

**ANALISIS PRODUKSI INDUSTRI BESAR DAN SEDANG MENURUT
ISIC DUA DIGIT DI PROPINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

(Tahun 1977 – 2003)

SKRIPSI



Oleh :

Nama : Nur Setioningsih

Nomor Mahasiswa : 99313016

Program Studi : Ekonomi Pembangunan

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

FAKULTAS EKONOMI

YOGYAKARTA

2005

**ANALISIS PRODUKSI INDUSTRI BESAR DAN SEDANG MENURUT
ISIC DUA DIGIT DI PROPINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
(TAHUN 1977 – 2003)**

SKRIPSI

Disusun dan diajukan untuk memenuhi syarat ujian akhir guna memperoleh gelar
Sarjana jenjang Strata I Program Studi Ekonomi Pembangunan ,
pada Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia

Oleh :

Nama : Nur Setioningsih
Nomor Mahasiswa : 99313016
Program Studi : Ekonomi Pembangunan

**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
FAKULTAS EKONOMI
YOGYAKARTA
2005**

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

“Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi ini telah ditulis dengan sungguh-sungguh dan tidak ada bagian yang merupakan penjiplakan karya orang lain seperti dimaksud dalam buku pedoman penyusunan skripsi Program Studi Ekonomi Pembangunan FE UII. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar maka Saya sanggup menerima hukuman/sanksi apapun sesuai peraturan yang berlaku.”

Yogyakarta, 17 Oktober 2005

Penulis,



Nur Setioningsih

PENGESAHAN
ANALISIS PRODUKSI INDUSTRI BESAR DAN SEDANG MENURUT
ISIC DUA DIGIT DI PROPINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
(TAHUN 1977 – 2003)

Oleh :

Nama : **Nur Setioningsih**
Nomor Mahasiswa : **99313016**
Program Studi : **Ekonomi Pembangunan**

Yogyakarta, 17 ~~Oktober~~ 2005

telah ~~disetujui dan disahkan~~ oleh

Dosen Pembimbing



Drs. Sahabudin Sidiq , MA

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

SKRIPSI BERJUDUL

**ANALISIS PRODUKSI INDUSTRI BESAR DAN SEDANG MENURUT
ISIC DUA DIGIT DI PROPINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
(TAHUN 1977 - 2003)**

**Disusun Oleh : NUR SETIONINGSIH
Nomor mahasiswa : 99313016**

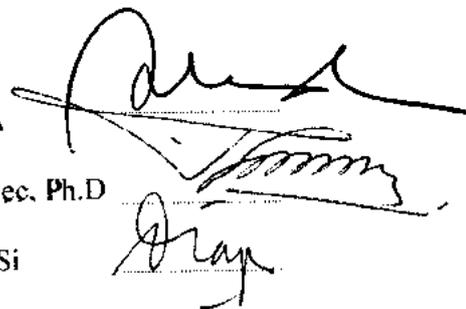
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji dan dinyatakan **LULUS**

Pada tanggal : 17 Oktober 2005

Penguji/Pembimbing Skripsi : Drs. Sahabudin Sidiq, MA

Penguji I : Drs. Munrokhim M., M.Aec, Ph.D

Penguji II : Dra. Diana Wijayanti, M.Si



Mengetahui
Dekan Fakultas Ekonomi
Universitas Islam Indonesia

Drs. Suwarsono, MA

HALAMAN PERSEMBAHAN

**Kupersembahkan skripsi ini pada Ayah dan Bundaku, Adikku,
Saudara-saudaraku dan Teman-temanku yang telah mendo'akanku
dan memberikan semangat padaku**

MOTTO

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai dari suatu urusan, kerjakanlah dengan sungguh - sungguh urusan yang lain.

(QS. Alam Nasyrat : 94 : 6 – 7)

Tidakkah kamu perhatikan bagaimana Allah telah membuat perumpamaan kalimat yang baik seperti pohon yang baik, akarnya teguh dan cabangnya menjulang ke langit.

(QS. Ibrahim : 14 : 24)

KATA PENGANTAR



Dengan mengucapkan syukur alhamdulillah kehadiran Allah SWT karena atas hidayah dan pertolongan-Nya, sehingga penulisan skripsi dengan judul **ANALISIS PRODUKSI INDUSTRI BESAR DAN SEDANG DI PROPINSI DAERAH MENURUT ISIC DUA DIGIT ISTIMEWA YOGYAKARTA TAHUN 1977 – 2003** dapat diselesaikan.

Skripsi ini merupakan prasyarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada jurusan Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia . Dalam proses penyusunan skripsi ini penulis menghadapi berbagai macam kendala yang lepas dari keterbatasan dan kemampuan yang dimiliki penulis. Untuk itu segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diperlukan penulis demi kesempurnaan skripsi ini, penulis mengucapkan terimakasih.

Pada kesempatan ini dengan kerendahan hati, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Drs.H. Suwarsono, MA, selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia yang telah memberikan ijin dalam penyusunan skripsi.
2. Bapak Drs. Sahabudin Shidiq, MA, selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan pengarahan dan solusi dengan sabar demi terselesainya skripsi ini.

3. Bapak Drs. Agus Widarjono, MA, selaku dosen pembimbing akademik yang telah mengampu selama penulis menempuh perkuliahan di jurusan Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia.
4. Seluruh dosen yang telah memberikan ilmu dan mengalamannya selama perkuliahan.
5. Karyawan/karyawati referensi dan perpustakaan Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia, atas bantuan dan kerjasamanya.
6. Ayah dan Bundaku, adikku, yang telah memberikan semangat dan kasih sayangnya selama ini.
7. Saudara-saudaraku yang telah mendo'akan dan dorongan semangatnya.
8. Semua teman-teman angkatan '99 . atas segala dukungan dan bantuannya selama ini.
9. Manager, staf personalia dan teman-teman di STIKIA, atas ijinnya dan kerjasamanya.
10. Kepala Sekolah dan guru – guru di SMPN 2 Imogiri, atas kerjasamanya yang baik.

Semoga Allah SWT memberikan komanfaatan dari skripsi ini dan selalu melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua. Amin

Yogyakarta, Oktober 2005

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul.....	i
Halaman Pernyataan Bebas Plagiarisme.....	ii
Halaman Pengesahan Skripsi.....	iii
Halaman Pengesahan Ujian.....	iv
Halaman Persembahan.....	v
Halaman Motto.....	vi
Halaman Kata Pengantar.....	viii
Halaman Daftar Isi.....	ix
Halaman Daftar Tabel.....	xii
Halaman Gambar.....	xiii
Halaman Daftar Lampiran.....	xiv
Halaman Abstrak.....	xv

BAB I PENDAHULUAN

1. 1. Latar Belakang Masalah.....	1
1. 2. Rumusan Masalah.....	8
1. 3. Tujuan dan Manfaat.....	9
1. 4. Batasan Masalah.....	10
1. 5. Sistematika Penulisan.....	12

BAB II SUBYEK PENELITIAN

2. 1. Sejarah D. I. Yogyakarta.....	14
2. 2. Keadaan Geografi.....	15
2. 3. Jumlah Penduduk.....	15
2. 4. Perkembangan Industri Besar dan Sedang.....	16

BAB III KAJIAN PUSTAKA

3. 1. Penelitian Skripsi Andy Cahyadi Sutarman	22
3. 2. Penelitian Skripsi Y. Sri Susilo	23

BAB IV LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS

4. 1. Pengertian Teori Produksi	25
4. 1. 1. Pengertian Industri	26
4. 1. 2. Fungsi Produksi.....	27
4. 1. 3. Tahapan Produksi.....	29
4. 1. 4. Isoquant.....	31
4. 1. 5. Isocost.....	37
4. 2. Elastisitas Produksi	38
4. 3. Fungsi Produksi Cobb. Douglas	39
4. 3. 1. Return to Scale	42
4. 3. 2. Aplikasi Fungsi Cobb. Douglas	45
4. 4. Klasifikasi Industri.....	48
4. 5. Hipotesis Penelitian	49

BAB V METODE PENELITIAN

5. 1. Metode Penelitian	50
5. 1. 1. Metode Pengumpulan Data.....	50
5. 1. 2.Operasionalisasi Variabel	50
5. 1. 3. Metode Analisis.....	51
5. 1. 4. Uji t	52
5. 1. 5. Uji F.....	53
5. 1. 6. Uji Koefisien Determinasi (R^2).....	54
5. 2. Uji Asumsi Klasik.....	55
5. 2. 1. Uji Autokorelasi	55
5. 2. 2. Uji Multikolinear.....	56
5. 2. 3. Uji Heterokedastisitas.....	57

BAB VI ANALISIS DAN PEMBAHASAN

6. 1. Deskripsi Data	58
6. 2. Pendugaan Faktor Produksi.....	58
6. 2. 1. Uji t.....	59
6. 2. 2. Uji F.....	60
6. 2. 3. Koefisien Determinasi (R^2).....	61
6. 3. Uji Asumsi Klasik.....	61
6. 3. 1. Uji Autokorelasi	61
6. 3. 2. Uji Multikolinear.....	64
6. 3. 3. Uji Heterokedastisitas.....	66
6. 3. 4. Uji Regresi Variabel Dummy	67
6. 4. Interpretasi Koefisien Regresi.....	69
6. 5. Intensitas.....	70
6. 6. Skala Ekonomi.....	71

BAB VII SIMPULAN DAN IMPLIKASI

7. 1. Simpulan.....	74
7. 2. Implikasi.....	75

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. 1. Perkembangan Jumlah Tenaga Kerja dan Jumlah Perusahaan Pada Industri Besar dan Sedang di D.I Yogyakarta Pada Tahun 1998–2002	5
1. 2. Laju Pertumbuhan Output, Kapital, dan Tenaga Kerja Pada Industri Besar dan Sedang Tahun 1977 – 2003	6
1. 3. Klasifikasi Industri Besar dan Sedang Menurut ISIC Dua Digit di D.I Yogyakarta.....	8
1. 4. Perkembangan Jumlah Perusahaan dan Jumlah Tenaga Kerja Menurut ISIC Dua Digit di D.I Yogyakarta Tahun 1998 – 2001	16
1. 5. Perkembangan Nilai Output Pada Industri Besar dan Sedang Menurut ISIC Dua Digit di D.I Yogyakarta Tahun 1995 – 1999.....	18
1. 6. Jumlah Total Ekspor dan Impor Menurut Komoditas di D.I Yogyakarta Tahun 199 – 2003.....	19
1. 7. Uji Signifikan (t-test)	59
1. 8. Uji Signifikan (F-test)	60
1. 9. Uji Autokorelasi.....	63
2. 1. Uji Heterokedastisitas	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. 1. Kurva Tahapan - tahapan Produksi.....	30
1. 2. Kurva Isoquant.....	31
1. 3. Kurva Linear Isoquant (Isoquat garis lurus).....	32
1. 4. Kurva Leontief Isoquat (Input – output isoquat).....	33
1. 5. Kinked Isoquant.....	33
1. 6. Kurva Smooth Convex Isoquant.....	34
1. 7. Kurva Perhitungan MRTS	36
1. 8 Kurva Isocost	37
1. 9. Kurva Garis Isocost, penurunan biaya dan penurunan harga kapital.....	38
2. 1. Kurva Fungsi Cobb. Douglas	41
2. 2. Kurva Increasing Return to Scale	43
2. 3. Kurva Constant Return to Scale.....	44
2. 4. Kurva Decreasing Return to Scale.....	44
2. 5. Aplikasi Fungsi Cobb. Douglas	46
2. 6. Nilai Output Sebelum Krisis Moneter.....	68
2. 7. Nilai Output Setelah Krisis Moneter.....	68

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
I. Perkembangan Output, Kapital, Dan Tenaga Kerja	76
II. Estimasi Persamaan Regresi.....	77
III. Uji Multikolinear	78
IV. Uji Heterokedastisitas	80

ABSTRAK

Penulisan ini bertujuan untuk menganalisis produksi industri besar dan sedang menurut ISIC Dua Digit di Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Melihat bagaimana penggunaan intensitas produksi dan return to scale terhadap produksi industri besar dan sedang . analisis ini menggunakan fungsi produksi Cobb-Douglas dan ordinary least square (OLS). Data ini diambil dari Badan Pusat Statistik Yogyakarta tahun 1977 sampai dengan 2003. Analisis ini menyimpulkan bahwa penggunaan tenaga kerja dalam industri besar dan sedang di Yogyakarta lebih intensif dan bersifat increasing return to scale.

BAB I

PENDAHULUAN

1. 1. Latar Belakang Masalah

Pembangunan nasional adalah pembangunan manusia seutuhnya dan pembangunan masyarakat Indonesia seutuhnya sesuai dengan Pancasila sebagai dasar tujuannya. Pembangunan nasional itu sendiri bertujuan untuk mewujudkan suatu masyarakat yang adil dan makmur yang merata materiil dan spiritual berdasarkan Pancasila dan UUD 1945. Untuk mencapai tujuan tersebut, maka titik berat pembangunan nasional adalah pembangunan bidang ekonomi. Dalam GBHN 1999 telah dijelaskan bahwa arah pembangunan ekonomi nasional adalah tercapainya perekonomian suatu negara yang memiliki struktur industri yang kuat. Industri di pandang sebagai salah satu kunci dalam memajukan perekonomian negara yang diyakini dapat meningkatkan taraf kehidupan masyarakat suatu negara. Sektor industri juga diyakini sebagai sektor yang dapat memimpin sektor-sektor lain dalam sebuah perekonomian menuju kemajuan. Produk-produk industrial selalu memiliki "dasar tukar" (term of trade) yang tinggi atau lebih menguntungkan serta menciptakan nilai tambah yang lebih besar dibandingkan produk-produk sektor lain. Hal ini disebabkan karena sektor industri memiliki variasi produk yang sangat beragam dan mampu memberikan manfaat marjinal yang tinggi kepada pemakainya. Pelaku

bisnis lebih suka berkecimpung dalam bidang industri karena sektor ini memberikan marjin keuntungan yang lebih menarik.

Disamping itu salah satu keberhasilan pembangunan pada dasarnya dipengaruhi oleh faktor-faktor ekonomi yang meliputi: *Pertama*, Sumber Daya Manusia yang dilengkapi dengan ketrampilan dan sikap mental terhadap pekerjaan, serta kemampuan untuk berusaha sendiri, yang merupakan modal utama bagi terciptanya pembangunan (Jhingan.1988:96). *Kedua*, Tersedianya sumber alam secara melimpah. hal ini belum cukup bagi pertumbuhan ekonomi. Yang diperlukan ialah pemanfaatannya (Jhingan 1988:86). Sumber alam sebenarnya dapat dikembangkan semaksimal mungkin melalui ilmu pengetahuan dan kemajuan teknologi yang sekaligus dapat memperbaiki sumber daya manusia sebagai subjek dan obyek pembangunan yang paling andal. Prof. Lewis didalam bukunya yang berjudul *The Economic of Growth* mengemukakan bahwa nilai suatu sumber alam tergantung pada kegunaannya, dan kegunaannya senantiasa berubah sepanjang waktu karena perubahan dalam selera, dan perubahan dalam teknik atau penemuan baru. *Ketiga*, Pembentukan modal merupakan investasi dalam bentuk mesin-mesin, perusahaan-perusahaan, jalan raya dan infrastruktur lainnya. Menurut Jhingan, bahwa pembentukan modal seperti bersifat kumulatif dan membiayai diri sendiri, sekali diciptakan pembentukan modal, maka proses ini akan berkesinambungan menciptakan modal baru. *Keempat*, Perubahan teknologi secara langsung ataupun tidak akan

berkaitan dengan perubahan dalam metode produksi, sebagai hasil dari teknik penelitian baru. Perubahan teknologi juga telah menaikkan produktivitas buruh modal dan faktor produksi lainnya.

Sektor industri manufaktur di Indonesia, masih memerlukan perhatian ekstra terhadap keterbatasan teknologi dan sumber daya manusia. Walaupun dibandingkan Negara Sedang Berkembang lainnya, Indonesia jauh lebih baik dalam pengembangan teknologi dan kualitas sumber daya manusia daripada di negara-negara di Afrika. Selama ini telah terjadi perubahan dasar dalam pola persaingan global dalam produksi dan perdagangan internasional, bukan hanya sumber daya alam dan tenaga kerja dengan upah murah, tetapi kemajuan teknologi (technological capability) juga menjadi faktor yang sangat penting dalam menentukan keunggulan kompetitif.

Menurut studi dari Thee Kian Wie (1996), meskipun pemerintah dapat memegang peranan yang penting dalam usaha pengembangan industri-industri yang lebih padat teknologi dan ketrampilan tinggi, namun proses peningkatan struktur dan kandungan teknologi yang terjadi di Indonesia lebih bersifat alamiah, yakni karena dorongan kekuatan pasar, terutama karena permintaan yang tinggi akan hasil-hasil industri Indonesia yang lebih pada modal dan ketrampilan di pasar internasional.

Dapat kita lihat pada kasus di Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Pertumbuhan ekonomi di D.I Yogyakarta pada pasca krisis 1998-2001, sektor ekonomi masih didukung oleh struktur perekonomian

yang didominasi sektor tersier seperti perdagangan, hotel, restoran, angkutan, komunikasi, serta jasa keuangan dan jasa-jasa lainnya. Peranan sektor tersier masih menonjol dibandingkan sektor sekunder seperti industri pengolahan, listrik, gas, air bersih dan bangunan, maupun sektor primer seperti pertanian dan pertambangan. Dimana perekonomian di Propinsi D.I Yogyakarta juga masih bertumpu pada industri kecil, kerajinan, perdagangan, dan pariwisata, sehingga pada industri yang berskala menengah belum berkembang dan hanya sebesar 0,2 persen dari total unit usaha yang ada. Dibidang industri, yang menjadi andalan adalah industri pada sektor primer sebesar 27,60 persen, dan andalan industri yang terbesar pada sektor tersier sebesar 54,77 persen yang didominasi pada industri jasa khususnya pariwisata, sedangkan pada sektor sekunder masih belum berkembang.

Terpuruknya perekonomian di Propinsi D.I Yogyakarta menyebabkan penurunan kemampuan pemerintah membiayai pembangunan karena menurunnya Pendapatan Asli Daerah (PAD) dan penerimaan negara di Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta yang kebanyakan sejumlah industri besar yang merasionalisasikan, bahkan tidak sedikit menutup usahanya, sehingga menimbulkan PHK sepihak akhirnya daftar pengangguran bertambah banyak. Hal ini dapat dilihat pada tabel 1.1 dibawah ini :

Tabel 1.1

Perkembangan Jumlah Tenaga Kerja dan Jumlah Perusahaan Pada
Industri Besar dan Sedang di D.I Yogyakarta
Pada tahun 1998 - 2002

Tahun	Jumlah Perusahaan	Jumlah Tenaga Kerja
1998	340	34.689
1999	347	36.982
2000	397	41.914
2001	394	41.775
2002	397	44.328

Sumber : BPS D.I Yogyakarta, Tahun 1998 - 2002

Berdasarkan tabel diatas dapat dijelaskan bahwa jumlah unit usaha industri besar dan sedang pada tahun 2002 di Propinsi D.I Yogyakarta tercatat 397 unit industri, naik dibandingkan tahun sebelumnya yang berjumlah 394 unit. Seiring dengan kenaikan jumlah unit usaha, tenaga kerja yang terserap naik dari 41.775 orang pada tahun 2001 menjadi 44.328 orang pada tahun 2002 atau naik sekitar 6,11 %. Pertumbuhan ini menunjukkan perkembangan jumlah perusahaan yang cukup baik setelah pada tahun 1997 - 1998 terjadi penurunan sebesar 6,08 %. (Sumber : BPS D.I Yogyakarta Dalam Angka 2002)

Penggunaan input produksi mutlak diperlukan dalam membangun sektor industri yang lebih, dimana dominasi penggunaan input produksi sektor ini adalah kapital dan tenaga kerja. Untuk memperjelas kondisi penggunaan input produksi maka perlu dilihat laju pertumbuhan dari

kedua variabel diatas. Laju pertumbuhan ini diolah dari nilai riil selama masa periode 1977 sampai dengan 2003.

Tabel 1.2

Laju Pertumbuhan Jumlah Produksi (output), Kapital, dan Tenaga Kerja pada Industri Besar dan Sedang Tahun 1977 sampai dengan 2003

Tahun	Nilai Output (Miliar Rp)	Nilai Kapital (Miliar Rp)	Nilai Tenaga Kerja (Miliar Rp)	Laju Pertumbuhan Output	Laju Pertumbuhan Kapital	Laju Pertumbuhan Tenaga Kerja
1977	27009239	18173776	3085066	-	-	-
1978	29167799	17287084	3739129	7.99	-4.88	21.20
1979	45731571	26026119	4954984	56.79	50.55	32.52
1980	59059534	37599093	6568404	29.14	44.47	32.56
1981	62541591	39611982	7946949	5.90	5.35	20.99
1982	65489151	42267937	9106493	4.71	6.70	14.59
1983	76214378	47703732	8950443	16.38	12.66	-1.71
1984	87035093	59299562	9971436	14.20	24.31	11.41
1985	88473022	65732621	13579931	1.59	10.85	36.19
1986	130805567	86048675	12891298	47.93	30.91	-5.07
1987	182738699	117366159	15874443	39.70	36.40	23.14
1988	209787028	133046438	17295452	14.80	13.36	8.95
1989	249255315	165093319	21572503	18.81	24.09	24.73
1990	307396451	207454445	22231124	23.33	25.66	3.05
1991	412557790	254322910	32100794	34.21	22.59	44.40
1992	160390994	102795778	10355581	-61,12	-59,58	-67,74
1993	522607467	315501510	42990112	225.83	206.92	315.14
1994	632414809	305629209	53690458	21.01	-3.13	24.89
1995	766825178	427693466	65821028	21.25	39.94	22.59
1996	816527463	495559726	75698495	6.48	15.67	15.01
1997	929848556	227785615	87177476	13.88	-54.03	15.16
1998	1442504549	826565579	103465070	55.13	262.87	18.68
1999	1681243544	1031925191	127020548	16.55	24.84	22.77
2000	2240215455	1357515983	178577765	33.25	31.55	40.59

2001	2504097663	1591402477	219777487	11,78	17,23	23,07
2002	2888125090	1447474331	276085219	15,34	-9,04	25,62
2003	1404553459	631650417	75912139	-51,37	-56,36	-72,50
Total				623,50	720,29	660,22

Sumber : Diolah dari BPS D.I Yogyakarta, tahun 1977 s/d 2003

Dari tabel diatas dapat kita ketahui laju pertumbuhan jumlah produksi (output) dalam kurun waktu yang dikaji rata-rata sebesar 23,98 %. Dimana terlihat pertumbuhan industri mengalami defisit - 61,12 % pada tahun 1992 dan pada tahun 2003 juga mengalami defisit -51,37 % Hal ini dikarenakan banyak perusahaan pada industri besar dan sedang pindah menjadi industri kecil atau rumah tangga. Laju pertumbuhan untuk input tenaga kerja apabila kita bandingkan dengan input produksi kapital, ternyata kapital lebih mendominasi yaitu sebesar 720,29 % atau rata-rata sebesar 27,70 % sedangkan penggunaan input tenaga kerja sebesar 650,22 % atau rata-rata sebesar 25,01 % terpaut hanya 2,69 % dari input kapital selama masa periode 26 tahun.

Melihat fenomena perkembangan industri di Yogyakarta yang masih didominasi oleh sektor tersier dan bertumpu pada industri kecil sedangkan pada industri yang berskala besar dan sedang belum berkembang maka di dalam skripsi ini, penulis tertarik dan mencoba menganalisis sejauh mana **“perkembangan produksi industri manufaktur besar dan sedang khususnya di Daerah Istimewa Yogyakarta berdasarkan ISIC Dua Digit”**, yang terdiri dari 9 jenis industri yang dikelompokkan oleh BPS dan dapat dilihat dalam tabel 1.3 sebagai berikut:

Tabel 1. 3.

Klasifikasi Industri Besar dan Sedang menurut ISIC Dua Digit
Di Propinsi D.I Yogyakarta

Kode ISIC 2 Digit	Jenis Industri
31	Industri makanan, minuman, dan tembakau
32	Industri tekstil, pakaian jadi, dan kulit
33	Industri kayu, bambu, rotan, rumput, dan sejenisnya, termasuk alat rumah tangga
34	Industri kertas, percetakan, dan penerbitan
35	Industri kimia, batu bara, kerai, dan minyak bumi
36	Industri barang galian bukan logam kecuali minyak bumi dan batubara
37	Industri logam dasar
38	Industri barang logam, mesin untuk peralatan
39	Industri pengolahan, lainnya

1. 2. RUMUSAN MASALAH

Sektor industri besar dan sedang diharapkan mampu menjadi roda pertumbuhan ekonomi yang mampu menggantikan sektor migas yang mungkin saat ini masih mengalami berbagai macam kendala. Kecilnya perubahan tenaga kerja dan output yang dihasilkan pada sektor industri besar dan sedang maka kecil pula harapan sektor ini sebagai penyerap tenaga kerja.

Berkaitan dengan permasalahan ini, maka penulis mencoba menganalisis tentang produksi industri besar dan sedang di propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Apakah penggunaan tenaga kerja lebih

intensif untuk menghasilkan output yang lebih besar pada sektor industri besar dan sedang di Yogyakarta. Dan apakah penggunaan faktor produksi masih bersifat increasing return to scale.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Seberapa besar variabel kapital mempengaruhi produksi industri besar dan sedang menurut ISIC Dua Digit di DIY pada tahun 1977–2003.
2. Seberapa besar variabel tenaga kerja mempengaruhi produksi industri besar dan industri sedang menurut ISIC Dua Digit di DIY pada tahun 1977–2003.
3. Seberapa besar perubahan penggunaan intensitas faktor produksi terhadap produksi industri besar dan industri sedang menurut ISIC Dua Digit di DIY pada tahun 1977-2003.
4. Seberapa besar return to scale terhadap produksi industri besar dan sedang menurut ISIC Dua Digit di DIY pada tahun 1977–2003.

1. 3. TUJUAN DAN MANFAAT

1. 3. 1 TUJUAN PENELITIAN

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh kapital terhadap produksi industri besar dan sedang menurut ISIC Dua Digit di DIY pada tahun 1977 – 2003.

2. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh tenaga kerja terhadap produksi industri besar dan sedang menurut ISIC Dua Digit di DIY pada tahun 1977 - 2003.
3. Untuk mengetahui intensitas penggunaan faktor produksi terhadap produksi industri besar dan sedang menurut ISIC Dua Digit di DIY pada tahun 1977 – 2003.
4. Untuk mengetahui seberapa besar return to scale terhadap produksi industri besar dan sedang menurut ISIC Dua Digit di DIY pada tahun 1977 – 2003.

1. 3. 2. MANFAAT PENELITIAN

Adapun manfaat yang bisa diperoleh dari penelitian ini antara lain:

1. Dengan adanya penelitian ini diharapkan pemerintah mampu mengatasi masalah yang terjadi pada industri besar dan industri sedang.
2. Sebagai bahan pertimbangan untuk penelitian selanjutnya.
3. Diharapkan industri besar dan industri sedang yang ada di daerah mampu menembus pasar internasional.

1. 4. BATASAN MASALAH

Dalam rangka menghindari timbulnya salah pengertian dan peninjauan yang terlalu luas terhadap Analisis Produksi Industri Besar dan Industri Sedang menurut ISIC Dua Digit di Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Penulis menganalisis variabel sebatas pada

variabel tenaga kerja dan kapital, maka penulis membatasi penulisannya pada analisis produksi industri besar dan industri sedang menurut ISIC Dua Digit di Daerah Istimewa Yogyakarta, dalam kurun 1977 – 2003.

1. 5 SISTEMATIKA PENULISAN

BAB I : PENDAHULUAN

Berisi tentang uraian mengenai latar belakang, rumusan masalah, manfaat dan tujuan penelitian, batas masalah dan sistematika penulisan skripsi.

BAB II : TINJAUAN UMUM SUBYEK PENELITIAN

Berisi tentang gambaran secara umum atas subyek penelitian mengenai produksi industri besar dan sedang menurut ISIC Dua Digit di Daerah Istimewa Yogyakarta.

BAB III : KAJIAN PUSTAKA

Berisi tentang pendokumentasian dan pengkajian hasil dari penelitian-penelitian yang pernah dilakukan pada area yang sama.

BAB IV : LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS

Berisi tentang deskripsi secara teori tentang variabel-variabel ekonomi yang diambil dari literatur-literatur yang relevan dan hipotesis penelitian.

BAB V : METODE PENELITIAN

Berisi tentang metode analisis yang digunakan dalam penelitian dan data-data yang digunakan beserta sumber data.

BAB VI : ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang temuan-temuan yang dihasilkan dalam penelitian dan analisis statistik.

BAB VII : SIMPULAN DAN IMPLIKASI

Berisi tentang hasil penelitian yang telah dilakukan dan hasil dari simpulan sebagai jawaban atas rumusan masalah.

BAB II

TINJAUAN UMUM SUBYEK PENELITIAN

2. 1. Sejarah DIY

Daerah Istimewa Yogyakarta adalah sebuah kota yang kaya akan predikat, baik berasal dari sejarah maupun potensi yang ada, seperti kota perjuangan, kota kebudayaan, kota pelajar, dan kota pariwisata.

Menurut Babad Giyanti, Yogyakarta adalah nama yang diberikan Paku Buwono II (Raja Mataram tahun 1719-1727) sebagai pengganti nama pesanggrahan Gartitawati. Yogyakarta berarti Yogya yang kerta/Yogya yang makmur, sedangkan Ngayogyakarta Hadinigrat berarti Yogya yang makmur dan yang paling utama. Sumber lain mengatakan, nama lain Yogyakarta diambil dari nama ibukota Sanskrit Ayodhya dalam epos Ramayana. Yogyakarta pernah menjadi pusat kerajaan, baik Kerajaan Mataram, Kesultanan Yogyakarta maupun Kadipaten Pakualaman. Kota ini juga merupakan tujuan wisata terbesar kedua setelah Bali. Disamping predikat-predikat diatas, sejarah dan status Yogyakarta merupakan hal menarik untuk disimak. Nama daerahnya memakai sebutan DIY sekaligus statusnya sebagai Daerah Istimewa. Status Yogyakarta sebagai Daerah Istimewa berkenaan dengan runtutan sejarah Yogyakarta, baik sebelum maupun sesudah Proklamasi Kemerdekaan Republik Indonesia. (*internet*)

2. 2. Keadaan Geografi

Wilayah DIY ini berada di bagian tengah Pulau Jawa, termasuk zone tengah bagian selatan dari formasi geologi Jawa Tengah dan Jawa Timur. Secara astronomi, daerah ini terletak diantara 7033'LS - 8012'LS. Luas keseluruhan wilayah DIY sekitar 3.185,80 km², yang terbagi dalam lima wilayah administratif daerah Tingkat II, yaitu

- Kotamadya Yogyakarta dengan luas 32,5 km²
- Kabupaten Bantul dengan luas 506,85 km²
- Kabupaten Kulonprogo dengan luas 586,27 km²
- Kabupaten Gunung Kidul dengan luas 1.485,36 km²
- Kabupaten Sleman dengan luas 574,82 km²

Secara geografis. Wilayah DIY tersusun atas empat satuan, yaitu Pegunungan Selatan, Gunung Api Merapi, dataran rendah antara Pegunungan Selatan dan Pegunungan Kulon Progo, dan Pegunungan Kulon Progo dan dataran rendah selatan.

2. 3. Jumlah Penduduk

Berdasarkan hasil regresi penduduk tahun 2003, jumlah penduduk D.I Yogyakarta tercatat 3.207.385 jiwa, dengan persentase jumlah penduduk perempuan 50,26 % dan penduduk laki-laki 49,74 %. Menurut daerah, persentase penduduk kota mencapai 57,52 % dan penduduk desa mencapai 42,48 %. Pertumbuhan penduduk pada tahun 2003 adalah 1,61 % relatif lebih tinggi, dengan luas wilayah 3.185,80 km², kepadatan penduduk di D.I Yogyakarta 1.007 jiwa per km². kepadatan tertinggi terjadi di Kotamadya

Yogyakarta yaitu 12.029 jiwa per km² dengan luas wilayah hanya sekitar 1 % dari luas Propinsi D.I Yogyakarta. Sedangkan Kabupaten Gunung Kidul yang memiliki luas wilayah mencapai 46,63 % dihuni rata-rata 462 jiwa per km².

2. 4. Perkembangan Industri Besar dan sedang di D.I. Yogyakarta

Perkembangan industri besar dan sedang di Yogyakarta dapat dilihat pada perkembangan jumlah tenaga kerja sektor industri besar dan sedang cenderung mengikuti perkembangan jumlah perusahaan. Pada tabel 1. 4. dan tabel 1. 5. dibawah ini akan memperjelas perkembangan jumlah perusahaan, jumlah tenaga kerja, dan nilai output pada industri besar dan sedang di Yogyakarta.

Tabel 1. 4.
Perkembangan Jumlah Perusahaan dan Jumlah Tenaga Kerja
Menurut ISIC Dua Digit di D.I Yogyakarta
Tahun 1998 - 2001

ISIC Dua Digit	Jumlah Perusahaan (unit)				Jumlah Tenaga kerja (ribuan orang)			
	1998	1999	2000	2001	1998	1999	2000	2001
31	57	51	49	50	5362	4883	4955	4893
32	92	43	99	97	14742	16016	18087	16937
33	65	73	101	102	4472	5420	8016	7562
34	22	23	25	23	1844	1780	2007	1841
35	22	27	26	23	1680	2241	2289	2284
36	42	46	60	59	2678	2918	3245	3622
38	22	21	23	22	2858	2847	2869	3391
39	18	13	14	18	1053	877	869	1245
Jumlah	340	347	397	394	34689	36982	41914	41775

Sumber : BPS D.I Yogyakarta, Tahun 1998 s.d 2001

Berdasarkan pada tabel diatas, selama periode 1998-2001 banyaknya tenaga kerja yang terserap di sektor industri juga mengalami peningkatan. Namun demikian, pertumbuhan jumlah tenaga kerja selama kurun waktu tersebut sedikit lebih cepat dibandingkan dengan pertumbuhan jumlah perusahaan dengan rata-rata pertumbuhan mencapai 6,39 % per tahun. Pada tahun 1998, sebanyak 34.689 orang bekerja di perusahaan industri besar dan sedang, meningkat menjadi 41.775 orang di tahun 2001. Jumlah unit usaha industri besar dan sedang pada tahun 2000 tercatat 397 unit industri, meningkat dibandingkan tahun sebelumnya yang berjumlah 347 unit. Sebagian besar industri tersebut merupakan industri kayu, bambu, rotan (33) sebanyak 101 unit usaha dan industri tekstil (32) sebanyak 99 unit usaha. Dilihat dari status usahanya, sekitar 47 % (188 unit) tidak memiliki badan hukum, 103 berbentuk PT/NV, 53 unit berbentuk CV dan selebihnya berbadan hukum lainnya.

Seiring dengan penambahan jumlah unit usaha, tenaga kerja yang terserap juga meningkat dari 36.982 orang pada tahun 1999 menjadi 42.337 orang pada tahun 2000 atau meningkat 14,48 %. Sebagian besar tenaga kerja terserap pada industri tekstil, pakaian jadi dan kulit (32) dan industri kayu, bambu, rotan dan sejenisnya (33) masing-masing sebanyak 18.087 dan 8.016 pekerja. Dilihat dari sisi penghasilan tenaga kerja, terjadi kenaikan upah yang cukup nyata dari rata-rata upah per pekerja Rp 3,47 juta pada tahun 1999 menjadi 4,26 juta pada tahun 2000. Peningkatan ini

mengisyaratkan adanya perbaikan kinerja usaha sehingga mampu meningkatkan upah tenaga kerjanya.

Tabel 1. 5.

Perkembangan Nilai Output Pada Industri Besar dan Sedang
Menurut ISIC Dua Digit di D.I Yogyakarta
Tahun 1995 - 1999

ISIC Dua DIGIT	Jumlah output menggunakan satuan miliar				
	1995	1996	1997	1998	1999
31	220500573	275296071	324272505	357563411	610424580
32	365095718	316231320	367808163	768539192	648040289
33	20941597	34651806	24932737	45313483	96410002
34	32330022	37514437	41959809	36113210	46811232
35	27603226	31184593	40843550	60920703	91193188
36	28611095	30792424	33372586	25048138	28007452
38	60277389	76118626	73152150	129970165	150601853
39	11465558	14738186	23507056	19036247	9754948
Jumlah	766825178	816527463	929848556	1442504549	1681243544

Sumber : BPS D.I Yogyakarta tahun 1995 - 1999

Dari seluruh kegiatan industri besar dan sedang pada tahun 1995 - 1999, nilai output meningkat sebesar 16,55 % dari tahun ke tahun. Peningkatan nilai output terbesar terdapat pada sektor industri tekstil (32) dan industri makanan (31) yang masing-masing menyumbang Rp 648 miliar dan Rp 610 miliar pada tahun 1999.

Sebagaimana tahun-tahun sebelumnya sub sektor industri yang paling banyak menyerap tenaga kerja adalah sub sektor industri tekstil, pakaian jadi, dan kulit (ISIC 32). Rata-rata tiap tahun lebih dari 40 % tenaga kerja perusahaan IBS berasal dari sub sektor ini. Namun demikian perkembangannya dari tahun ke tahun cenderung semakin menurun. Meskipun pertumbuhan

jumlah tenaga kerja di perusahaan IBS turun sebesar 1,33 % di tahun 2001, namun rata-rata jumlah tenaga kerja per perusahaan relatif tidak berubah, yaitu 106 orang. Rata-rata jumlah tenaga kerja per perusahaan tiap-tiap sub sektor industri sebagian besar berada dibawah 100 orang. Dua sub sektor industri dengan rata-rata jumlah tenaga kerja 100 orang atau lebih, yaitu sub sektor industri tekstil, pakaian jadi dan kulit (175 orang) dan sub sektor industri barang-barang dari logam, mesin dan perlengkapannya (154 orang). Disamping itu perkembangan industri besar dan sedang di Yogyakarta dapat dilihat juga dari perkembangan ekspor dan impornya. Hal ini dapat dilihat dalam tabel 1. 6. dibawah ini:

Tabel 1. 6.
Jumlah Total Ekspor dan Impor Menurut Komoditas di D.I Yogyakarta
Tahun 1999 - 2003

Komoditas	Tahun				
	1999	2000	2001	2002	2003
Ekspor (Juta US\$)	91.64	96.78	101.03	110.140	115.318
Impor (Juta US\$)	15.77	4.72	22.87	11.32	40.55

Sumber : BPS D.I Yogyakarta. Tahun 2003

Pada tahun 2003, menurut Dinas Perindustrian dan Perdagangan Propinsi D.I Yogyakarta telah mencatat nilai ekspor US\$ 115,318 juta hal ini mengalami kenaikan sebesar 4,7 % dari tahun 2002 sebesar US\$ 110,140 juta. Kenaikkan

ini diikuti dengan meningkatnya volume ekspor sebesar 0,92 % dari 36,89 ribu ton pada tahun 2000 menjadi 36,89 ribu ton pada 2001. Peningkatan nilai ekspor dua tahun terakhir ini mengisyaratkan mulai membaiknya perekonomian DIY akibat krisis ekonomi.

Dilihat menurut komoditas, nilai ekspor pada tahun 2002 didominasi oleh mebel kayu dan pakaian jadi yang bernilai US\$ 31,66 juta dan US\$ 18,90 juta, serta kulit disamak sebesar US\$ 9,16 juta. Produk jadi kulit kombinasi tekstil sebesar US\$ 8,00 juta dan produk tekstil lainnya sebesar US\$ 7,80 juta. Andil keempat produk tersebut mencapai 61,49 % dari total nilai ekspor. Sedangkan nilai ekspor pada tahun 2003 masih didominasi oleh mebel kayu dan pakaian jadi masing-masing sebesar 26,51 % dan 21,19 %, sarung tangan kulit sebesar 10,45 %, serta kulit disamak sebesar 7,59 %, tekstil sebesar 6,40 % dan produk tekstil lainnya sebesar 5,76 %. Andil kelima produk tersebut mencapai 77,90 % dari total nilai ekspor. Dimana tujuan utama ekspor Propinsi D.I .Yogyakarta pada tahun 2003 adalah negara Amerika Serikat sebesar US\$ 49,83 juta atau sekitar 43,21 % dari total nilai ekspor. Disusul oleh Italia dan Perancis yang masing-masing sekitar 7,24 % dan 6,77 %.

Untuk kegiatan impor, mulai tahun 2001 Dinas Perindustrian dan Perdagangan membuat kebijakan bahwa pelaku impor diharuskan melaporkan kegiatan impor mereka. Kebijakan ini berpengaruh pada data impor tahun 2001 yang melonjak cukup tajam dibandingkan data tahun-tahun sebelumnya yang tidak tercatat di Dinas Perindustrian dan Perdagangan Propinsi D.I. Yogyakarta, dari tabel diatas pada tahun 2003 total impor yang bernilai sebesar US\$ 40,55

juta didominasi oleh impor mesin sebesar 73,83 %, bahan baku susu dan kapas masing-masing 13,37% dan 10,20 %, serta sisanya 2,60 % komoditas lainnya. Dimana nilai impor Propinsi D.I. Yogyakarta pada tahun 2003 yang terbesar dari negara Jepang yang mencapai US\$ 29,67 juta, kemudian Amerika Serikat sebesar US\$ 2,21 juta dan RRC sebesar US\$ 2,02 juta .

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

3. 1. Penelitian skripsi yang saya buat ini berdasarkan penelitian yang sudah dibuat oleh **Andy Cahyadi Sutarman**, yang berjudul "**Analisis Sifat Perubahan Teknologi dan Efisiensi Industri Besar dan Sedang di Indonesia Tahun 1976 - 2001**". Penelitian ini menggunakan satu variabel tak bebas dan dua variabel bebas yaitu Y = nilai output sebagai variabel tak bebas sedangkan K – nilai kapital dan L – nilai Labour sebagai variabel bebas. Klasifikasi industri yang digunakan dalam penelitian ini adalah klasifikasi dua digit menurut Standar Klasifikasi Internasional, (ISIC) golongan industri yang mencakup dalam sub sektor industri besar dan sedang meliputi 9 golongan industri ISIC 31 - ISIC 39. Penelitian ini menitik beratkan pada masalah - masalah perubahan teknologi dan efisien pada industri manufaktur besar dan sedang di Indonesia. Dalam penelitian ini dapat diambil sebagai bahan pertimbangan terhadap skripsi yang saya akan buat. Pada penelitian yang dibuat oleh Andy Cahyadi Sutarman menyimpulkan bahwa :

1. Studi ini menemukan bahwa fungsi produksi Cobb Douglas yang memperlihatkan Constant Return to Scale yang valid untuk industri besar dan sedang di Indonesia selama periode 1976 - 2001. Dengan demikian apabila produsen mengadakan perluasan produksi dengan cara menambah input variabel secara proporsional maka output bertambah

sebanding dengan penambahan input tersebut. Dengan kata lain kenaikan output yang terjadi mempunyai perbandingan yang sama dengan kenaikan kombinasi input kapital dan tenaga kerja yang digunakan.

2. Berdasarkan besarnya nilai koefisien elastisitas output terhadap input memperlihatkan bahwa koefisien elastisitas kapital lebih besar daripada elastisitas tenaga kerja karena proses produksi sektor industri besar dan sedang bersifat padat modal.
 3. Disimpulkan bahwa perbaikan teknologi yang terjadi bersifat teknologi yang menghemat tenaga kerja atau padat modal.
 4. Selama periode yang dikaji tidak terjadi perubahan efisiensi secara teknis pada industri besar dan sedang di Indonesia. Hal ini dikarenakan pada kurun 13 tahun terakhir dari tahun 1989 s/d 2001 laju pertumbuhan baik output maupun input terus mengalami fluktuasi yang sulit dikendalikan diakibatkan stabilitas nasional yang tidak kondusif bagi pembangunan perekonomian dimana puncaknya terjadi pada tahun 1997 dan 1998 perindustrian mengalami laju pertumbuhan yang negatif.
3. 2. Penelitian skripsi yang saya buat ini juga berdasarkan penelitian yang sudah dibuat oleh Y. Sri Susilo, yang berjudul "**Perbandingan Efisien Teknis Industri Makanan dan Minuman Skala Besar dengan Skala Sedang di Indonesia**". Penelitian ini menggunakan satu variabel tak bebas dan dua variabel bebas yaitu Y = nilai output sebagai variabel tak bebas sedangkan K = nilai kapital dan L = nilai Labour sebagai variabel bebas. Penelitian yang dibuat Y. Sri Susilo menyimpulkan bahwa industri makanan dan

minuman skala besar mempunyai efisien teknis yang lebih tinggi daripada efisien teknis pada industri makanan dan minuman skala sedang, karena seluruh perusahaan dalam industri makanan dan minuman skala besar pada umumnya menggunakan teknologi produksi yang lebih baik. Pada umumnya industri makanan dan minuman skala besar sudah mencapai skala ekonomi (*economies of scale*) dan dikelola secara modern. Disisi lain industri makanan dan minuman skala sedang pada umumnya merupakan industri yang dikelola dan menggunakan teknologi yang lebih tradisional.

BAB IV

LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS

4. 1. Pengertian Teori Produksi

Produksi adalah suatu kegiatan yang di maksud untuk mengubah faktor-faktor produksi (input) menjadi hasil produksi (output). apakah itu hasil produksi barang jadi, setengah jadi, atau bahan baku bagi barang lainnya.

Proses produksi adalah suatu metode ataupun teknik bagaimana kegiatan penambahan faedah atau penciptaan faedah tersebut dilaksanakan, kelancaran dalam pelaksanaan proses produksi dari suatu perusahaan dipengaruhi oleh sistem produksi yang ada didalam perusahaan tersebut baik buruknya sistem produksi dengan adanya sistem produksi yang baik serta diikuti dengan pengendalian proses yang tepat maka diharapkan terdapat kelancaran produksi dalam perusahaan.

Pada masyarakat yang lebih maju mereka dalam berproduksi tidak hanya untuk memenuhi kebutuhan sendiri tetapi berproduksi untuk memenuhi kebutuhan orang lain yang memiliki keterbatasan sumber daya.

Sumber ekonomi dapat dibedakan menjadi :

- a. Sumber-sumber alam(tanah, minyak bumi, air, udara, dan lain-lain)

- b. Sumber ekonomi yang berupa manusia dan tenaga manusia (termasuk bukan hanya kemampuan fisik manusia tetapi juga kemampuan mental, ketrampilan dan keahlian)
- c. Sumber-sumber ekonomi buatan manusia (termasuk mesin-mesin, gudang, jalan dan sebagainya) sering disebut dengan modal atau kapital
- d. Kepengusahaan (enterpreunership) orang yang mau dan mampu untuk mengorganisir ketiga sumber ekonomi lainnya sedemikian rupa sehingga dapat menghasilkan barang atau jasa yang dibutuhkan

Faktor produksi digolongkan menjadi dua macam yaitu faktor produksi tetap dan variabel. Faktor produksi tetap yaitu faktor dimana jumlah yang digunakan dalam proses produksi jumlahnya tidak terpengaruh oleh penambahan volum produk. Sedangkan faktor produksi variabel yaitu faktor produksi dimana jumlahnya dapat berubah dalam setiap kali produksi sesuai dengan jumlah output yang dihasilkan.

4. 1. 1. Pengertian Industri

Menurut UU N0 5 Tahun 1984 yang dimaksud dengan industri adalah kegiatan ekonomi yang mengolah bahan mentah atau bahan baku, barang setengah jadi atau barang jadi menjadi barang yang nilainya tinggi. Maka industri mencakup segala bentuk kegiatan produksi yang memproses bahan-bahan mentah, setengah jadi ataupun jadi maupun kegiatan yang mengubah

keadaan barang dari suatu tingkat tertentu ke tingkat yang lain kearah daya gunanya. Dari sisi mikro, industri adalah sekumpulan dari perusahaan yang menghasilkan barang-barang yang homogen atau barang-barang yang mempunyai sifat saling menggantikan secara erat. Sedangkan dari sisi makro, industri adalah kegiatan ekonomi yang menciptakan nilai tambah.

Ada dua pengertian tentang industri, yaitu dalam arti sempit dan dalam arti luas. Industri dalam arti sempit adalah sekumpulan beberapa perusahaan yang memproduksi barang yang homogen atau dapat juga disebut suatu kelompok kegiatan usaha yang sejenis. Yang dimaksud sejenis adalah apabila dalam kelompok kegiatan tersebut terdapat kesamaan dalam bentuk produk akhir dan kesamaan konsumen akhir. Sedangkan dalam arti luas, industri adalah sebagai kumpulan perusahaan yang memproduksi barang substitusi (Ari Sudarman, 1996:6)

4. 1. 2 Fungsi Produksi

Hubungan antara output yang dihasilkan dengan kombinasi faktor-faktor produksi yang digunakan dalam bentuk fungsi produksi. Yang dimaksud dengan fungsi produksi adalah hubungan teknis yang menghubungkan antara faktor produksi atau disebut juga sebagai masukan atau input dengan produksinya, karena adanya bersifat mutlak agar produksi dapat dijalankan untuk menghasilkan suatu produk.

Dalam fungsi produksi dapat dinyatakan bahwa jumlah output yang dihasilkan selalu tergantung atau merupakan fungsi dari faktor-faktor produksi yang digunakan dalam proses produksi, dapat pula diartikan bahwa fungsi produksi adalah suatu skedul atau persamaan matematis yang menggambarkan jumlah output maksimal yang dapat dihasilkan oleh suatu faktor produksi tertentu pada tingkat teknologi tertentu pula. Fungsi produksi dalam bentuk yang paling sederhana dan umumnya adalah fungsi produksi linear, secara matematis :

$$Y = f(X_1, X_2, \dots, X_n)$$

Dimana Y : merupakan variabel yang dijelaskan (dependen variabel)

X : merupakan variabel yang menjelaskan (independen variabel)

Fungsi produksi menurut Neo-Klasik dapat dibedakan sebagai berikut:

- (1) Fungsi yang berkesinambungan dan dapat dibedakan (continous dan differentiable).
- (2) Berlaku "Law of diminishing marginal productivity", di mana jika tidak ada perubahan teknologi maka bila salah satu input ditambah, sedangkan input-input yang lain dianggap tetap, total produksinya akan meningkat tetapi setelah titik tertentu kenaikannya semakin lama semakin menurun.

- (3) Tanpa input tidak dapat berproduksi (no input no output). Dan semakin banyak input yang digunakan semakin banyak output yang dihasilkan.

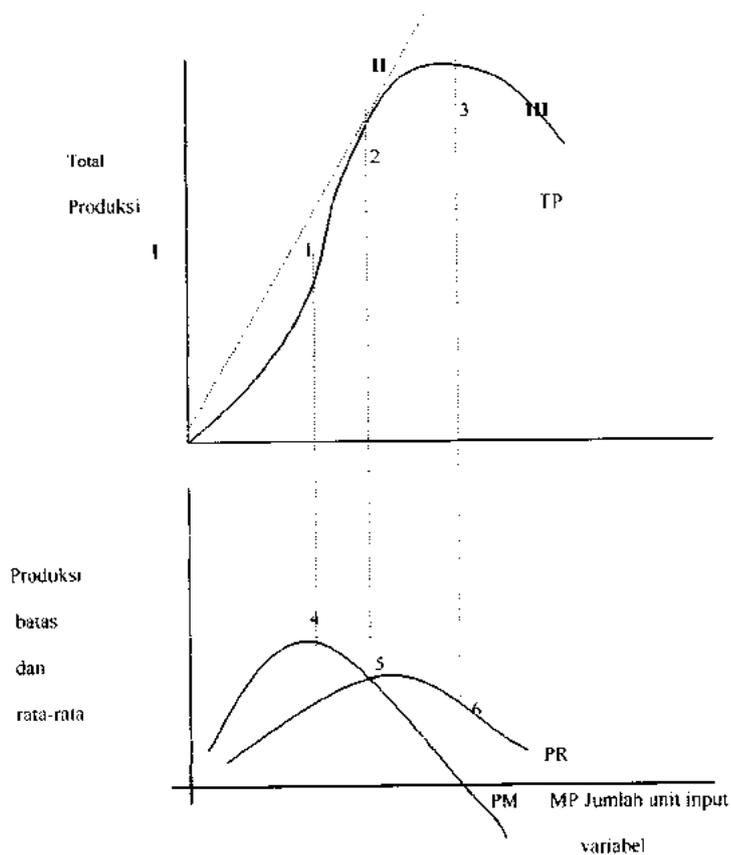
4. 1. 3. Tahapan Produksi

Ada tiga tahapan dalam proses produksi antara lain :

- a. Tahap I, pada tahap ini seorang produsen tidak akan pernah berproduksi karena jika faktor produksi variabel per unit tetap, maka produksi rata-rata dari faktor produksi variabel akan naik berarti ongkos produksi per unit semakin kecil dengan bertambahnya produksi.
- b. Tahap II, pada tahap ini terjadi efisien produksi yang maksimal karena dengan memperluas produknya seorang produsen dapat mengurangi/menekan ongkos produksi per unit dan dengan tingkat harga penjualan produksi yang sama untuk per unitnya, hal ini berarti memperbesar keuntungannya yang akan diterima.
- c. Tahap III, pada tahap ini seorang produsen tidak akan berproduksi karena dalam tahap ini akan memperoleh hasil produksi yang lebih sedikit dari penggunaan faktor produksi variabel yang lebih banyak. Ini berarti produsen tersebut bertindak tidak efisien di dalam pemanfaatan faktor produksi variabel. (Sumber ; Ari Sudarman, hal 136). Tahapan - tahapan produksi diatas dapat di gambarkan dengan menggunakan hubungan antara produksi total, produksi rata - rata dan

produksi batas yang mempunyai hubungan yang tertentu satu sama

Gambar 1. 1



Sekilas penjelasan gambar 1 di atas

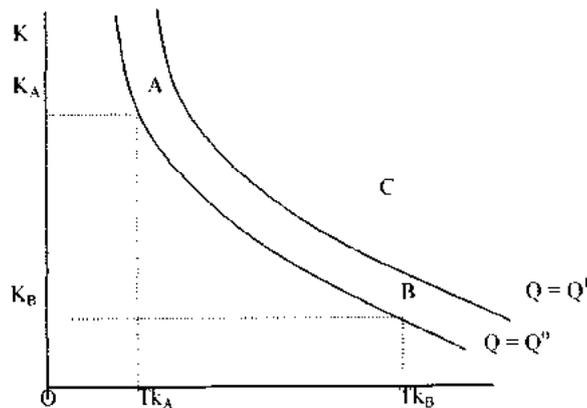
Pada titik 1, pada tingkat permulaan penggunaan faktor produksi variabel, produksi total akan bertambah secara perlahan - lahan dengan di tambahnya penggunaan faktor produksi tersebut. Pertambahan ini lama kelamaan menjadi semakin cepat dan mencapai maksimum. Pada titik 2, jika jumlah faktor produksi variabel yang digunakan ditambah, maka produksi naik dengan

tingkat kenaikan yang semakin menurun. Pada titik 3, produksi total mencapai maksimum, dan lewat titik ini produksi total semakin berkurang sehingga mencapai titik 0 kembali. Disekitar titik 3, terjadi penambahan faktor produksi variabel yang tidak mengubah jumlah produksi yang dihasilkan. Pada titik 4, bahwa produksi batas pada tingkat permulaan menaik, mencapai tingkat maksimum. Dimana pada titik ini mulai berlaku hukum pertambahan hasil yang semakin berkurang yang akhirnya menurun. Pada titik 5 terjadi sama besar antara produksi batas dengan produksi rata - rata. Dimana pada titik ini produksi rata - rata mencapai titik maksimum. Pada titik 6, produksi batas menjadi negatif pada waktu produksi total mencapai titik maksimum.

4. 1. 4 Isokuan Produksi

Isokuan adalah menunjukkan kombinasi yang berbeda dari dua input yang digunakan oleh perusahaan untuk memproduksi sejumlah output tertentu. Gambar dari isokuan adalah sebagai berikut :

Gambar 1. 2.

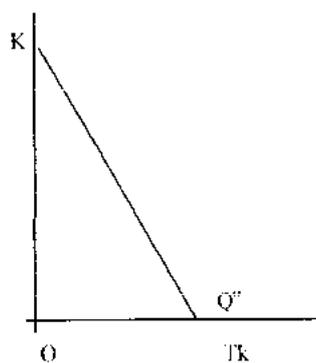


Gambar 1. 2. melukiskan satu isokuan. Untuk menghasilkan produksi sebesar Q^0 dapat dipakai metode produksi dengan kombinasi A yang mempergunakan modal sebesar OK_A dan tenaga kerja sebanyak OTK_A , atau kombinasi B (kapital OK_B dan tenaga kerja OTK_B), atau banyak kombinasi-kombinasi lain yang terletak pada kurva isokuan. Untuk menggunakan fungsi produksi minimal dibutuhkan dua buah isokuan. Bila produksi dinaikkan menjadi $Q = Q^1$ ($Q^1 > Q^0$) dibutuhkan faktor K dan Tk yang lebih banyak. Kombinasi yang dipilih dapat C atau yang lain asal terletak pada isokuan baru.

Berbagai bentuk isokuan menunjukkan tingkat substitusi yang digunakan antara lain:

1. Linear Isoquant (isokuan garis lurus)

Gambar 1. 3.

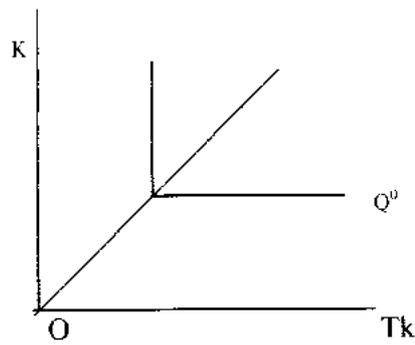


Gambar 1. 3. menunjukkan substitusi sempurna. Untuk menghasilkan kuantitas produksi Q^0 dapat digunakan berbagai

kombinasi K dan Tk. Kesempurnaan substitusinya nampak pada kemampuan K menggantikan Tk sepenuhnya untuk menghasilkan Q^0 dapat digunakan OM^0 tanpa Tk. Atau sebaliknya K dapat menggantikan Tk sepenuhnya sehingga kuantitas Q^0 yang sama dapat pula digunakan OTk^0 tanpa K.

2. Leontief Isoquant (input - output isokuan)

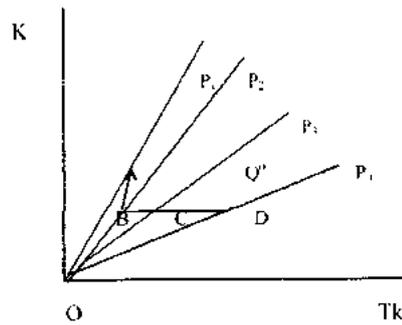
Gambar 1. 4.



Gambar 1. 4. ini menggambarkan bahwa tidak ada substitusi antar faktor. Atau dengan kata lain aktivitas produksi dilaksanakan dengan kuantitas faktor dalam perbandingan tetap. Faktor yang satu dapat ditambah secara tidak terbatas asal kuantitas faktor yang lain tetap, kuantitas produksi tidak akan berubah.

3. Kinked Isoquant

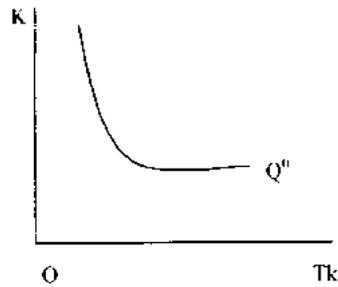
Gambar 1. 5.



Menganggap adanya substitusi terbatas antar input yang digunakan, sedangkan substitusi terjadi pada belokan isoquant (AB).

4. Smooth Convex Isoquant

Gambar 1. 6.



Bentuk semacam ini menganggap adanya substitusi yang berkesinambungan antara input yang digunakan, walaupun hanya terbatas pada suatu daerah tertentu. Melewati daerah tersebut tidak ada substitusi. Yang perlu dicatat adalah bahwa, bentuk isokuan yang bengkok (kinked) lebih realistis.

Secara umum, karakteristik isokuan sama dengan kurva indifference, yaitu :

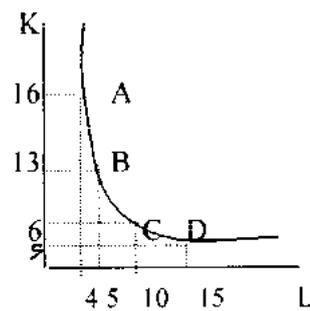
1. *Berslope negatif*, menunjukkan adanya substitusi antar faktor yang digunakan dalam proses produksi. Misalnya, adanya substitusi antara kapital, K dengan tenaga kerja, L. ini berarti bahwa jika kapital bertambah maka tenaga kerja harus dikurangi dan sebaliknya. Tidak selamanya ada substitusi antar input dalam memproduksi suatu output.
2. *Tidak saling herpotongan*, artinya bahwa kombinasi tunggal akan dapat memproduksi dua macam output yang berbeda, sehingga daftar ditafsirkan bahwa kenaikan jumlah output dapat dihasilkan tanpa menambah input yang digunakan
3. *Kecembungan kearah pusat (origin)* menunjukkan bahwa faktor produksi tidak selalu disubstitusikan secara sempurna, artinya ada batas-batasnya dalam mengadakan substitusi antar faktor produksi dalam menghasilkan suatu output tertentu. Semakin banyak input a digunakan dan semakin sedikit input b digunakan oleh suatu perusahaan dalam memproduksi suatu output X tertentu, semakin sulit untuk mengadakan substitusi antar input a dan input b, ini berarti bahwa tambahan penggunaan input a akan diimbangi oleh semakin kecilnya jumlah input b yang harus dikurangi.

Secara matematis tingkat substitusi teknis dapat ditulis sebagai berikut:

$$MRTS = \frac{\Delta K}{\Delta L} = - \frac{MP_L}{MP_K}$$

Artinya, seberapa besar jumlah input L berubah apabila ada perubahan jumlah modal K, agar jumlah output tetap. Tanda negatif menunjukkan slope negatif sehingga bila ada input yang lain harus dikurangi agar output yang dihasilkan tetap. Tingkat substitusi dari input dapat pula ditentukan apabila produk marginal dari masing-masing input diketahui Untuk lebih jelasnya perhitungan MRTS perhatikan gambar berikut:

Gambar 1. 7.



Perhitungan tingkat substitusi input:

misalkan titik produksi mula-mula di titik A kemudian kombinasi input bergeser ke titik B, maka

$$MRTS_{K,L} = -\frac{16-13}{6-5} = -3$$

Ini berarti penggunaan input modal (K) harus dikurangi sebesar 3, apabila ada penambahan 1 input tenaga kerja (L) karena bentuk isoquant maka slopenya turun di sepanjang kurva A ke D, sehingga apabila ada input penambahan tenaga kerja (L) terus menerus maka input modal (K) yang dikurangi juga semakin kecil. Dengan kata lain kemampuan mengganti input modal terhadap tenaga kerja sepanjang kurva A ke D semakin kecil.

Hal demikian disebut marginal rate of technical substitution input tenaga kerja untuk input modal

4. 1. 5. Isocost

Isocost adalah kombinasi antara input yang dapat dibeli dengan sejumlah biaya tertentu, dengan anggapan harga input tidak berubah.

Persamaan biaya dapat dituliskan sebagai berikut :

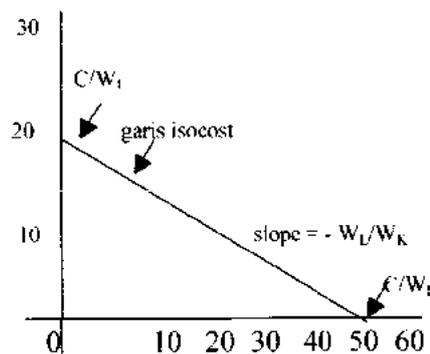
$$\bar{C} = W_L \cdot L + W_K \cdot K$$

atau

$$K = \bar{C} / W_K - \left(W_L / W_K \right) \cdot L$$

Dimana, C = adalah biaya total, W_L adalah harga (upah) tenaga kerja, W_K adalah harga (sewa) kapital.

Gambar 1. 8.



Contoh mencari slope isocost

$$C = 200 \quad W_L = 4 \quad W_K = 10$$

Masukan nilai - nilai tersebut ke dalam rumus :

$$K = (200/10) - (4/10)L$$

Slope sama dengan - 4/10, atau - 0,4. Dengan memasukkan nilai -

nilai tersebut dengan rumus perpotongan maka akan didapatkan :

$$Slope = - \frac{\bar{C}/W_K}{C/W_L} = - \frac{W_L}{W_K} = - \frac{4}{10} = -0,4$$

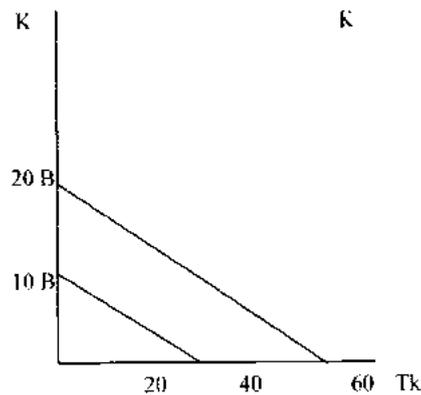
Pergeseran garis isocost

Garis isocost akan bergeser sejajar ke kanan (ke kiri) jika tingkat biaya dinaikkan (diturunkan), ceteris paribus. Jika harga salah satu input berubah, maka garis isocost akan berputar arahnya.

Contoh : penurunan tingkat biaya dari Rp 200 menjadi Rp 100 akan menggeser isocost mendekati titik asal (origin), seperti ditunjukkan oleh gambar 1. 9. 1. dari BB ke B'B', sedangkan penurunan lihat pada :

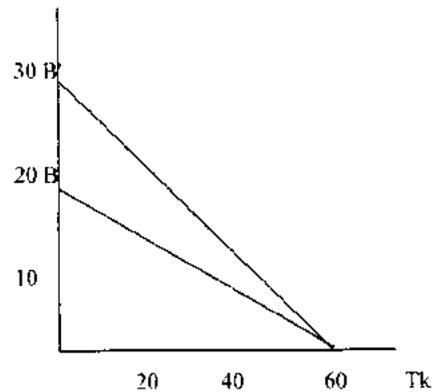
Gambar 1. 9. 1

(a) Penurunan biaya



Gambar 1. 9. 1. 1.

(b) Penurunan harga kapital



4. 2. Elastisitas Produksi

Elastisitas produksi adalah suatu koefisien yang menjelaskan besarnya perubahan jumlah output yang dihasilkan akibat adanya perubahan jumlah input yang digunakan. Jadi, merupakan rasio antara persentase perubahan jumlah output terhadap perubahan jumlah input. Jika P melambangkan jumlah produksi yang dihasilkan sedangkan X melambangkan jumlah faktor

produksi yang digunakan, dan fungsi produksi dinyatakan dengan $P = f(X)$, maka elastisitas produksinya :

$$\eta_P = \frac{\% \Delta P}{\% \Delta X} = \frac{EP}{EX} = \lim_{\Delta X \rightarrow 0} \frac{\left(\frac{\Delta P}{P}\right)}{\left(\frac{\Delta X}{X}\right)} = \frac{dP}{dX} \cdot \frac{X}{P}$$

Dimana dP/dX adalah produk marginal dari X [P' atau $f'(X)$]. Misalkan :

Fungsi produksi suatu barang ditunjukkan oleh persamaan $P = 6X^2 - X^3$.

$$P = 6X^2 - X^3 \rightarrow P' = \frac{dP}{dX} = 12X - 3X^2$$

$$\eta_P = \frac{dP}{dX} \cdot \frac{X}{P} = (12X - 3X^2) \cdot \frac{X}{(6X^2 - X^3)}$$

$$\text{Pada } X = 3, \eta_P = (36 - 27) \cdot \frac{3}{(54 - 27)} = 1$$

$$\text{Pada } X = 7, \eta_P = (84 - 147) \cdot \frac{7}{(294 - 343)} = 9$$

Jadi elastisitas produksinya pada tingkat penggunaan faktor produksi sebanyak 3 unit dan 7 unit adalah sebesar 1 dan 9

4. 3. Fungsi Produksi Cobb-Douglas

Fungsi Cobb-Douglas adalah suatu fungsi atau persamaan yang melibatkan dua variabel atau lebih variabel, dimana variabel yang satu disebut dengan variabel dependen (variabel yang dijelaskan atau variabel Y), dan yang lain disebut variabel independen (variabel yang menjelaskan atau variabel X). penyelesaian hubungan variabel Y dan X , biasanya dengan cara regresi dimana variasi dari variabel Y akan dipengaruhi oleh variasi dari variabel X . dengan demikian, kaidah-kaidah pada garis regresi juga berlaku

dal penyelesaian fungsi Cobb-Douglas. Secara sistematis, fungsi Cobb-Douglas dapat dituliskan sebagai berikut :

$$Y = \beta_0 \cdot X_1^{\beta_1}$$

(1) Dengan satu variabel bebas, X_1 :

(2) Dengan dua variabel bebas, X_1 dan X_2 :

$$Y = \beta_0 X_1^{\beta_1} X_2^{\beta_2}$$

$$Y = \beta_0 X_1^{\beta_1} X_2^{\beta_2} \dots \dots X_n^{\beta_n}$$

(3) Dengan n variabel bebas, X_1, X_2, \dots, X_n

Persamaan ini bisa dinyatakan dalam bentuk logaritma sebagai berikut :

$$\log Y_i = \log \beta_0 + \beta_1 \log X_1 + \beta_2 \log X_2 \dots \dots + \beta_n \log X_n$$

Dimana: Y = output, X_1 = kapital, X_2 = tenaga kerja, dan

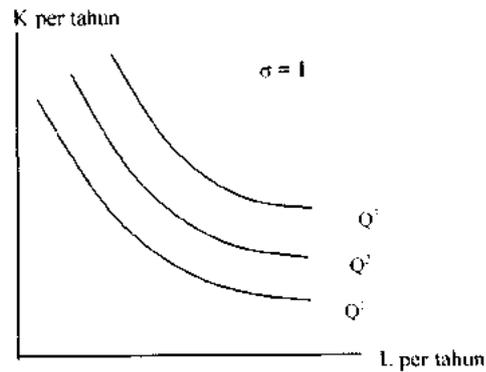
β_0 = koefisien konstanta, β_1, β_2 = koefisien regresi

Fungsi faktor produksi Cobb-Douglas diatas dapat disebut juga fungsi produksi dimana elasticity of substitution (σ) = 1, elastisitas substitusi tersebut digunakan untuk mengukur perubahan proposional dalam K/L relatif terhadap perubahan proposional dalam RTS disepanjang kurva produksi yang sama, yaitu:

$$\sigma = \frac{\% \Delta(K/L)}{\% \Delta RTS} = \frac{dK/L}{dRTS} \cdot \frac{RTS}{K/L}$$

Kurva tersebut memiliki bentuk cembung yang "normal" . Rasio pada kapital dan tenaga kerja adalah tetap di b/a, dimana kemampuan substitusinya terbatas, hal ini dapat dijelaskan pada gambar dibawah ini :

Gambar 2. 1.



Sedangkan bentuk matematis dari fungsi Cobb-Douglas dapat juga ditulis sebagai berikut :

$$Q = f(K,L) = AK^{\beta_1} L^{\beta_2}$$

Dimana A, β_1 , dan β_2 , kesemuanya merupakan konstanta positif

Fungsi Cobb-Douglas dapat memperlihatkan semua tingkat hasil berbanding skala, bergantung pada nilai β_1 dan β_2 . Misalkan semua masukan ditingkatkan dengan faktor m. Maka

$$\begin{aligned} f(mK, mL) &= A(mK)^{\beta_1} (mL)^{\beta_2} = Am^{\beta_1+\beta_2} K^{\beta_1} L^{\beta_2} \\ &= m^{\beta_1+\beta_2} f(K,L) \end{aligned}$$

Koefisien $\beta_1 + \beta_2$ merupakan tanggapan hasil terhadap proposional dalam input, hal ini dapat dijelaskan dalam perubahan skala penggunaan faktor produksi (return to scale).

Dari penjelasan diatas ada tiga alasan pokok mengapa fungsi Cobb-Douglas lebih banyak dipakai oleh para peneliti, yaitu :

- a. Penyelesaian fungsi Cobb-Douglas relatif lebih mudah dibandingkan dengan fungsi lain, karena fungsi Cobb-Douglas dapat dengan mudah ditransfer ke bentuk linear.
- b. Hasil pendugaan garis melalui fungsi Cobb-Douglas akan menghasilkan koefisien regresi yang sekaligus juga menunjukkan besaran elastisitas.
- c. Besaran elastisitas tersebut sekaligus menunjukkan tingkat besaran return to scale.

Sedangkan kelemahan dari fungsi Cobb-Douglas adalah sebagai berikut :

- a. Spesifikasi variabel yang keliru, akan menghasilkan elastisitas produksi yang negatif atau nilainya terlalu besar atau terlalu kecil. Spesifikasi yang keliru juga sekaligus mendorong terjadinya multikolinearitas pada variabel independen yang dipakai.
- b. Kesalahan pengukuran variabel ini terletak pada validitas data. Apakah data yang dipakai sudah benar atau sebaliknya, terlalu ekstrim ke atas atau ke bawah. Kesalahan pengukuran ini akan menyebabkan besaran elastisitas menjadi terlalu tinggi atau terlalu rendah.

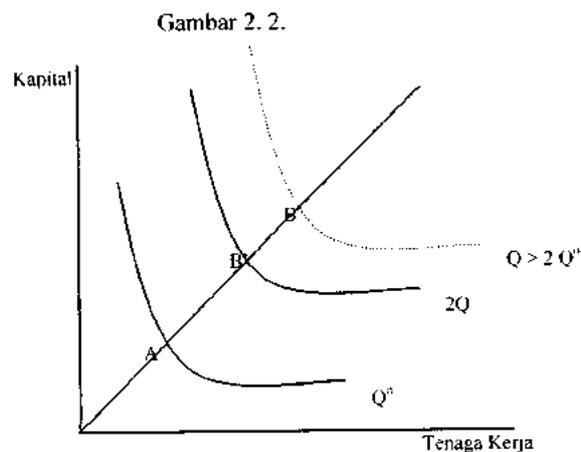
4. 3. 1. Return To Scale

Perubahan Output karena perubahan skala penggunaan faktor produksi (Return to Scale) adalah konsep yang ingin menjelaskan

seberapa besar output berubah bila jumlah faktor produksi dilipat gandakan (doubling).

1. Increasing Return to Scale ($\beta_1 + \beta_2 > 1$)

Jika penambahan faktor produksi sebanyak 1 unit menyebabkan output meningkat lebih dari satu unit, fungsi produksi memiliki karakter skala hasil naik.

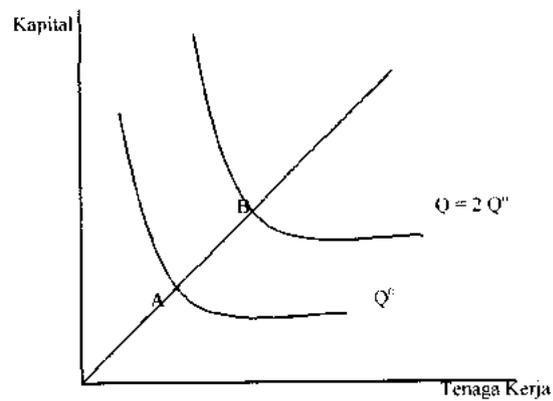


Gambar 2. 2 menunjukkan bila penggunaan mesin dan tenaga kerja dilipat gandakan (B' ke B), output meningkat lebih dari dua kali lipat. Pencapaian hasil ini dimungkinkan antara lain karena kemampuan manajemen dalam menangani produksi skala besar, ada sinergi antara mesin dan tenaga kerja (embodied technology).

2. Constant Return to Scale ($\beta_1 + \beta_2 = 1$)

Jika pelipat gandaan faktor produksi menambah output sebanyak dua kali lipat juga.

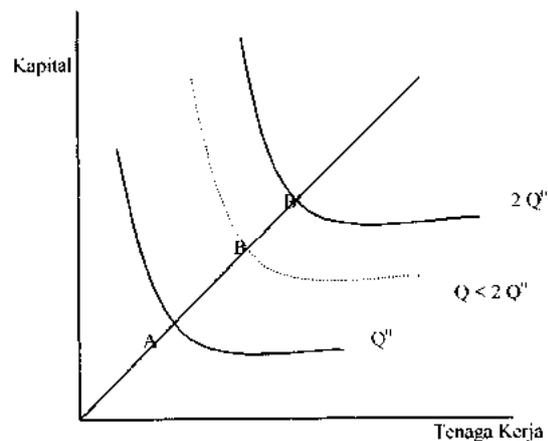
Gambar 2. 3.



3. Decreasing Return to Scale ($\beta_1 + \beta_2 < 1$)

Jika penambahan 1 unit faktor produksi menyebabkan output bertambah kurang dari 1 unit.

Gambar 2. 4.



Dalam model fungsi produksi Cobb-Douglas juga terdapat intensitas penggunaan faktor produksi dapat dilihat pada ratio parameter b_1 dan $b_2(b_1/b_2)$. Jika $b_1 < b_2$ maka berarti produksi lebih bersifat "labour intensive" artinya dalam proses produksi faktor produksi tenaga kerja secara relatif lebih banyak digunakan dibanding modal. Jika $b_1 > b_2$, maka produksi lebih bersifat

"capital intensive" artinya dalam proses produksi modal secara relatif lebih banyak digunakan dibanding tenaga.

4. 3. 2. Aplikasi Fungsi Cobb-Douglas

Contoh hamburger (q), yang diproduksi sesuai dengan fungsi Cobb-Douglas:

$$q = 10 K^{1/2} L^{1/2}$$

Karena pangkat dalam fungsi ini berjumlah 1.0, maka fungsi ini memperlihatkan hasil berbanding skala yang konstan dengan $K = 10$, $L = 10$, maka $q = 100$ hamburger per jam. sementara dengan $K = 20$, $L = 20$, produksi menjadi 200 hamburger per jam. Kurva produksi sama untuk produksi hamburger dapat diturunkan dengan menetapkan keluaran yang setara untuk berbagai nilai. Misalnya, kurva produksi 50 hamburger diketahui:

$$q = 50 = 10 K^{1/2} L^{1/2}$$

atau

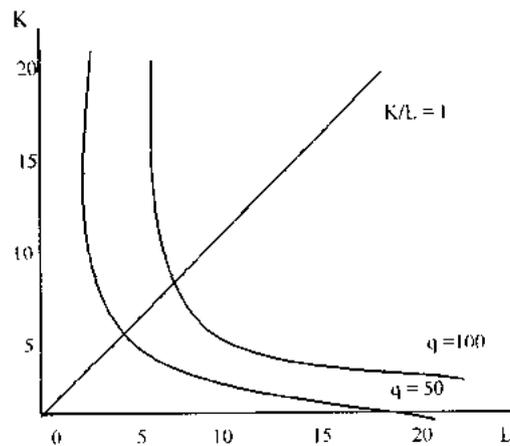
$$KL = 25$$

Dengan cara yang serupa, 100 hamburger dapat diproduksi dengan menggunakan kombinasi K dan L yang memenuhi

$$KL = 100$$

Gambar 2. 5.

Kurva Produksi Sama Dengan $q=50$ dan $q = 100$
untuk Fungsi Produksi $q = 10 K^{1/2}L^{1/2}$



Kurva produksi di atas adalah fungsi produksi dengan hasil berbanding skala yang konstan. RTS dalam produksi hamburger ini dapat dihitung dengan menggunakan persamaan :

$$RTS (L \text{ untuk } K) = \frac{f_L}{f_K} = \frac{1/2 L^{-1/2} K^{1/2}}{1/2 L^{1/2} K^{-1/2}} = \frac{K}{L}$$

Hasil ini mengilustrasikan tiga fakta tentang kelengkungan kurva produksi sama untuk hamburger ini pertama, RTS jelas menurun sementara L meningkat dan K menurun. Kedua, RTS hanya bergantung pada rasio K dan L, bukan pada tingkat absolut dari kedua masukan tersebut. Dalam kasus ini, pengandaan K dan L tidak mengubah L tidak mengubah RTS. Memperlihatkan bahwa elastisitas substitusi disini adalah 1. RTS berubah tepat secara proporsional dengan perubahan dalam rasio K/L (pada

kenyataannya, keduanya sama) untuk bergerak disepanjang kurva.

4. 4. Klasifikasi Industri

Untuk mengetahui klasifikasi industri ini bisa dilihat dari beberapa sudut pandang. Pengelompokan industri menurut Departemen Perindustrian, industri nasional Indonesia dikelompokkan menjadi 3 kelompok besar yaitu :

1. Industri dasar yang meliputi Kelompok Industri Mesin dan Logam Dasar (ILMD) dan Kelompok Industri Kimia Dasar (IKD) yang termasuk kedalam kelompok tersebut antara lain: industri mesin, elektronik, kereta api, pesawat terbang, kendaraan bermotor, besi, baja, aluminium dsb. Sedangkan yang termasuk IKD antara lain pengolahan kayu, karet alam, pestisida, pupuk, semen dsb. Ditinjau dari misinya industri dasar memiliki misi untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi, membantu menjual struktur ekonomi dan bersifat padat karya
2. Industri Kecil yang meliputi antara lain industri pangan, minuman, tembakau, industri sandang dan kulit, industri kimia dan bahan bangunan. Industri galian bukan logam dan logam antara lain: industri kertas, percetakan, penerbitan, barang karet, plastik dsb. Kelompok industri ini memiliki misi melaksanakan pemerataan teknologi. Pembangunan industri ini diharapkan menambah kesempatan kerja dan meningkatkan nilai tambah dengan memanfaatkan pasar dalam negeri dan luar negeri.

3. Industri Hilir yaitu kelompok aneka industri yang meliputi antara lain : industri yang mengolah bahan sumber daya hutan, hasil pertambangan, hasil pertanian secara luas dsb. Kelompok aneka industri ini memiliki misi meningkatkan pertumbuhan ekonomi atau pemerataan, memperluas kesempatan kerja, tidak padat karya dan teknologi menengah dan maju.

Menurut Badan Pusat Statistik pengelompokan industri menurut penggunaan tenaga kerjanya dapat dibedakan menjadi 4 yaitu :

- a. Industri besar jika memiliki pekerja lebih dari 100 orang
- b. Industri menengah jika memiliki pekerja antara 20-99 orang
- c. Industri kecil jika mempekerjakan 5-19 orang
- d. Industri kerajinan rumah tangga jika pekerja kurang dari 3 orang
(termasuk TK yang tidak dibayar)

Dasar kriteria yang digunakan Bank Indonesia adalah besar kecilnya kekayaan (assets) yang dimiliki. Klasifikasinya berdasarkan penetapan pada tahun 1990 adalah :

- a. Perusahaan besar : perusahaan yang memiliki asset > Rp 600 juta
- b. Perusahaan kecil : perusahaan yang memiliki asset < Rp 600 juta

4. 5. Hipotesis Penelitian

1. Diduga variabel kapital berpengaruh signifikan positif terhadap produksi industri besar dan industri sedang menurut ISIC 2 Digit di DIY pada tahun 1977 - 2003.
2. Diduga variabel tenaga kerja berpengaruh signifikan positif terhadap produksi industri besar dan sedang menurut ISIC 2 Digit pada tahun 1977 - 2003.
3. Diduga intensitas penggunaan faktor produksi pada industri besar dan sedang adalah Labour intensive (tenaga kerja).
4. Diduga return to scale pada industri besar dan sedang bersifat increasing return to scale.

BAB V

METODE PENELITIAN

5. 1. Metode Penelitian

5. 1. 1 Metode Pengumpulan data

Data yang dibutuhkan untuk mendukung analisa ini adalah :

1. Data yang diperoleh langsung dari BPS DIY
2. Data yang diperoleh melalui dari studi pustaka terhadap penelitian sebelumnya dan berbagai sumber lain, baik berupa buku maupun laporan-laporan

5. 1. 2. Operasionalisasi Variabel

1. Variabel output, dalam analisis ini nilai Y didekati keseluruhan output yang dihasilkan meliputi : tenaga listrik yang di jual, jasa industri yang diberikan pada pihak lain, keuntungan penjualan barang-barang yang di jual dalam bentuk sama, selisih nilai stock barang setengah jadi dan penerimaan lain dari jasa non industri.
2. Variabel Kapital, dalam analisis ini nilai K didekati dengan nilai riel pengeluaran yang mencerminkan seluruh pemakaian output kapital yang meliputi : bahan baku, bahan bakar, tenaga listrik dan gas, barang lainnya (diluar bahan baku/penolong), jasa industri, sewa gedung mesin dan alat-alat jasa, non industri dalam industri besar dan sedang.

3. Variabel tenaga kerja, dalam analisis ini nilai L didekati dengan nilai riil pengeluaran total untuk Tk. Hal ini untuk mengatasi perbedaan kualitas Tk sebab semua balas jasa terhadap Tk yang berbeda kualitasnya sudah masuk dalam perhitungan pengeluaran modal untuk tenaga kerja tersebut.

5. 1. 3. Metode Analisis

Untuk memudahkan mencapai tujuan dan membuktikan hipotesa maka akan digunakan analisis dan korelasi dengan memanfaatkan faktor produksi. Disamping analisis yang bersifat deskriptif juga digunakan dalam dalam penelitian ini. Faktor produksi digambar sebagai hubungan antar masukan (input) dan keluaran (output). Dimana secara simbolik faktor produksi dapat ditulis sebagai berikut :

$$Q = F (X_1, X_2, X_3, \dots, X_n) \dots \dots \dots (1)$$

Dimana :

Q : Jumlah output yang dihasilkan

X_2, \dots, X_n : Berbagai input yang digunakan dalam menghasilkan output

Adapun faktor produksi yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan faktor produksi Cobb, Douglas. Hal ini dikarenakan model yang dipakai telah mampu menjelaskan permasalahan yang diteliti dan juga model ini dapat dikerjakan dengan fasilitas yang ada.

Dalam proses terjadi dalam sektor industri besar dan sedang berhubungan antar input dan output yang digunakan diformasikan dalam faktor produksi Cobb. Douglas sebagai berikut :

$$Q = \beta_0 K^{\beta_1} L^{\beta_2} \dots\dots\dots(2)$$

Jadi persamaan regresi linear dari fungsi produksi adalah :

$$\text{Ln}Q = \text{Ln} \beta_0 + \beta_1 \text{Ln} K + \beta_2 \text{Ln} L + D + e \dots\dots (3)$$

Dimana :

Q = Jumlah nilai biaya output dalam satuan miliar rupiah

K = Jumlah nilai biaya kapital dalam satuan miliar rupiah

L = Jumlah nilai tenaga kerja dalam satuan miliar rupiah

D = Variabel dummy, D = 0, tahun sebelum krisis moneter dan D = 1, tahun setelah krisis moneter

β_0 = koefisien konstanta

β_1, β_2 = koefisien elastisitas masing-masing input

e = faktor pengganggu

5. 1. 4 Uji t Statistik

Melihat hubungan variabel independen secara individu terhadap variabel dependen

$$t = \frac{\beta_i}{sc(\beta_i)}$$

β_i = koefisien regresi

$sc(\beta_i)$ = standart error koefisien regresi

t tabel = t ($\alpha = 0,05$) ; $\alpha + 2 = df (N - k)$

Kemudian di cari t-tabel dan t-hitung selanjutnya dibandingkan

a. Hipotesis yang digunakan

Jika $H_0 = \beta_i < 0, i = 1, 2, \dots, k$, maka variabel independen tidak ada hubungan dengan variabel dependen.

Jika $H_a = \beta_i > 0, i = 1, 2, \dots, k$, maka variabel independen lainnya ada hubungan dengan variabel dependen.

b. Pengujian Satu Arah

Jika t hitung < t tabel maka H_0 diterima

Jika t hitung > t tabel maka H_0 ditolak

5. 1. 5. Uji F Statistik

Pengujian ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah seluruh variabel independen yang ada dalam model secara bersamaan mempengaruhi variabel dependennya.

$$F = \frac{R^2 / (K - 1)}{(1 - R^2) / (N - K)}$$

R^2 = koefisien determinan

K = jumlah seluruh variabel

N = jumlah observasi

Dengan tingkat signifikan 5 % serta derajat kebebasan k - 1 dan n - k, kemudian dicari F-tabel dan F-hitung dibandingkan

a. Hipotesis yang digunakan

$H_0 = \beta_0 = \beta_1 = \beta_2 = \dots$, maka secara bersama-sama variabel independen tidak mempengaruhi variabel dependen.

$H_0 \neq \beta_0 \neq \beta_1 \neq \beta_2 \neq \dots$, maka secara bersama-sama variabel independen mempengaruhi variabel dependen.

b. Hasil pengujian

Jika nilai F hitung < F tabel maka H_0 diterima

Jika nilai F hitung > F tabel maka H_0 ditolak

Bila H_0 ditolak maka variabel independen secara bersama-sama berpengaruh terhadap variabel dependen dan jika H_0 diterima maka variabel independen secara bersama-sama tidak berpengaruh terhadap variabel dependen.

5. 1. 6 Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Pengujian ini digunakan untuk mengukur kebaikan-kebaikan (goodness of fit) dari model persamaan regresi dengan lebih dari dua variabel (model regresi majemuk). Koefisien determinasi majemuk R^2

memberikan persentase variasi total dalam variabel tak bebas Y yang dijelaskan oleh variabel yang menjelaskan X secara bersama-sama.

Disini R^2 terletak antara 0-1 jika $R^2 = 1$ maka semua variasi dalam variabel dependen Y dapat dijelaskan oleh variabel-variabel independen X yang digunakan dalam model regresi, sebesar 100%, jika $R^2 = 0$ maka tidak ada variasi dalam variabel dependen Y yang tidak dapat dijelaskan oleh variabel-variabel independen X untuk nilai $R^2 = 0 -1$, model ini dikatakan baik jika R^2 mendekati 1.

5. 2. Uji Asumsi Klasik

Untuk melihat apakah hasil regresi pada analisis ini sudah memenuhi kriteria Best Linier Unbiased Estimator (BLUE), maka perlu dilakukan beberapa pengujian terhadap pelanggaran asumsi klasik yang meliputi :

5. 2. 1. Uji Autokorelasi

Untuk mengetahui ada tidaknya autokorelasi dapat dilakukan dengan uji Durbin Watson. Dengan melakukan regresi OLS terhadap model, antara lain akan diperoleh nilai d

a. Hipotesis yang digunakan

$$H_0 = \beta_0 = 0$$

$$H_a = \beta_0 \neq 0$$

Nilai kritis dari dL dan dU dapat diperoleh dari tabel statistik Durbin Watson yang tergantung pada banyaknya observasi N dan besarnya variabel penjelasnya. Jika hipotesis H_0 tidak ada korelasi positif, maka :

$d\text{-hitung} < dL$ maka H_0 ditolak

$d\text{-hitung} > dU$ maka H_0 diterima

$d \leq d\text{hitung} \leq dU$ maka pengujian tidak meyakinkan.

b. Jika hipotesis H_0 tidak ada korelasi negatif maka :

$d\text{-hitung} > 4-dL$ maka H_0 ditolak

$d\text{-hitung} < 4 dU$ maka H_0 diterima

$4 dU \leq d\text{-hitung} \leq 4-dL$ maka pengujian tidak meyakinkan

c. Jika H_0 adalah dua ujung yaitu tidak ada serial korelasi baik

positif maupun negatif, maka :

$d\text{-hitung} < dL$ maka H_0 ditolak

$d\text{-hitung} > 4 dL$ maka H_0 diterima

$dU < d\text{hitung} < 4-dU$ maka H_0 diterima

$dL \leq d\text{-hitung} \leq 4-dU$ maka pengujian tidak meyakinkan

5. 2. 2. Uji Multikolinearitas

Situasi adanya korelasi variabel-variabel bebas diantara satu dengan lainnya, hal ini dapat dilakukan 2 cara :

1. Dengan melihat R dan T- test

Jika nilai R tinggi, sementara tidak ada (sangat sedikit) nilai t-test yang signifikan berarti terdapat multikolinearitas dalam data.

2. Dengan mengresikan salah satu variabel penjelas dengan sisa variabel penjelas apabila dalam model ditentukan adanya multikolinearitas, maka untuk memperbaikinya dengan cara

mentransformasikan persamaan dalam bentuk diferensi atau menggabungkan data timeseries dengan data crossection.

5. 2. 3. Uji Heterokedastisitas

Satu asumsi penting dari regresi linear klasik adalah variabel gangguan (disturbance) yang mempunyai varian yang sama untuk semua observasi. Apabila asumsi ini terkesampingkan berarti ada heterokedastisitas, konsekuensinya adanya heterokedastisitas adalah estimator tidak lagi efisien, meskipun penaksiran OLS masih tetap tidak bias dan konsisten.

Pengujian ini dilakukan dengan regresi OLS dengan tidak memandang persoalan heterokedastisitas. Setelah mendapatkan residual e_i dari regresi OLS, selanjutnya melakukan regresi nilai absolut dari e_i yaitu $|e_i|$ terhadap variabel independen. Selanjutnya dengan membandingkan antara t hitung yang didapat dengan t hitung $< t$ tabel, maka tidak terdapat kemungkinan terhadap heterokedastisitas.

BAB VI

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

6. 1. Diskripsi Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah output yang dihasilkan oleh industri besar dan sedang di Daerah Istimewa Yogyakarta maupun data input yang meliputi input tenaga kerja (labour) dan input modal (capital) selama periode 1977 sampai dengan 2003. Data output yang digunakan adalah nilai output sedangkan data input modal adalah biaya input modal (K) dan biaya input tenaga kerja (L) adalah pengeluaran tenaga kerja.

6. 2. Pendugaan Fungsi Produksi

Untuk menganalisis berbagai aspek dari suatu proses yang digunakan landasan teknis yang dalam teori ekonomi disebut fungsi produksi. Dimana dalam penelitian ini digunakan fungsi produksi produksi Cobb. Douglas. Berdasarkan analisis dalam pendugaan fungsi produksi yang diperoleh hasil sebagai berikut:

$$\ln Q = -0,288997 + 0,546629 \ln K + 0,550988 \ln L - 0,062923 D + e$$

$$(-0,497) \quad (5,057) \quad (4,922) \quad (-0,617)$$

$$R\text{-squared} = 0,990851 \quad DW \text{ statistik} = 1,629302$$

$$Adj. R\text{-squared} = 0,989658 \quad F\text{-statistik} = 830,3264$$

Selanjutnya, parameter-parameter didalam faktor produksi yang didapatkan dari hasil penaksiran tersebut. Sebelum di interpretasikan dan juga

digunakan dalam analisis lebih lanjut, maka hari ini dilakukan beberapa uji yang meliputi uji ekonomi, uji statistik, dan uji asumsi klasik.

6.2.1. Uji t

Uji ini dilakukan untuk mengetahui signifikan dari pengaruh variabel independen secara individual terhadap variabel dependen dengan asumsi variabel independennya konstan. Hipotesis yang digunakan dalam uji ini adalah:

$$H_0 = b_i = 0$$

$$H_a = b_i \neq 0$$

Dimana b_i adalah koefisien variabel dependen ke i . H_0 adalah hipotesis yang menyatakan bahwa tidak ada pengaruh signifikan dari variabel independennya yang bersangkutan terhadap variabel dependennya. Sebaliknya H_a adalah hipotesis alternatif yang menyatakan bahwa ada pengaruh signifikansi dari variabel independen yang bersangkutan terhadap variabel dependennya. Penarikan kesimpulan berpedoman pada nilai t apabila nilai t hitung $<$ t tabel maka H_0 diterima, sebaliknya apabila nilai t hitung $>$ t tabel maka H_0 ditolak dan menerima H_a (hipotesis alternatif)

Tabel 1. 7.

Uji Signifikasi (t-test)

Parameter	t – hitung	t – tabel	Kesimpulan
Ln K	5.057089	2.052	Signifikan
Ln L	4.921657	2.052	Signifikan

Catatan : signifikan pada taraf nyata $\alpha = 5\%$

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa pada taraf nyata 5 % input K dan input L berpengaruh secara nyata (signifikan) terhadap tingkat output(Q), dengan demikian koefisien yang dihasilkan dapat diinterpretasikan dan dapat digunakan untuk analisis lebih lanjut. Dengan demikian hipotesis yang menyatakan variabel kapital dan tenaga kerja berpengaruh signifikan positif terhadap produksi industri besar dan sedang adalah terbukti.

6.2.2. Uji F

Uji F ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh variabel-variabel independen terhadap variabel dependen secara keseluruhan. Untuk pengujian F dilakukan hipotesis sebagai berikut :

$$H_0 = b_1 = b_2 = b_3 = \dots = b_k = 0 \text{ (tidak ada pengaruh)}$$

$$H_a = b_i \neq 0 \text{ untuk } i = 1, \dots, k \text{ (ada pengaruh)}$$

Penarikan kesimpulan dilakukan dengan membandingkan nilai F hitung dan F tabel. Apabila F hitung > F tabel maka H_0 ditolak, yang berarti variabel dependen secara nyata bersama-sama mempengaruhi variabel dependen. Sebaliknya apabila F hitung < F tabel, maka H_0 diterima berarti variabel independen secara bersama-sama mempengaruhi variabel dependen.

Tabel 1. 8.

Uji Signifikan (F- test)

F- hitung	F- tabel	Kesimpulan
830.3264	3.37	Signifikan

Catatan : Taraf nyata yang digunakan $\alpha = 5\%$

Dari hasil diatas dapat dilihat bahwa variabel input yang digunakan secara bersama-sama berpengaruh secara signifikan terhadap tingkat output.

6. 2..3. Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi (R^2) menunjukkan besar variasi variabel dependen dapat dijelaskan oleh variabel independennya yang ada pada model. Nilai R^2 berkisar antara 0-1, semakin mendekati 1 berarti semakin besar variabel independennya. Mampu menjelaskan variasi variabel dependennya. Sehingga model tersebut disimpulkan model yang baik. Nilai $R^2 = 0,990851$, mempunyai arti bahwa variasi dari output dapat dijelaskan oleh input K dan L sekitar 99 % sedang 1 % dijelaskan oleh variabel lain di luar model. Dengan demikian model yang digunakan dapat dikatakan model yang baik.

6. 3. Uji Asumsi Klasik

Uji ini membantu dalam menetapkan apakah suatu taksiran memiliki sifat-sifat yang dibutuhkan seperti ketidakhbiasan, konsistensi, kecukupan dan efisiensi. Adapun uji ekonometri yang digunakan dalam penelitian ini terbatas pada uji penyimpangan klasik berkaitan dengan metode regresi OLS yang diterapkan. Uji ini berkaitan dengan metode uji autokorelasi, uji multikolinearitas dan uji heterokedasitas.

6. .3. 1. Uji Autokorelasi

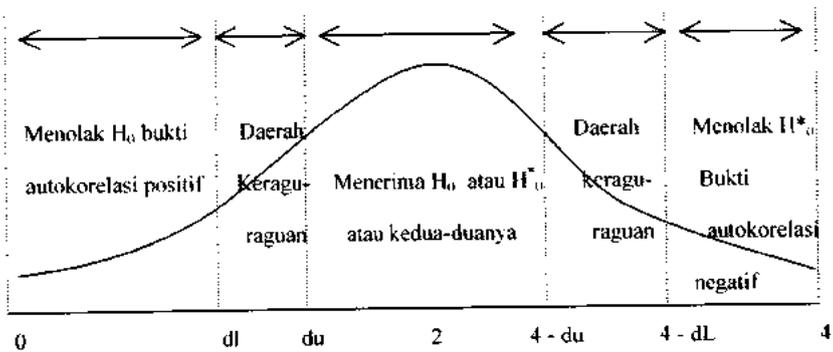
Adanya autokorelasi menunjukkan adanya korelasi antara anggota observasi yang diurutkan waktu (time series) atau ruang (cross

section). Dalam konteks regresi, model regresi linier klasik mengasumsikan bahwa distorsi (u_i) tidak berkorelasi atau $E(u_i, u_j) = 0$, dimana $i \neq j$. konsekuensi adanya autokorelasi adalah parameter yang diestimasi menjadi bias dan variannya tidak minimum sehingga penaksir tidak efisien.

Dalam penelitian, untuk mendeteksi ada tidaknya autokorelasi digunakan adalah Durbin Watson (Uji Dw). Hipotesis pengujian yaitu H_0 tidak ada korelasi baik positif atau negatif. Dengan menggunakan nilai d , d_l dan d_u dapat digunakan untuk membuktikan hipotesis dengan ketentuan :

- $d < d_l$: menolak H_0 berarti ada korelasi positif
- $d > 4 - d_l$: menolak H_0 berarti ada korelasi negatif
- $d_u < d < 4 - d_u$: menerima H_0 berarti tidak ada autokorelasi baik positif atau negatif
- $d_l < d < d_u$: tidak bisa ditentukan ada atau tidak ada autokorelasi positif atau negatif (inconclusive)
- $4 - d_u < d < 4 - d_l$: berada pada daerah ragu-ragu (inconclusive)

Atau secara grafik pengujian autokorelasi dengan uji statistik DW dapat lihat sebagai berikut :



Nilai d_u dan d_l diperoleh dari tabel statistik d dari Durbin Watson berdasarkan pada jumlah observasi dan banyaknya variabel penjelas tanpa unsur konstanta. Adapun hasil pengujian autokorelasi di dalam penelitian ini dirangkumkan dalam tabel berikut ini :

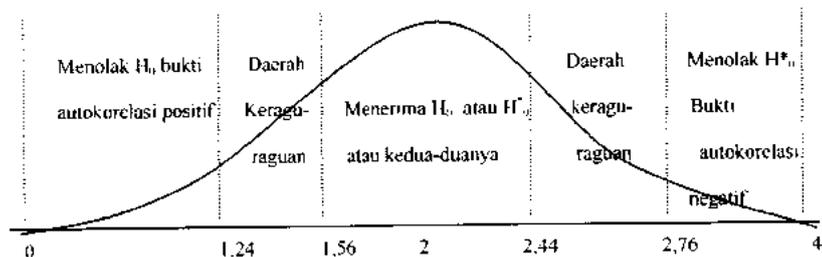
Tabel 1. 9.

Uji Autokorelasi

Nilai d_l	Nilai d_u	d - hitung	Kesimpulan
1.24	1.56	1.62	Tidak ada autokorelasi

Catatan : Taraf nyata yang digunakan $\alpha = 5\%$

Dari hasil perhitungan diatas dapat disimpulkan bahwa model regresi yang digunakan terhindar dari autokorelasi, dengan kata lain asumsi non autokorelasi dalam penerapan metode OLS terpenuhi



6.3.2 Uji Multikolinear

multikolinearitas menunjukkan adanya hubungan yang sempurna atau mendekati sempurna diantara beberapa atau sama variabel yang menjelaskan. Dalam model linier mengasumsikan bahwa multikolinearitas tidak ada. Konsekuensi adanya multikolinearitas, apabila kolinearitasnya sempurna maka penaksiran OLS tidak tertentu dan kesalahan standarnya tidak terhingga. sedangkan kalau kolinearitasnya tidak sempurna kesalahan standarnya cenderung semakin besar. Sehingga hasilnya nilai populasi β dari koefisien tidak dapat ditaksir dengan tepat.

Untuk mendeteksi adanya multikolinearitas didalam penelitian ini akan digunakan uji regresi turunan (auxulury regresion) adapun yang di uji ini adalah :

1. Melakukan regresi salah satu variabel penjelas dengan sisa variabel penjelas lainnya.
2. Dari regresi tersebut diperoleh R^2 , selanjutnya menghitung F dengan rumus :

$$F_{hitung} = \frac{R^2_{s_i}}{1 - R^2_{s_i}} \times \frac{n - k}{k - 1}$$

Dimana :

$R^2_{s_i}$ = nilai R^2 dari hasil estimasi regresi parsial variabel penjelas

n = jumlah data (observasi)

k = jumlah variabel penjelas termasuk konstanta

3. Penarikan kesimpulan apabila $F\text{-hitung} > F\text{-tabel}$ maka X_t berkorelasi dengan variabel penjelas yang lain. Sebaliknya jika $F\text{-hitung} < F\text{-tabel}$ berarti tidak ada korelasi diantara X_t dengan variabel penjelas lainnya.

Berdasarkan pengujian multikolinearitas pada data yang digunakan dalam penelitian ini hasil yang diperoleh sebagai berikut :

$$F\text{-hitung} = 2663,17 \text{ dan } F\text{-tabel} = 3,37$$

Dengan hasil diatas berarti ada variabel penjelas yang digunakan berkorelasi dengan variabel penjelas lainnya. Dengan demikian asumsi klasik mengenai tidak adanya multikolinearitas terlanggar.

Untuk kasus multikolinearitas ini LR Klien menganggap bahwa multikolinearitas baru menjadi masalah jika derajatnya menjadi lebih tinggi dibandingkan dengan korelasi berganda diantara seluruh variabel secara serentak. Dengan kata lain multikolinearitas cukup berbahaya dan merugikan jika $r^2_{X_i X_j} > R^2_{X_i X_2 X_3 \dots X_L}$ sebaliknya jika $r^2_{X_i X_j} < R^2_{X_i X_2 X_3 \dots X_L}$ berarti multikolinearitas yang terjadi tidak serius dan tidak berbahaya bagi interpretasi dan penggunaan berbagai parameter hasil regresi tersebut untuk dianalisis secara ekonomi.

Untuk itu dalam penelitian ini juga akan dilakukan uji klein untuk melihat derajat kolinieritasnya. Dari hasil pengujian ini didapat (lihat lampiran) $r^2_{Ln K, Ln L} = 0,980047$ adalah lebih kecil dari nilai $R^2_{LQ, LK, LL} = 0,990851$ dari perhitungan diatas

dapat disimpulkan bahwa derajat kolinearitas yang terjadi adalah rendah. Dengan demikian menurut uji klein adanya multikolinearitas antara variabel penjelas dapat diabaikan dan hasil regresi dapat digunakan untuk dianalisis lebih lanjut.

6. 3. 3 Uji Heterokedastisitas

Satu asumsi penting dari regresi linier klasik adalah bahwa variabel gangguan (disturbance) ini mempunyai varian yang sama untuk semua observasi. Apabila asumsi ini terkesampingkan berarti ada heterokedastisitas, konsekuensi adanya heterokedastisitas adalah estimator tidak lagi efisien, meskipun penaksiran OLS masih tetap tidak bias dan konsisten.

Untuk menguji ada tidaknya heterokedastisitas dapat dilakukan dengan uji Park (Gujarati, 2003).

Dimana,

$$\text{Ln}\mu^2 = \alpha + \beta \text{Ln}X_i + \mu_i$$

$\text{Ln}\mu^2$: Logaritma natural dari kuadrat nilai residual

α : Constanta atau intercept

β : Koefisien slope

μ_i : Salah satu variabel bebas ($\text{Ln}K_i$ atau $\text{Ln}L_i$)

Prosedur yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Melakukan regresi $\text{Ln}Q_i$ terhadap kedua variabel bebas $\text{Ln}K_i$ dan $\text{Ln}L_i$, secara simultan. Dari hasil regresi ini diperoleh nilai residual (μ), kemudian nilai residual ini dikuadratkan (μ^2).

2. Melakukan regresi $\ln \mu^2$ terhadap masing-masing variabel bebas $\ln (\ln K_i)$ dan $\ln (\ln L_i)$

Kriteria yang digunakan adalah jika t -hitung $>$ t -tabel maka hal ini berarti terdapat heterokedastisitas dalam data sedangkan jika t -hitung $<$ t -tabel maka hal ini tidak terdapat heterokedastisitas dalam data.

Tabel 2. 1.

Uji Heterokedastisitas

Persamaan	T - hitung	t - tabel	Kesimpulan
$ E LnK$	-0.671016	2.052	Tidak signifikan
$ E LnL$	0.638006	2.052	Tidak signifikan

Catatan : taraf nyata yang digunakan $\alpha = 5\%$

Dari hasil diatas, model regresi yang digunakan terhindar dari heterokedastisitas. Dengan demikian homokedastisitas terpenuhi, sehingga metode OLS yang diterapkan menghasilkan parameter yang BLUE dan efisien.

6. 3. 4 Regresi Atas Variabel Dummy

Analisis ini dapat dilihat juga pada Variabel dummy yang pada dasarnya suatu pengklasifikasian data yang membagi suatu sampel ke dalam sub kelompok didasarkan pada kualitas. Variabel dummy ini mengambil nilai dari 0 dan 1 dapat diperkenalkan kedalam regresi bersama-sama dengan variabel kuantitatif. Berdasarkan analisis diatas maka hasil regresi fungsi produksi yang diperoleh adalah sebagai berikut :

$$\ln Q = -0,288997 + 0,546629 \ln K + 0,550988 \ln L - 0,062923 D + e$$

Dimana :

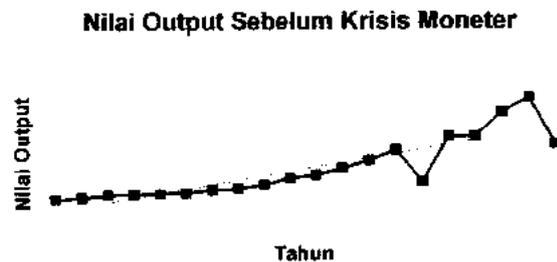
Q = Nilai output yang dihasilkan faktor produksi

$D_i = 0$, Jika tahun sebelum krisis moneter

= 1, Jika tahun sesudah krisis moneter

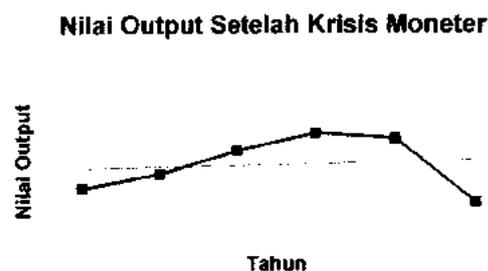
Maka nilai output yang dihasilkan faktor produksi sebelum krisis moneter adalah : $\ln Q = -0,288997 + 0,546629 \ln K + 0,550988 \ln L$

Gambar 2. 6.



Sedangkan nilai output yang dihasilkan faktor produksi setelah krisis moneter adalah : $\ln Q = -0,35192 + 0,546629 \ln K + 0,550988 \ln L$

Gambar 2. 7.



Dari gambar diatas dapat diketahui bahwa jumlah output yang dihasilkan sebelum krisis moneter dan setelah krisis moneter

mempunyai kemiringan yang berbeda. Hal ini diasumsikan bahwa tingkat perubahan dalam jumlah output yang diakibatkan oleh sebelum dan setelah krisis moneter adalah berbeda, dimana sebelum krisis moneter laju pertumbuhan jumlah output yang dihasilkan faktor produksi adalah cepat sedangkan laju pertumbuhan setelah krisis moneter laju pertumbuhan jumlah output yang dihasilkan faktor produksi cenderung lambat, dikarenakan akibat dari dampak terjadinya inflasi.

6.4. Interpretasi Koefisien Regresi

Hipotesis yang menyatakan variabel kapital dan tenaga kerja berpengaruh signifikan positif terhadap produksi industri besar dan sedang adalah terbukti, karena pada variabel kapital $t\text{-hitung} = 5,057 > t\text{-tabel} = 2,052$, sedangkan pada variabel tenaga kerja $t\text{-hitung} = 4,921 > t\text{-tabel} = 2,052$, dimana taraf nyata yang digunakan $\alpha = 5\%$. Koefisien regresi pada variabel kapital (K) sebesar 0,546629 berarti dengan menjaga agar semua variabel yang lain konstan, dengan meningkatnya variabel kapital 1% maka rata-rata output meningkat kira-kira 0,54%, sedangkan koefisien regresi pada variabel tenaga kerja (L) sebesar 0,550988 berarti agar semua variabel yang lain konstan, dengan meningkatnya tenaga kerja 1% maka rata-rata output meningkat kira-kira 0,55%. Dalam koefisien regresi pada variabel K dan L dapat dilihat bahwa pada industri besar dan sedang di Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta lebih banyak menggunakan tenaga kerja dalam proses produksi dibandingkan kapital. Model yang digunakan dalam penulisan ini

baik karena nilai $R^2 = 0,990851$ mendekati 1 artinya bahwa variabel dari output dapat dijelaskan oleh variabel K dan L sekitar 99% sedang 1% dijelaskan oleh variabel lain diluar model. Dengan demikian hasil regresi diatas dapat diartikan bahwa koefisien sebesar 0,546629 pada kapital yang digunakan pada produksi industri besar dan sedang lebih kecil dari koefisien sebesar 0,550988 pada tenaga kerja yang digunakan pada industri besar dan sedang . hal ini dapat ditarik kesimpulan bahwa penggunaan tenaga kerja pada industri besar dan sedang lebih banyak digunakan daripada penggunaan kapital. Jadi produksi industri besar dan sedang di Propinsi D.I Yogyakarta bersifat **Labour Intensive**. Dengan demikian juga hipotesis diatas dapat diartikan bahwa proporsi penambahan masukan produksi akan menghasilkan tambahan yang proporsinya lebih besar, dimana $(b_1 + b_2) > 1$. Berdasarkan pendugaan faktor produksi didalam proses industri besar dan sedang diperoleh nilai elastisitas output sebesar 0,546629 pada kapital dan 0,550988 pada labour. Besarnya penjumlahan absolut kedua nilai elastisitas output K dan L sebesar 1,097617 artinya apabila input K dan L diuji secara bersama-sama jika ditambah 1% maka output akan bertambah sebesar 1,09%. Hal ini memberikan indikasi bahwa proses produksi pada sektor industri besar dan sedang adalah **increasing return to scale** dan terbukti.

6. 5. Intensitas

Dalam model fungsi Cobb Douglas juga terdapat intensitas penggunaan faktor produksi dapat dilihat pada koefisien parameter b_1 dan b_2 (b_1/b_2), dimana b_1 adalah variabel kapital sedangkan b_2 adalah variabel

tenaga kerja. Jika koefisien $b_1 < b_2$, maka berarti produksi lebih bersifat "labour intensive" artinya proses produksi pada faktor produksi tenaga kerja secara relatif lebih banyak digunakan dibandingkan modal dan sebaliknya. Jika koefisien $b_1 > b_2$, maka produksi lebih bersifat "capital intensive" artinya dalam proses produksi modal secara relatif lebih banyak digunakan dibandingkan tenaga kerja. Dengan demikian hasil regresi diatas dapat diartikan bahwa koefisien sebesar 0,546629 pada kapital yang digunakan pada produksi industri besar dan sedang lebih kecil dari koefisien sebesar 0,550988 pada tenaga kerja yang digunakan pada industri besar dan sedang. Hal ini dapat ditarik kesimpulan bahwa penggunaan tenaga kerja pada produksi industri besar dan sedang lebih banyak digunakan daripada penggunaan kapital. Jadi produksi industri besar dan sedang di Propinsi D.I Yogyakarta bersifat *Labour Intensive*. Dengan demikian hipotesis yang menyatakan Labour intensive adalah benar.

6. 6. Skala Ekonomi

Dari produksi Cobb Douglas dengan model OLS didapatkan hasil sebagai berikut :

$$\ln Q = - 0,288997 + 0,546629 \ln K + 0,550988 \ln L - 0,062923 D + e$$

$$(-0,497) \quad (5,057) \quad (4,922) \quad (-0,617)$$

$$R\text{-squared} = 0,990851 \quad DW \text{ statistik} = 1,629302$$

$$Adj. R\text{-squared} = 0,989658 \quad F\text{-statistik} = 830,3264$$

Salah satu konsep yang penting dalam analisis produksi skala hasil (return to scale), yang merupakan tanggapan output apabila ada perubahan

semua input dalam proporsi yang sama. Dimana ada tiga kemungkinan keadaan dengan adanya perluasan skala hasil yaitu :

- a. Decreasing return to scale, bila $(b_1 + b_2) < 1$. Dalam keadaan demikian, dapat diartikan bahwa proporsi penambahan masukan produksi melebihi proporsi penambahan produksi. Misalnya, bila penggunaan masukan produksi akan bertambah besar 15 persen.
- b. Constant return to scale, bila $(b_1 + b_2) = 1$. Dalam keadaan demikian penambahan masukan produksi akan proporsional dengan penambahan produksi yang diperoleh. Bila masukan produksi ditambah 25 persen, maka produksi akan bertambah juga 25 persen.
- c. Increasing return to scale, bila $(b_1 + b_2) > 1$. Ini artinya bahwa proporsi penambahan masukan produksi akan menghasilkan tambahan produksi yang proporsinya lebih besar. Jadi, misalnya masukan produksi ditambah 10 persen, maka produksi akan bertambah sebesar 20 persen.

Dalam keadaan demikian dapat diartikan bahwa proporsi penambahan masukan produksi akan menghasilkan tambahan yang proporsinya lebih besar, dimana $(b_1 + b_2) > 1$. Berdasarkan pendugaan faktor produksi didalam proses industri besar dan sedang diperoleh nilai elastisitas output sebesar 0,546629 K dan 0,550988 L. Besarnya penjumlahan absolut kedua nilai elastisitas output K dan L sebesar 1,097617 artinya apabila input K dan L diuji secara bersama – sama jika ditambah 1 % maka output akan bertambah sebesar 1,08 %. Hal ini memberikan indikasi bahwa proses produksi pada

sektor industri besar dan sedang adalah *increasing return to scale*. Dengan demikian hipotesis yang menyatakan $b_1 + b_2 > 1$ (increasing return to scale) adalah terbukti.

BAB VII

SIMPULAN DAN IMPLIKASI

7. 1. Simpulan

1. Berdasarkan analisis diatas bahwa hipotesis yang menyatakan variabel kapital dan tenaga kerja berpengaruh signifikan positif dan mempunyai hubungan erat antar variabel terhadap produksi pada industri besar dan sedang di Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta adalah terbukti.
2. Berdasarkan nilai koefisien elastisitas output terhadap input memperlihatkan bahwa koefisien elastisitas tenaga kerja lebih besar dibandingkan koefisien elastisitas kapital karena proses produksi pada industri besar dan sedang bersifat padat tenaga kerja (labour intensive).
3. Dari analisis ini didapatkan bahwa fungsi produksi memperlihatkan Increasing Return to Scale adalah untuk industri besar dan sedang di Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta khususnya selama periode 1977 - 2003. Dengan demikian apabila produsen mengadakan perluasan produksi dengan cara menambah input variabel secara proporsional maka proporsi penambahan output akan menghasilkan tambahan input yang proporsinya lebih besar.

7. 2. Implikasi Kebijakan

Dari hasil kesimpulan di dalam penulisan skripsi ini terdapat kelemahan, dikarenakan tidak adanya ketersediaan data material sedangkan variabel tenaga kerja yang digunakan berdasarkan upah tenaga kerja per tahun maka penulisan skripsi ini perlu di tafsirkan secara hati-hati.

LAMPIRAN

Lampiran I
Perkembangan output, Kapital, Dan Tenaga Kerja

Tahun	Q	K	L	Ln Q	Ln K	Ln L	D
1977	27009239	18173776	3085066	17.111690	16.715490	14.942084	0
1978	29167799	17287084	3739129	17.188576	16.665470	15.134363	0
1979	45731571	26026119	4954984	17.638299	17.074611	15.415904	0
1980	59059534	37599093	6568404	17.894057	17.442490	15.697781	0
1981	62541591	39611982	7946949	17.951342	17.494642	15.888299	0
1982	65489151	42267937	9106493	17.997395	17.559539	16.024498	0
1983	76214378	47703732	8950443	18.149061	17.680520	16.007214	0
1984	87035093	59299562	9971436	18.281822	17.898112	16.115235	0
1985	88423022	65732621	13579931	18.297643	18.001106	16.424104	0
1986	130805567	86048675	12891298	18.689223	18.270424	16.372063	0
1987	182738699	117366159	15874443	19.023568	18.580809	16.580221	0
1988	209787028	133046438	17295452	19.161603	18.706209	16.665954	0
1989	249255315	165093319	21572503	19.333988	18.922021	16.886930	0
1990	307396451	207454445	22231124	19.543649	19.150422	16.917004	0
1991	412557790	254322910	32100794	19.837887	19.354115	17.284391	0
1992	160390994	102795778	10355581	18.893125	18.448255	16.153036	0
1993	522607467	315501510	42990112	20.074341	19.569674	17.576481	0
1994	632414809	305629209	53690458	20.265056	19.537883	17.798746	0
1995	766825178	427693466	65821028	20.457769	19.873917	18.002450	0
1996	816527463	495559726	75698495	20.520571	20.021198	18.142269	0
1997	929848556	227785615	87177476	20.650532	19.243915	18.283457	0
1998	1442504549	826565579	103465070	21.089647	20.532790	18.454745	1
1999	1681243544	1031925191	127020548	21.242800	20.754692	18.659859	1
2000	2240215455	1357515983	178577765	21.529838	21.028922	19.000535	1
2001	2504097663	1591402477	219777487	21.641194	21.187882	19.208126	1
2002	2888125090	1447474331	276085219	21.783873	21.093086	19.436220	1
2003	1404553459	631650417	75912139	21.062985	20.263847	18.145087	1

Lampiran II
Estimasi Persamaan Regresi

LS // Dependent Variable: LOGQ

Method: Least Squares
 Date: 17/10/05 Time: 14:05
 Sample: 1977 2003
 Included observations: 27

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.288997	0.581839	-0.496696	0.6241
LOGK	0.546629	0.108092	5.057089	0.0000
LOGL	0.550988	0.111952	4.921657	0.0001
D	-0.062923	0.102058	-0.616544	0.5436
R-squared	0.990851	Mean dependent var	19.45598	
Adjusted R-squared	0.989658	S.D. dependent var	1.442315	
S.E. of regression	0.146678	Akaike info criterion	-0.865196	
Sum squared resid	0.494834	Schwarz criterion	-0.673221	
Log likelihood	15.68015	F-statistic	830.3264	
Durbin-Watson stat	1.629302	Prob(F-statistic)	0.000000	

Lampiran III
Uji Multikolinear

LS // Dependent Variable: LOGK

Method: Least Squares
 Date: 17/10/05 Time: 14:10
 Sample: 1977 2003
 Included observations: 27

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.957751	1.023518	1.912767	0.0678
LOGL	0.990771	0.061601	16.08372	0.0000
D	0.208681	0.187964	1.110219	0.2779
R-squared	0.962421	Mean dependent var		18.92859
Adjusted R-squared	0.959290	S.D. dependent var		1.372829
S.E. of regression	0.276993	Akaike info criterion		0.374788
Sum squared resid	1.841398	Schwarz criterion		0.518770
Log likelihood	-2.059634	F-statistic		307.3299
Durbin-Watson stat	1.386305	Prob(F-statistic)		0.000000

Correlation

	D	LOGK	LOGL	LOGQ
D	1.000000	0.746576	0.731198	0.731052
LOGK	0.746576	1.000000	0.980047	0.990483
LOGL	0.731198	0.980047	1.000000	0.990239
LOGQ	0.731052	0.990483	0.990239	1.000000

obs	Actual	Fitted	Residual	Residual Plot
1977	16.71549023	16.76194041	-0.04645018	. * .
1978	16.66547019	16.95244560	-0.28697541	* .
1979	17.07461117	17.23138862	-0.15677745	. * .
1980	17.44249049	17.51066425	-0.06817376	. * .
1981	17.49464221	17.69942325	-0.20478104	. * .
1982	17.55953937	17.83436592	-0.27482655	* .
1983	17.68052019	17.81724078	-0.13672059	. * .
1984	17.89811248	17.92426548	-0.02615300	. * .
1985	18.00110587	18.23028350	-0.22917763	. * .
1986	18.27042368	18.17872323	0.09170045	. * .
1987	18.58080917	18.38496018	0.19584899	. * .
1988	18.70620878	18.46990211	0.23630667	. * .
1989	18.92202144	18.68883874	0.23318270	. * .
1990	19.15042233	18.71863500	0.43178734	. . * .
1991	19.35411532	19.08263202	0.27148330	. * .
1992	18.44825484	17.96171762	0.48653722	. . * .
1993	19.56967403	19.37202582	0.19764820	. * .
1994	19.53788319	19.59223980	-0.05435661	. * .
1995	19.87391730	19.79406397	0.07985333	. * .
1996	20.02119844	19.93259256	0.08860588	. * .
1997	19.24391546	20.07247732	-0.82856186	* . .
1998	20.53278982	20.45086604	0.08192378	. * .
1999	20.75469201	20.65408793	0.10060408	. * .
2000	21.02892238	20.99161928	0.03730310	. * .
2001	21.18788153	21.19729496	-0.00941344	. * .
2002	21.09308603	21.42328396	-0.33019792	* . .
2003	20.26384666	20.14406627	0.11978039	. * .

Lampiran IV
Uji Heterokedastisitas

LS // Dependent Variable: LRES12

Method: Least Squares
 Date: 17/10/05 Time: 14:15
 Sample: 1977 2003
 Included observations: 27

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.892308	9.233581	-0.204938	0.8394
LOGK	-1.151044	1.715375	-0.671016	0.5089
LOGL	1.133504	1.776635	0.638006	0.5298
D	0.685171	1.619627	0.423042	0.6762
R-squared	0.025810	Mean dependent var	-4.165046	
Adjusted R-squared	-0.101259	S.D. dependent var	2.218137	
S.E. of regression	2.327732	Akaike info criterion	4.663620	
Sum squared resid	124.6217	Schwarz criterion	4.855595	
Log likelihood	-58.95886	F-statistic	0.203116	
Durbin-Watson stat	1.618627	Prob(F-statistic)	0.893167	

obs	Actual	Fitted	Residual	Residual Plot
1977	-8.51007663	-4.19565865	-4.31441798	* . .
1978	-2.88828769	-3.92013359	1.03184591	. * .
1979	-4.24337801	-4.07194469	-0.17143331	. * .
1980	-6.18796149	-4.17588129	-2.01208020	* . .
1981	-3.30619817	-4.01995817	0.71376000	. * .
1982	-2.63120894	-3.94027485	1.30906591	. * .
1983	-4.09059394	-4.09912133	0.00852739	. * .
1984	-7.44478869	-4.22713672	-3.21765198	* . .
1985	-2.83230162	-3.99558299	1.16328137	. * .
1986	-5.03070890	-4.36456780	-0.66614110	. * .
1987	-3.49081946	-4.48588725	0.99506779	. * .
1988	-3.11422344	-4.53304888	1.41882544	. * .
1989	-3.25347767	-4.53098162	1.27750395	. * .
1990	-1.86448299	-4.75979233	2.89530933	. * .
1991	-3.07428712	-4.57781668	1.50352956	. * .
1992	-1.44052751	-4.81752721	3.37699970	. .*
1993	-4.13419222	-4.49484972	0.36065750	. * .
1994	-3.98188179	-4.20631858	0.22443679	. * .
1995	-8.75709616	-4.36220922	-4.39488694	* . .
1996	-9.05958336	-4.37325097	-4.68633239	* . .
1997	-0.13439391	-3.31852717	3.18413327	. .*
1998	-3.47920252	-3.92275157	0.44354904	. * .
1999	-3.38549187	-3.94567228	0.56018041	. * .
2000	-4.53296113	-3.87516663	-0.65779450	. * .
2001	-6.13321665	-3.82282983	-2.31038682	* . .
2002	-2.50624275	-3.45517057	0.94892783	. * .
2003	-2.94866014	-3.96418418	1.01552405	. * .

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik, *Statistik Industri Besar dan Sedang Propinsi D.I Yogyakarta Tahun 1977 – 2003*, Jl. Bridgen Katamso, Yogyakarta
- Dr. Nugroho Budiyuwono, *Pengantar Statistik Ekonomi dan Perusahaan*, UPP AMP YKPN, Yogyakarta, 1996
- Dumairy, *Matematika Terapan Untuk Bisnis dan Ekonomi*, BPFE Yogyakarta, 1991
- Fakultas Ekonomi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, *Jurnal Ekonomi dan Studi Pembangunan*, Volume 6 Nomor 1, April 2005, Yogyakarta, 2005
- Gujarat, Domar, *Ekonometri Dasar (Terjemahan: Sunarno Zain)*, PT. Gelora Aksara Pratama, Jakarta, 1999
- Insukindro, M.A, R. Maryatmo, M.A, Aliman, M.Si. *Workshop Ekonometrika Dasar dan Penyusunan Indikator Unggulan Ekonomi*, Hotel Sedono, Makasar, 03 s/d 06 September 2001
- Lincoln Arsyad, *Ekonomi Mikro*, BPFE Yogyakarta, 1987
- Lincoln Arsyad, *Ekonomi Pembangunan*, UPP AMP YKPN, Yogyakarta, 1999
- Prof. Dr. R Hendra Halwani, M.A, *Ekonomi Internasional dan Globalisasi Ekonomi*, PT. Ghalia Indonesia, Jakarta, 2002
- Prof. Dr. Soekartawi, *Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian*, PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta, 2002
- Prof. Dr. Soekartawi, *Teori Ekonomi Produksi*, PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta, 2003
- Robert S, Daniel L, *Mikro Ekonomi*, PT. Prenhallindo, Jakarta, 1998
- Sudarsono, *Pengantar Ekonomi Mikro*, Edisi Revisi, Cetakan ke-8, PT. Pustaka LP3ES Indonesia, Jakarta, 1995
- Walter Nilcholson, *Mikro Ekonomi Intermediate dan Aplikasinya*, PT. Gelora Aksara Pratama, Jakarta, 2000