasi di dalam kawasan industri. Hal sebaliknya terjadi untuk industri produk tekstil dimana perusahaan yang berlokasi di dalam kawasan industri cenderung lebih efisien dibandingkan dengan yang berlokasi di luar kawasan industri.
- f. Dilihat dari wilayah, bagi industri tekstil dan produk tekstil yang berlokasi di wilayah DKI Jakarta, Banten dan Jawa Barat nampak lebih efisien dibandingkan dengan yang berlokasi di wilayah lainnya.
- g. Dengan menggunakan teknik regresi berganda, diperoleh informasi bahwa karakteristik perusahaan yang berpengaruh terhadap efisiensi perusahaan pada industri tekstil adalah status permodalan dan lokasi perusahaan sementara

untuk industri produk tekstil adalah jumlah tenaga kerja, usia perusahaan dan status permodalan.

- h. Selama periode penelitian tahun 2002-2004, rata-rata indeks perubahan TFP industri tekstil dan produk tekstil mempunyai nilai diatas satu yang berarti telah terjadi kenaikan produktivitas pada masing-masing tahun dalam periode penelitian.
- i. Pada tahun 2002, indeks TFP industri TPT relatif sama antara perusahaan skala sedang dan skala besar. Pada tahun 2003, TFP perusahaan skala sedang sedikit lebih tinggi dibanding skala besar. Namun pada tahun 2004 TFP perusahaan skala besar meningkat menjadi lebih tinggi dibanding perusahaan skala sedang.
- j. Jika dilihat dari status permodalan, pada umumnya perusahaan TPT yang berstatus PMDN mempunyai TFP yang lebih tinggi dibandingkan dengan yang lainnya.
- k. Pada umumnya, industri TPT baik yang berada di dalam kawasan industri maupun di luar kawasan industri selama periode 2002-2004 menunjukkan indeks TFP di atas satu yang berarti terjadi kenaikan produktivitas di industri tekstil dan produk tekstil selama periode tersebut.
- l. Jika dilihat berdasarkan wilayah, bagi industri tekstil dan produk tekstil yang berlokasi di wilayah DKI Jakarta, Banten dan Jawa Barat ternyata mempunyai indeks TFP yang lebih rendah dibandingkan dengan yang berlokasi di wilayah lainnya. Hal ini berarti peningkatan produktivitas di daerah luar DKI

Jakarta/Banten/Jawa Barat lebih tinggi dibandingkan dengan perusahaan yang berlokasi di wilayah DKI Jakarta/Banten/Jawa Barat.

5.2. Saran.

- a. Diperlukan diskusi yang mendalam dalam menentukan asumsi-asumsi yang digunakan dalam penelitian ini. Sebagai contoh, untuk asumsi *economic scale* bisa didiskusikan penggunaan *variable return to scale (VRS)*. Dalam thesis ini digunakan asumsi *constant return to scale (CRS)* dengan anggapan bahwa industri TPT di Indonesia adalah industri yang sudah cukup *mature* sehingga penggunaan *CRS* akan lebih tepat.
- b. Diperlukan survei khusus untuk mengkaji efisiensi dan produktivitas di sektor TPT ini, untuk meneliti perilaku sektor ini. Hal ini berguna dalam pemformulasian model dan perbandingan dengan hasil empiris yang diperoleh.
- c. Perlu pemerayaan pertanyaan pada variabel karakteristik yang ditanyakan dalam kuesioner Industri Besar Sedang sehingga faktor-faktor kondisi/karakteristik perusahaan yang berpengaruh terhadap efisiensi dan produktivitas akan lebih terungkap. Pada saat ini, pertanyaan karakteristik perusahaan dalam kuesioner Survei Industri Besar Sedang sangat terbatas yaitu hanya meliputi lokasi perusahaan (di dalam/di luar kawasan industri), status permodalan serta umur perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amiti, Mary and Konings, Josef (2005) "Trade Liberalization, Intermediate Inputs and Productivity: Evidence from Indonesia", *Working Paper*, IMF.
- Aw, B.Y., Palangkaraya, A. (2004) "Local Knowledge Spillovers in the Indonesian Manufacturing Industry", *Working Paper*, Melbourne Institute of Applied Economic and Social Research, Working Paper, Melbourne.
- Badan Pusat Statistik, (2004) *Indikator Industri Besar dan Sedang Indonesia tahun 2004*, Jakarta.
- Badan Pusat Statistik, (2006) *Analisis Produktivitas Industri Padat Tenaga Kerja: Tahun 2001-2004*, Jakarta.
- Cameron, Gavin (1999) *Why did UK manufacturing productivity growth slow down in the 1970s and speed up in the 1980s*, Nuffield College, Oxford.
- Caves, D. W., L. Christensen and E. Diwert (1982) "Output, Input and Productivity Using Superlative Index Number" *Economic Journal*, 92, 73-96.
- Coelli, T "A guide to DEAP Version 2.1: A Data Envelopment Analysis (Computer) Program", <http://www.une.edu.au/econometrics/cepa.htm>
- Coelli, T., Prasada Rao, D.S., Battese, G.E (1998) *An Introduction to Efficiency and productivity Analysis*, USA
- Departemen Perindustrian (2005) *Kebijakan Pembangunan Industri Nasional*, Jakarta .
- Disney, Richard; Haskel, Jonathan and Heden, Ylva (2003), "Restructuring and Productivity Growth in UK Manufacturing". *Economy Journal*, UK.
- E. Anthon Eff and Emel C. Eff (1998) *Data Envelopment Analysis and County-level Manufacturing Productivity*, Southern Regional Science Association Savannah, Georgia.
- Good, D. H., M. I. Nadiri and R. Sickles (1996) " Index Number and Factor Demand Approaches to the estimation of Productivity" in H. Pesaran and P. Schmidt (eds.) *Handbook of Applied Econometrics: Microeconometrics, Vol II*. Blackwell, Oxford.
- Hadad, Mulliaman D, Santoso, Wimboh, Ilyas, Dhanial, dan Mardanugraha, Eugeunia (2003) *Analisis Efisiensi Industri Perbankan Indonesia: Penggunaan Metode Nonparametrik Data Envelopment Analysis (DEA)*, Bank Indonesia, Jakarta.

- Harjaya, Emanuel Teja (1998) *Analisis Produktivitas Faktor Total (TFP) Sektor Industri Manufaktur Di Indonesia Dan Kaitannya Dengan Kebijakan Liberalisasi Perdagangan*, Departemen Teknik Industri, Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Hasibuan, Nurimansyah (1995) *Ekonomi Industri*, LP3ES, Jakarta.
- Margono, Heru (2004) "On the Efficiency and Productivity Analysis of Indonesian Firms, Banks and Provincial Economics", *Unpublished Dissertation*, Southern Illinois University Carbondale, USA.
- Nickell, Stephen J (2006) "Competition and Corporate Performance", *Journal of Political Economy*, USA.
- Palangkaraya, A., Stierwald, A., Yong, J. (2005) *Is firm productivity related to firm size and Age? The case of large Australian firms*. Preliminary Draft. July 2005, Melbourne Institute of Applied Economic and Social Research, The University of Melbourne, Australia.
- Palangkaraya, A., Yong, J. (2006) *Entry, Exit and Productivity of Indonesian Electronics Manufacturing Plants*, Melbourne Institute of Applied Economic and Social Research, The University of Melbourne, Australia.
- Pribadi, Noor (1999) *Tingkat Efisiensi Wilayah Kabupaten dan Kota dalam Industri Manufaktur di Jawa Barat Tahun 1987, 1992 dan 1997*. Jakarta.
- Purnagunawan, Muhamad (2001), *Analisis Pengaruh Karakteristik Regional Terhadap Efisiensi Teknis*, Departemen Teknik Industri, Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Rao, S., Tang, J. And Wang, W. (2003), *Canada's Recent Productivity Record and capital Accumulation* Micro-Economic Polycy Analysis Branch Industry, Canada.
- Seifert, LM and Zhu, Joe (1997) "Identifying Excesses and Deficits in Chinese Industrial Productivity (1953-1990): a Weighted Data Envelopment Analysis Approach" *Omega, International Management Science* Vol 26 No 2 pp 279-296"
- Sheehan Maura (1997) "The Evolution of Technical Efficiency in the Northern Ireland Manufacturing Sector, 1973-1985" *Scottish Journal of Political Economy*, Vol.44, No 1, February 1997.

Siahaan, Trisna Lucia (2000) *Pengaruh Masuknya Investasi Asing Lansung (FDI) Terhadap Total Faktor Produktivitas (TFP) Perusahaan-Perusahaan Lokal (LOP) Pada Sektor Industri Manufaktur Indonesia*, Departemen Teknik Industri, Institut Teknologi Bandung, Bandung.

Suhariyanto (1999) *"Productivity Growth, Efficiency and Technical Change in Asian Agriculture: A Malmquist Index Analysis"* The University of Reading, UK.



LAMPIRAN 1. Matriks Korelasi (Industri Tekstil=kode 17)

TPT=1 (Industri Tekstil)

Correlation Analysis

B 'VAR' Variables: EFF

Variable	N	Simple Statistics				Sum	Minimum	Maximum
		Mean	Std Dev	LABOUR	STATUS			
EFF	138	0.430964	0.230182	59.473000	0.083000	1.000000		
TFPCH	138	1.040196	0.132794	143.547000	0.618000	2.221000		
UMUR	138	16.413043	10.780984	2265.000000	2.000000	71.000000		
LOK	138	1.884058	0.321322	260.000000	1.000000	2.000000		
LABOUR	138	747.253623	1082.093038	103121	20.000000	6836.000000		
STATUS	138	2.057971	0.894167	284.000000	1.000000	3.000000		
HERFIN	138	0.243746	0.234315	33.637007	0.091358	1.000000		
LQ	138	2.923909	3.257431	403.499491	0.040930	25.038965		

Pearson Correlation Coefficients / Prob > |R| under Ho: Rho=0 / N = 138

	EFF	TFPCH	UMUR	LOK	LABOUR	STATUS	HERFIN	LQ
EFF	1.00000	-0.01417	0.04196	0.10258	0.11758	-0.21426	-0.05180	0.11941
TFPCH		0.8689	0.6251	0.2312	0.1696	0.0116	0.5462	0.1630
UMUR			1.00000	0.10313	0.05391	0.06242	-0.03530	0.00459
LOK				0.2287	0.438	0.4670	0.6810	0.9574
LABOUR					1.00000	0.05807	0.6662	0.05254
STATUS						1.00000	0.02525	0.5405
HERFIN							1.00000	-0.15319
LQ								1.00000

LAMPIRAN 2. Matriks Korelasi (Industri Produk Tekstil=kode 18)

TPT=2 (Industri Produk Tekstil)

Correlation Analysis

8 'VAR' Variables: EFF UMUR TFPCH LABOUR STATUS HERFIN IQ							
Variable	N	Mean	Simple Statistics			Minimum	Maximum
			Std Dev	Sum	IQ		
EFF	1448	0.416887	0.184797	603.652000	0.045000	1.000000	
TFPCH	1448	1.040581	0.117034	1506.761000	0.362000	3.086000	
UMUR	1448	14.931630	10.493695	21621	0	88.000000	
LOK	1448	1.927486	0.259426	2791.000000	1.000000	2.000000	
LABOUR	1448	251.287293	639.527767	363864	20.000000	11394	
STATUS	1448	2.830801	0.499859	4099.000000	1.000000	3.000000	
HERFIN	1448	0.087560	0.103018	126.787098	0.018319	1.000000	
IQ	1448	2.038431	2.729427	2951.647452	0.000506	27.539419	

Pearson Correlation Coefficients / Prob > R under Ho: Rho=0 / N = 1448									
	EFF	UMUR	LOK	LABOUR	STATUS	HERFIN	IQ		
EFF	1.00000	-0.06468	-0.04786	0.15042	-0.14420	-0.01369	0.04185		
	0.0	0.0138	0.0687	0.0001	0.0001	0.6027	0.1114		
TFPCH		-0.06292	0.02758	0.06141	-0.04810	-0.02911	-0.00811		
		0.0166	0.0	0.0194	0.0673	0.2683	0.7579		
UMUR		1.00000	0.06037	-0.00594	0.02994	0.08236	0.09412		
		0.0138	0.0	0.8213	0.2549	0.0017	0.0003		
LOK		-0.04786	1.00000	-0.13311	0.10250	0.05892	0.02727		
		0.0687	0.0216	0.0001	0.0001	0.0250	0.2997		
LABOUR		0.15042	-0.00594	1.00000	-0.42673	-0.11248	0.05363		
		0.0001	0.8213	0.0001	0.0001	0.0001	0.0413		
STATUS		-0.14420	0.02994	-0.42673	1.00000	0.10261	-0.01158		
		0.0001	0.0673	0.0001	0.0	0.0001	0.6596		
HERFIN		-0.01369	0.05892	-0.11248	0.10261	1.00000	0.17494		
		0.6027	0.0017	0.0001	0.0001	0.0	0.0001		
IQ		0.04185	0.02727	0.05363	-0.01158	0.17494	1.00000		
		0.1114	0.2997	0.0413	0.6596	0.0001	0.0		

LAMPIRAN 3

Hasil Regresi Untuk Industri Tekstil (Kode 17) Variabel Dependent: Effisiensi Teknis

Dependent Variable: EFF
Method: Least Squares
Date: 07/07/08 Time: 10:29
Sample: 1 132
Included observations: 132

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.254242	0.110075	2.309720	0.0226
LLABOUR	0.015226	0.020095	0.757731	0.4501
LUMUR	0.000150	0.031401	0.004784	0.9962
STATUS1	0.102561	0.050374	2.035987	0.0439
STATUS2	0.124689	0.058515	2.130884	0.0351
LOK	-0.087195	0.063860	-1.365421	0.1746
LRWIM	0.000263	0.012400	0.021203	0.9831
HERFIN	0.018989	0.099514	0.190817	0.8490
LQ	0.010099	0.006133	1.646827	0.1021
R-squared	0.111948	Mean dependent var		0.432235
Adjusted R-squared	0.054189	S.D. dependent var		0.233580
S.E. of regression	0.227163	Akaike info criterion		-0.060551
Sum squared resid	6.347177	Schwarz criterion		0.136004
Log likelihood	12.99637	F-statistic		1.938180
Durbin-Watson stat	1.906434	Prob(F-statistic)		0.060056

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	1.600937	Probability	0.094221
Obs*R-squared	19.79083	Probability	0.100550

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 07/07/08 Time: 10:30
Sample: 1 132
Included observations: 132

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.088758	0.121765	0.728927	0.4675
LLABOUR	-0.033734	0.038500	-0.876210	0.3827
LLABOUR^2	0.003103	0.003337	0.929633	0.3545
LUMUR	0.015371	0.059145	0.259895	0.7954
LUMUR^2	-0.003179	0.011671	-0.272385	0.7858
STATUS1	0.027667	0.018279	1.513605	0.1328
STATUS2	0.013405	0.020888	0.641751	0.5223
LOK	-0.041788	0.022684	-1.842177	0.0680
LRWIM	0.009887	0.019432	0.508788	0.6119
LRWIM^2	-0.003464	0.004380	-0.790787	0.4307
HERFIN	0.250641	0.128745	1.946795	0.0539
HERFIN^2	-0.255783	0.131083	-1.951298	0.0534
LQ	-0.006184	0.004591	-1.346998	0.1806
LQ^2	0.000671	0.000270	2.490388	0.0142
R-squared	0.149931	Mean dependent var		0.048085
Adjusted R-squared	0.056279	S.D. dependent var		0.081317
S.E. of regression	0.078996	Akaike info criterion		-2.138837
Sum squared resid	0.736362	Schwarz criterion		-1.833085
Log likelihood	155.1632	F-statistic		1.600937
Durbin-Watson stat	2.102846	Prob(F-statistic)		0.094221

LAMPIRAN 3 (Lanjutan)

Hasil Regresi Untuk Industri Tekstil (Kode 17) setelah uji heteroshedastisitas

Dependent Variable: EFF
Method: Least Squares
Date: 07/07/08 Time: 10:31
Sample: 1 132
Included observations: 132

White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.254242	0.110498	2.300877	0.0231
LLABOUR	0.015226	0.018061	0.843055	0.4008
LUMUR	0.000150	0.028092	0.005347	0.9957
STATUS1	0.102561	0.046913	2.186214	0.0307
STATUS2	0.124689	0.046555	2.678299	0.0084
LOK	-0.087195	0.039162	-2.226524	0.0278
LRWIM	0.000263	0.012361	0.021270	0.9831
HERFIN	0.018989	0.107064	0.177361	0.8595
LQ	0.010099	0.009192	1.098684	0.2741
R-squared	0.111948	Mean dependent var		0.432235
Adjusted R-squared	0.054189	S.D. dependent var		0.233580
S.E. of regression	0.227163	Akaike info criterion		-0.060551
Sum squared resid	6.347177	Schwarz criterion		0.136004
Log likelihood	12.99637	F-statistic		1.938180
Durbin-Watson stat	1.906434	Prob(F-statistic)		0.060056

LAMPIRAN 4

Hasil Regresi Untuk Industri Produk Tekstil (Kode 18) Variabel Dependent: Effisiensi Teknis

Dependent Variable: EFF
Method: Least Squares
Date: 07/07/08 Time: 11:58
Sample: 1 1439
Included observations: 1439

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.365972	0.025247	14.49573	0.0000
LLABOUR	0.015273	0.004439	3.440701	0.0006
LUMUR	-0.012641	0.006725	-1.879652	0.0604
STATUS1	0.049585	0.022944	2.161141	0.0308
STATUS2	0.042532	0.023380	1.819138	0.0691
LOK	0.007931	0.018980	0.417846	0.6761
LRWIM	0.004709	0.003480	1.353162	0.1762
HERFIN	0.026688	0.048166	0.554091	0.5796
LQ	0.002386	0.001796	1.328885	0.1841
R-squared	0.041183	Mean dependent var		0.416612
Adjusted R-squared	0.035819	S.D. dependent var		0.184715
S.E. of regression	0.181376	Akaike info criterion		-0.570251
Sum squared resid	47.04325	Schwarz criterion		-0.537279
Log likelihood	419.2953	F-statistic		7.677561
Durbin-Watson stat	1.805535	Prob(F-statistic)		0.000000

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	1.366136	Probability	0.168523
Obs*R-squared	17.71349	Probability	0.168704

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 07/07/08 Time: 11:59
Sample: 1 1439
Included observations: 1439

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.009399	0.026954	0.348716	0.7274
LLABOUR	0.003078	0.009832	0.313036	0.7543
LLABOUR^2	-0.000249	0.000978	-0.254465	0.7992
LUMUR	0.012100	0.011110	1.089123	0.2763
LUMUR^2	-0.003222	0.002353	-1.369387	0.1711
STATUS1	0.008611	0.008235	1.045696	0.2959
STATUS2	0.006114	0.008350	0.732270	0.4641
LOK	-0.005968	0.006750	-0.884219	0.3767
LRWIM	-0.000219	0.004990	-0.043789	0.9651
LRWIM^2	-0.000766	0.001161	-0.659403	0.5097
HERFIN	0.078921	0.045292	1.742483	0.0816
HERFIN^2	-0.110268	0.059149	-1.864234	0.0625
LQ	0.002055	0.001311	1.566876	0.1174
LQ^2	-5.39E-05	6.37E-05	-0.846645	0.3973
R-squared	0.012310	Mean dependent var		0.032692
Adjusted R-squared	0.003299	S.D. dependent var		0.064515
S.E. of regression	0.064408	Akaike info criterion		-2.637474
Sum squared resid	5.911470	Schwarz criterion		-2.586186
Log likelihood	1911.663	F-statistic		1.366136
Durbin-Watson stat	1.937818	Prob(F-statistic)		0.168523

LAMPIRAN 5

Hasil Regresi Untuk Industri Tekstil (Kode 17)

Variabel Dependent: TFP

Dependent Variable: TFPCH

Method: Least Squares

Date: 07/07/08 Time: 10:32

Sample: 1 132

Included observations: 132

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.942595	0.065750	14.19546	0.0000
LLABOUR	0.025502	0.012003	2.124673	0.0356
LUMUR	0.006397	0.018756	0.341067	0.7336
STATUS1	-0.049321	0.030090	-1.639121	0.1037
STATUS2	-0.047280	0.034952	-1.352694	0.1786
LOK	-0.023270	0.038145	-0.610051	0.5430
LRWIM	-0.010713	0.007407	-1.446289	0.1506
HERFIN	-0.022284	0.059442	-0.374882	0.7084
LQ	-0.000342	0.003663	-0.093339	0.9258
R-squared	0.062152	Mean dependent var		1.040061
Adjusted R-squared	0.001154	S.D. dependent var		0.135768
S.E. of regression	0.135690	Akaike info criterion		-1.091142
Sum squared resid	2.264647	Schwarz criterion		-0.894588
Log likelihood	81.01539	F-statistic		1.018916
Durbin-Watson stat	2.076216	Prob(F-statistic)		0.425424

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	0.419032	Probability	0.960409
Obs*R-squared	5.824814	Probability	0.952297

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 07/07/08 Time: 10:33

Sample: 1 132

Included observations: 132

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.190511	0.178834	-1.065292	0.2889
LLABOUR	0.063925	0.056544	1.130530	0.2605
LLABOUR^2	-0.004620	0.004902	-0.942511	0.3479
LUMUR	0.037608	0.086865	0.432947	0.6658
LUMUR^2	-0.007680	0.017141	-0.448075	0.6549
STATUS1	-0.031108	0.026846	-1.158729	0.2489
STATUS2	-0.028159	0.030679	-0.917873	0.3606
LOK	-0.002353	0.033316	-0.070615	0.9438
LRWIM	0.007215	0.028539	0.252821	0.8008
LRWIM^2	-0.003661	0.006433	-0.569193	0.5703
HERFIN	-0.097771	0.189087	-0.517071	0.6061
HERFIN^2	0.086818	0.192520	0.450953	0.6529
LQ	0.003094	0.006742	0.458896	0.6472
LQ^2	-0.000186	0.000396	-0.469643	0.6395
R-squared	0.044127	Mean dependent var		0.017156
Adjusted R-squared	-0.061181	S.D. dependent var		0.112626
S.E. of regression	0.116020	Akaike info criterion		-1.370099
Sum squared resid	1.588364	Schwarz criterion		-1.064348
Log likelihood	104.4266	F-statistic		0.419032
Durbin-Watson stat	2.123530	Prob(F-statistic)		0.960409

LAMPIRAN 6

Hasil Regresi Untuk Industri Produk Tekstil (Kode 18) Variabel Dependent: TFP

Dependent Variable: TFPCH
Method: Least Squares
Date: 07/07/08 Time: 12:00
Sample: 1 1439
Included observations: 1439

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.979438	0.016153	60.63550	0.0000
LLABOUR	0.013063	0.002840	4.599626	0.0000
LUMUR	0.004168	0.004303	0.968755	0.3328
STATUS1	0.010888	0.014679	0.741749	0.4584
STATUS2	-0.042750	0.014959	-2.857852	0.0043
LOK	0.011498	0.012143	0.946842	0.3439
LRWIM	-0.003795	0.002227	-1.704344	0.0885
HERFIN	-0.007741	0.030816	-0.251195	0.8017
LQ	-0.000282	0.001149	-0.245332	0.8062
R-squared	0.024362	Mean dependent var		1.040771
Adjusted R-squared	0.018904	S.D. dependent var		0.117157
S.E. of regression	0.116044	Akaike info criterion		-1.463460
Sum squared resid	19.25668	Schwarz criterion		-1.430489
Log likelihood	1061.959	F-statistic		4.463463
Durbin-Watson stat	1.900055	Prob(F-statistic)		0.000023

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	2.611385	Probability	0.001346
Obs*R-squared	33.48384	Probability	0.001441

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 07/07/08 Time: 12:00
Sample: 1 1439
Included observations: 1439

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.012282	0.050990	0.240873	0.8097
LLABOUR	-0.010322	0.018599	-0.554993	0.5790
LLABOUR^2	0.002048	0.001850	1.107430	0.2683
LUMUR	-0.001616	0.021017	-0.076865	0.9387
LUMUR^2	0.001682	0.004451	0.377944	0.7055
STATUS1	0.030317	0.015578	1.946172	0.0518
STATUS2	-0.022611	0.015796	-1.431462	0.1525
LOK	0.020929	0.012769	1.639138	0.1014
LRWIM	-0.004191	0.009440	-0.443925	0.6572
LRWIM^2	-7.32E-05	0.002197	-0.033321	0.9734
HERFIN	-0.006831	0.085660	-0.079721	0.9365
HERFIN^2	-0.000609	0.111894	-0.005444	0.9957
LQ	-0.000732	0.002481	-0.295103	0.7680
LQ^2	5.70E-06	0.000120	0.047309	0.9623
R-squared	0.023269	Mean dependent var		0.013382
Adjusted R-squared	0.014358	S.D. dependent var		0.122727
S.E. of regression	0.121842	Akaike info criterion		-1.362497
Sum squared resid	21.15491	Schwarz criterion		-1.311209
Log likelihood	994.3165	F-statistic		2.611385
Durbin-Watson stat	2.009592	Prob(F-statistic)		0.001346

LAMPIRAN 6 (Lanjutan)

Hasil Regresi Untuk Industri Produk Tekstil (Kode 18) Variabel Dependent: TFP

Dependent Variable: TFPCH
Method: Least Squares
Date: 07/07/08 Time: 12:01
Sample: 1 1439
Included observations: 1439

White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.979438	0.019337	50.65186	0.0000
LLABOUR	0.013063	0.003882	3.365476	0.0008
LUMUR	0.004168	0.003812	1.093448	0.2744
STATUS1	0.010888	0.026730	0.407341	0.6838
STATUS2	-0.042750	0.013940	-3.066646	0.0022
LOK	0.011498	0.019832	0.579761	0.5622
LRWIM	-0.003795	0.002451	-1.548285	0.1218
HERFIN	-0.007741	0.017396	-0.444970	0.6564
LQ	-0.000282	0.000684	-0.411928	0.6805
R-squared	0.024362	Mean dependent var	1.040771	
Adjusted R-squared	0.018904	S.D. dependent var	0.117157	
S.E. of regression	0.116044	Akaike info criterion	-1.463460	
Sum squared resid	19.25668	Schwarz criterion	-1.430489	
Log likelihood	1061.959	F-statistic	4.463463	
Durbin-Watson stat	1.900055	Prob(F-statistic)	0.000023	