

# PENGUJIAN VALIDITAS DATA STOK KAPITAL DAN PERKEMBANGAN STOK KAPITAL INDONESIA

*Gunawan Wicaksono dan Eko Ariantoro<sup>1)</sup>*

- Data stok kapital hasil perhitungan metode Perpetual Inventory Method (PIM) dalam kurun waktu periode 1980-2002 cukup valid untuk digunakan dalam analisis ekonomi makro, seperti estimasi output potensial dan analisis kontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi. Data stok kapital sektoral memiliki korelasi yang cukup signifikan dengan variabel ekonomi makro lainnya. Data stok kapital tersebut dapat disajikan dalam bentuk matrik balk menurut jenis barang modal maupun sektor ekonominya.
- Dengan menggunakan data matriks stok kapital menurut jenis barang modal dan sektor ekonomi selama periode 1980-2002, stok kapital Indonesia ternyata didominasi oleh jenis barang modal bangunan, terutama yang berada pada sektor keuangan, persewaan dan jasa perusahaan, serta sektor pemerintahan umum.
- Pertumbuhan stok kapital pada periode 1990-2000 relatif lebih tinggi dibandingkan dengan periode 1980-1990, kecuali pada saat krisis ekonomi tahun 1997-1998 dimana stok kapital mengalami pertumbuhan negatif.

---

<sup>1</sup> Penulis merupakan para peneliti ekonomi di Direktorat Statistik Ekonomi dan Moneter. Penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada segenap pihak termasuk pimpinan Direktorat Statistik Ekonomi dan Moneter khususnya Bagian Statistik Sektor Riil dan Keuangan Pemerintah yang telah membantu editing penulisan hasil penelitian ini termasuk Sdr. Cicik Yuniarsih dan A. Reina Sari yang membantu updating data stok kapital.

## I. PENDAHULUAN

Penerapan kerangka kebijakan *inflation targeting* (IT) di Bank Indonesia memerlukan antara lain penyiapan model ekonomi berikut data pendukung yang baik untuk menghitung proyeksi inflasi. Model ekonomi yang saat ini sedang dikembangkan adalah model yang memanfaatkan variabel antara berupa *output-gap*, yaitu kesenjangan antara aktual dan output potensial. Output aktual biasa di-proxi dengan data produk domestik bruto (PDB), sementara output potensial dihitung melalui teknik estimasi tertentu. Salah satu metode yang digunakan untuk mengestimasi output potensial adalah pendekatan struktural dengan model fungsi produksi Cobb-Douglass. Perhitungan pendekatan struktural tersebut mensyaratkan tersedianya data stok kapital yang akurat.

Upaya penyusunan data stok kapital telah diawali pada tahun 2000 dengan suatu kajian mengenai metode yang tepat untuk menghitung stok kapital saat ini. Pada tahun 2001, penelitian dilanjutkan dengan penghitungan stok kapital dengan pendekatan *perpetual inventory method* (PIM) yang menggunakan data PMTB sebagai data dasarnya. Data stok kapital tersebut disajikan dalam angka total, baik menurut konsep neto (*net capital stock/NCS*) maupun bruto (*gross capital stock/GCS*), yang disusun secara *time-series* untuk periode 1980-2000.

Data stok kapital yang dihasilkan saat ini merupakan hasil penyempurnaan metodologi perhitungan yang meliputi perbaikan metode gross-up, *event analysis* secara deskriptif, *time-series analysis*, serta pemanfaatan data stok kapital dalam perhitungan output potensial dan kontribusi pertumbuhan ekonomi. Pengujian validitas data stok kapital itu meliputi data PMTB sebagai data dasarnya dan data stok kapital itu sendiri.

## II. PERHITUNGAN STOK KAPITAL DENGAN METODE PIM: BRIEF REVIEW

Pemilihan metode PIM dalam penghitungan stok kapital lebih didasarkan pada pertimbangan *applicability* metode tersebut<sup>2)</sup>. Metode PIM memiliki keunggulan dibandingkan dengan metode langsung (*Direct Observation of Capital*) terutama dalam hal efisiensi biaya dan sumber daya yang diperlukan.

Dalam perhitungan dengan metode PIM diperlukan 2 hal pokok, yaitu (1) ketersediaan data PMTB yang *reliable* dengan kategori yang rinci dan cakupan data yang luas serta (2) penetapan asumsi yang digunakan. Akumulasi data PMTB selama suatu kurun waktu tertentu dengan mempertimbangkan periode umur aset dan karakteristik nilai usai pakainya (*retirement*) serta penyusutannya (*depreciation*) menghasilkan angka stok kapital. Formula

---

2) Penghitungan Data Stok Kapital dengan Metode Perpetual Inventory – Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan Vol.5 No.2, September 2002

umum penghitungan stok kapital sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{GCS} &= \Sigma \text{PMTB} - \Sigma \text{RET} \\ \text{NCS} &= \Sigma \text{PMTB} - \Sigma \text{DEP} \\ &= (\text{GCS} + \Sigma \text{RET}) - \Sigma \text{DEP} \end{aligned}$$

Data PMTB diperoleh dari data sekunder<sup>3)</sup>, sementara nilai usai pakai dan penyusutan diperoleh dengan menggunakan asumsi-asumsi yaitu: (1) asumsi umur aset (*asset life*), (2) asumsi pola distribusi umur aset (*discard pattern / survival function*), dan (3) asumsi metode depresiasi (*depreciation method*). Umur suatu aset menggambarkan sampai berapa lama suatu aset secara rata-rata dapat bertahan dan ditentukan berdasarkan *best practices* di beberapa negara yang melakukan penghitungan stok kapital dengan metode PIM (antara lain Australia, Canada, dan Belanda), yaitu sebagai berikut:

No.	Jenis Barang Modal	Umur (tahun)
1.	Bangunan	20
2.	Mesin I	16
3.	Mesin II	18
4.	Transportasi	10
5.	Ternak	3
6.	Perlengkapan – Listrik	10
7.	Perlengkapan – Logam	5
8.	Perlengkapan – Kain & Kulit	5
9.	Lainnya	16

Dalam penelitian terdahulu, penghitungan stok kapital dengan metode PIM diaplikasikan terhadap 5 jenis pola distribusi, yaitu (1) *Standard*, (2) *Linear*, (3) *Delayed Linear*, (4) *Logistic* dan (5) *Weibull*. Salah satu kesimpulan pada penelitian terdahulu adalah bahwa penggunaan berbagai macam asumsi pola distribusi yang berbeda (kecuali pola *Standard*) tidak terlalu berpengaruh pada hasil perhitungan stok kapital. Metode depresiasi yang digunakan adalah *straight line depreciation method*. Metode depresiasi ini dipilih karena secara empiris lebih valid dibandingkan metode depresiasi lainnya dan perhitungannya yang relatif sederhana.

3) Data PMTB merupakan hasil kerjasama BI dan BPS pada tahun 2001

Untuk keperluan penelitian uji validitas, data stok kapital yang digunakan adalah hasil perhitungan PIM dengan menggunakan pola distribusi Weibull. Secara hipotesis (*hypothetical presumption*), data stok kapital dengan pendekatan pola Weibull tersebut dianggap lebih merepresentasikan perkembangan (trend) stok kapital Indonesia. Pola distribusi Weibull secara umum diformulasikan sebagai berikut:

$$F(x) = 1 - e^{-(\lambda x)^\alpha}$$

dimana  $F(x)$  = fungsi *cumulative density function* (CDF) pola Weibull

$\alpha$  = parameter pola distribusi

$\lambda$  = parameter keragaman

Dengan menggunakan persamaan regresi  $\ln(-\ln[1 - F(x)]) = \alpha \ln(\lambda) + \alpha \ln(x)$  diperoleh nilai parameter dari fungsi CDF pola Weibull, yaitu :  $\alpha = 2.7438$  dan  $\lambda = 0.0153$  ( $\beta = 65.3704$ ). Adapun pola distribusi umur aset yang diestimasi dengan pendekatan pola Weibull tersebut adalah sebagai berikut:

Rentang umur aset	Sisa populasi (survival)
s.d. 25 %	93,1 %
s.d. 50 %	61,9 %
s.d. 75 %	23,3 %
s.d. 90 %	9,0 %
s.d. 95 %	6,1 %

Dari tabel pola distribusi tersebut, disusun *retirement matrix* (Mret) dan *depreciation matrix* (Mdep). Perkalian matriks PMTB (Mpmtd) dengan kedua matriks tersebut menghasilkan nilai aset yang *retired* (RET) dan nilai depresiasinya (DEP).

$$RET = Mpmtd \times Mret$$

$$DEP = Mpmtd \times Mdep$$

Stok kapital dalam konsep bruto (GCS) dan neto (NCS) dapat dihitung dengan formula:

$$GCS_t = GCS_{t-1} + PMTB_{t-1} - RET$$

$$NCS_t = NCS_{t-1} + PMTB_{t-1} - DEP$$

Nilai GCS dan NCS dihitung untuk periode 1960-2002 pada setiap jenis barang modal yang ada pada seluruh sektor ekonomi. Dari hasil perhitungan tersebut, disusun data stok kapital dalam bentuk data-series periode 1960-2002 dan dalam bentuk matriks menurut jenis barang modal dan sektor ekonomi.

### III. TAHAPAN DALAM PROSES UJI VALIDITAS

Prosedur uji validitas mencakup tahapan-tahapan sebagai berikut:

- Updating data PMTB sampai dengan 2002.

Data PMTB merupakan data dasar dalam penyusunan data stok kapital dengan PIM, sehingga updating data PMTB secara otomatis akan mengupdate data stok kapital selama 3 tahun sesuai dengan updating data PDB.

- Gross-up dengan metode yang telah disempurnakan.

Hasil data update stok kapital periode 1980-2002 digross-up dengan teknik estimasi yang lebih baik, yaitu dari semula menggunakan metode *trend-linear* diganti dengan metode estimasi. Kelemahan yang ada pada metode *trend-linear* karena mengabaikan koefisien perubahan percepatan investasi tidak terdapat pada metode estimasi. Dengan mengandalkan pada ketersediaan data PMTB, maka data hasil estimasi pada periode 1960-1979, maka proses perhitungan stok kapital dilakukan secara langsung sejak tahun 1960 sampai dengan 2002. Proses estimasi dimaksud meliputi:

- estimasi data agregat PMTB 1960-1980 menjadi klasifikasi yang lebih rinci menurut jenis barang modal.
- Data PMTB hasil estimasi ditambahkan sebagai series pada data PMTB periode 1980 – 2002 sehingga periode perhitungan stok kapital secara langsung dimulai dari 1960 menurut jenis barang modal dan menurut sektor.
- Pengujian data secara deskriptif (*event analysis*)

Dalam pengujian deskriptif dilakukan analisis kontribusi dan distribusi terhadap data stok kapital atas dasar harga konstan dan analisis trend data stok kapital. Tujuan analisis kontribusi dan distribusi adalah untuk mengamati peranan masing-masing jenis barang modal terhadap total stok kapital dan distribusi penggunaannya pada setiap sektor ekonomi.

- Pengujian data dengan menggunakan analisis regresi

Pengujian data stok kapital dilakukan terhadap akurasi data PMTB yang digunakan karena data tersebut merupakan data dasar dalam perhitungan stok kapital. Pengujian dilakukan dengan cara mengamati hubungan antara data PMTB dengan variabel ekonomi lainnya, misalnya data PDB dan investasi finansial.

- Penerapan data stok kapital dalam beberapa model ekonomi sederhana

Langkah ini dimaksudkan untuk mengetahui performa data stok kapital sebagai salah satu variabel dalam beberapa model ekonomi sederhana, misalnya model fungsi produksi untuk mengestimasi output potensial dan analisis kontribusi pertumbuhan stok kapital terhadap pertumbuhan ekonomi.

- Perbandingan dengan beberapa hasil penelitian lainnya

Pada bagian akhir, dilakukan pula analisis komparasi antara data stok kapital hasil perhitungan penelitian ini dengan beberapa hasil penelitian serupa lainnya, seperti yang dilakukan Timmer dan BPS. Meskipun tidak seluruhnya dapat dibandingkan (incomparable), namun hasil analisis ini cukup memberikan gambaran bahwa hasil perhitungan ini cukup searah dengan hasil penelitian lain, terutama pada sektor industri pengolahan.

## **IV. PEMBAHASAN HASIL UJI VALIDITAS**

Pembahasan uji validitas difokuskan pada data stok kapital neto (NCS) karena data tersebut lebih banyak digunakan dalam analisis ekonomi. Sementara itu, data stok kapital bruto (GCS) disajikan pada tabel-tabel lampiran untuk keperluan analisis lainnya.

### ***4.1. Updating Data Stok Kapital Periode 1960-2002***

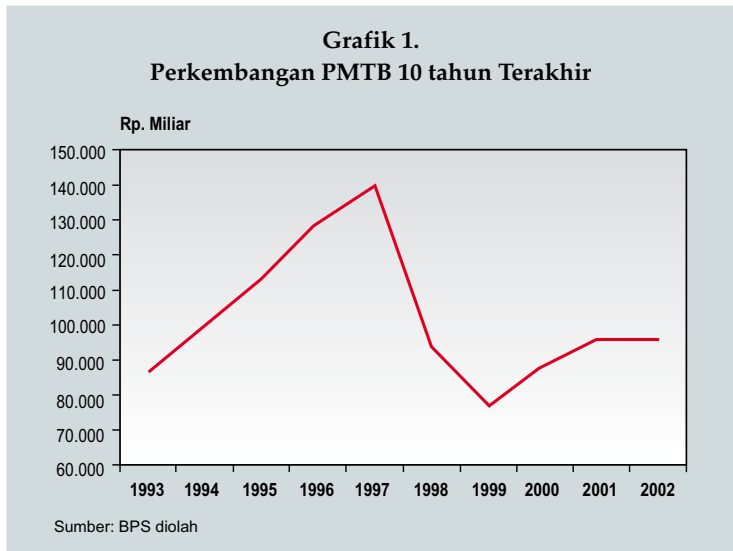
Perhitungan PIM sebagaimana tersebut di atas menghasilkan data stok kapital harga konstan menurut jenis barang modal (Lampiran 1: tabel I) dan sektor ekonomi (Lampiran 1: tabel II).

### ***4.2. Hasil Analisis Deskriptif***

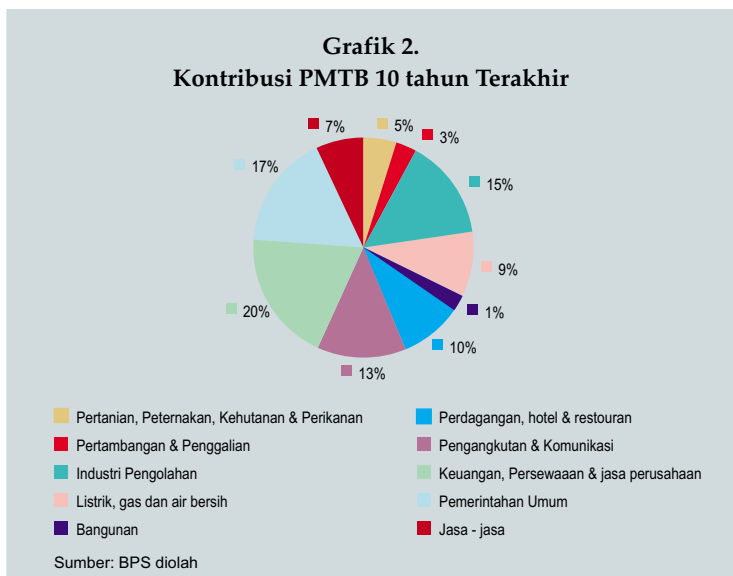
#### ***4.2.1. Perkembangan Data Investasi Fisik***

Berdasarkan harga konstan 1993, terjadi penurunan angka investasi fisik (PMTB) tahun 2002 yaitu sebesar Rp96.058 miliar dibandingkan PMTB tahun 2001 sebesar Rp96.244 miliar. Angka PMTB tahun 2002 ini masih belum kembali kepada level PMTB tertinggi yang

terjadi pada tahun 1997 sebesar Rp128.699 miliar. Selengkapnya perkembangan PMTB selama 10 tahun terakhir dapat dilihat pada grafik 1 di bawah ini.



Sementara itu, struktur data PMTB selama 10 tahun terakhir dikuasai oleh sektor keuangan persewaan dan jasa-jasa (20%) disusul oleh sektor pemerintahan umum (17%) dan sektor industri pengolahan (15%). Selengkapnya kontribusi 10 tahun terakhir sampai dengan tahun 2002 dapat dilihat pada gambar berikut:

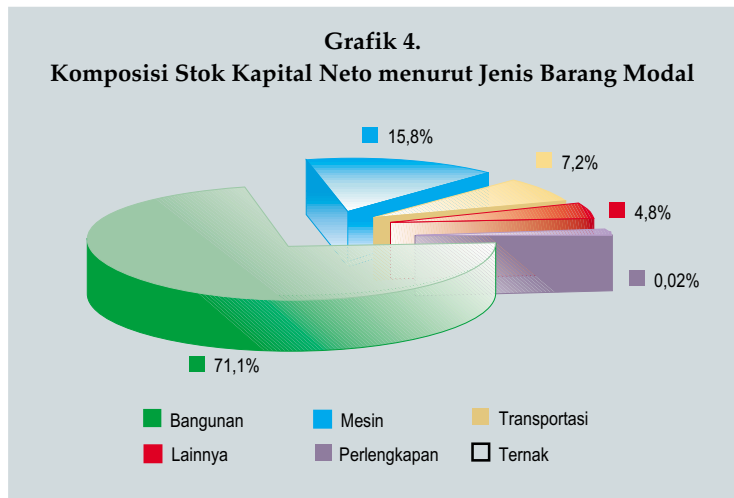






Selain menunjukkan adanya percepatan investasi barang modal dari periode 1960-1980 ke periode 1980-2002, pada gambar 3 juga terlihat adanya fenomena yang wajar mengenai perkembangan stok kapital pada periode paska krisis. Turunnya NCS pada periode 1999-2000 menunjukkan bahwa investasi barang modal baru relatif tidak ada, sementara angka GCS yang tetap meningkat menggambarkan adanya investasi dalam bentuk re-utilisasi barang modal lama. Fenomena tersebut juga dapat diartikan bahwa jumlah barang modal yang rusak (baik yang *retired* maupun *depreciated*) lebih banyak dibandingkan jumlah investasi barang modal baru. Selanjutnya, peningkatan NCS pada tahun 2002 antara lain memperlihatkan adanya indikasi mulai Bergeraknya (*recovery*) kegiatan ekonomi nasional, terutama dari sisi investasi barang modal.

Selama kurun waktu 1960 sampai dengan 2002, secara rata-rata stok kapital terbesar terjadi pada jenis barang modal bangunan (kontribusi 71,1%) disusul jenis barang modal mesin (kontribusi 15,8%). Selengkapanya kontribusi jenis barang modal dan sektor terhadap total data stok kapital dapat dilihat pada gambar 4 di bawah ini.



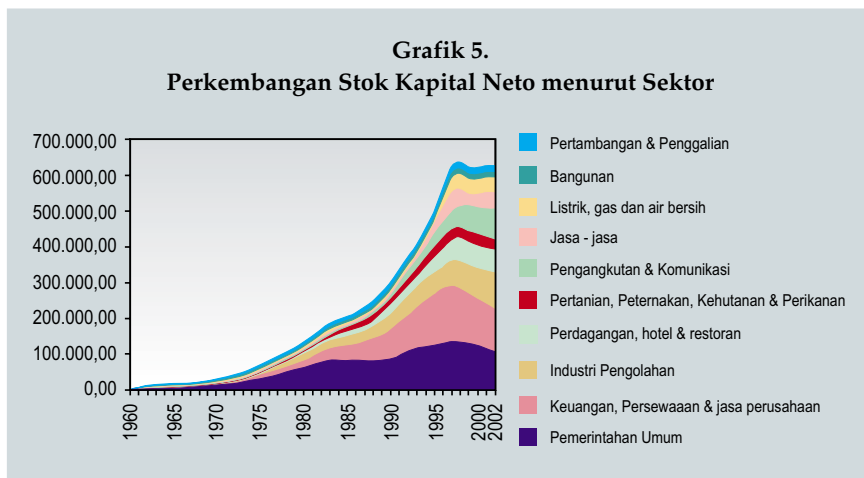
Berdasarkan komposisi menurut jenis barang modal, perkembangan stok kapital Indonesia selama kurun waktu +/- 22 tahun terkonsentrasi pada bangunan dengan rata-rata kontribusi sebesar 71%. Investasi properti terlihat semakin meningkat pada periode 1990-2002 dibandingkan periode 1980-1990. Peningkatan investasi properti dikompensasikan dengan penurunan investasi mesin, ditunjukkan dengan turunnya kontribusi mesin dari 16,1% (1960-1965) menjadi 15,3% (1996-2002). Pada jenis barang modal alat transportasi terjadi penurunan kontribusi investasi secara terus menerus sejak tahun 1980, terlihat dari turunnya kontribusi alat transportasi pada komposisi stok kapital, yaitu sebesar 10,4% (1980-1985) menjadi hanya 4,4% (1996-2002).

**Tabel 1**  
**Perkembangan Komposisi Stok Kapital Menurut Jenis Barang Modal**

Periode	Ternak	Perleng.	Lainnya	Transport	Mesin	Bangunan
1960-1965	0,04%	1,4%	5,0%	8,6%	16,1%	68,8%
1966-1970	0,02%	1,0%	4,9%	7,0%	15,6%	71,5%
1971-1975	0,03%	1,1%	4,8%	7,3%	15,5%	71,2%
1976-1980	0,02%	1,0%	4,8%	7,9%	15,4%	70,9%
1981-1985	0,01%	0,9%	4,0%	10,4%	13,6%	71,1%
1986-1990	0,01%	1,0%	4,5%	7,4%	16,6%	70,4%
1991-1995	0,02%	0,8%	5,1%	5,7%	18,7%	69,7%
1996-2002	0,03%	0,8%	5,2%	4,4%	15,3%	74,2%

Dilihat dari distribusi stok kapital menurut sektor ekonomi, investasi barang modal sejak tahun 1980-an tidak terdistribusi secara merata di seluruh sektor ekonomi. Distribusi stok kapital terkonsentrasi hanya pada 2 sektor ekonomi, yaitu sektor pemerintahan umum dan sektor keuangan, persewaan dan jasa perusahaan. Persentase rata-rata (periode 1980-2002) distribusi barang modal pada kedua sektor tersebut masing-masing sebesar 38,1% dan 19,5%. Distribusi stok kapital pada sektor pemerintahan umum terutama berasal dari investasi pada pembangunan infrastruktur, yang terdiri dari bangunan, jalan dan sarana penunjang lainnya. Seiring dengan beralihnya peranan sektor pemerintah ke sektor swasta, distribusi stok kapital pada sektor pemerintahan umum mengalami penurunan yang cukup signifikan dari 45,8% (1960-1965) menjadi 42,7% (1981-1985) dan turun terus hingga menjadi

**Grafik 5.**  
**Perkembangan Stok Kapital Neto menurut Sektor**



20,2% (1996-2002). Sementara itu, meningkatnya distribusi stok kapital pada sektor keuangan, persewaan dan jasa perusahaan terjadi pada periode 1986-1990 dan 1991-1995 merupakan dampak dari kebijakan deregulasi perbankan sehingga investasi pada sektor tersebut berkembang secara ekspansif. Namun krisis perbankan sejak tahun 1997 telah mengakibatkan kontraksi pada sektor ini sehingga distribusinya turun cukup tajam dari 27,8% (1991-1995) menjadi 22,5% (1996-2002).

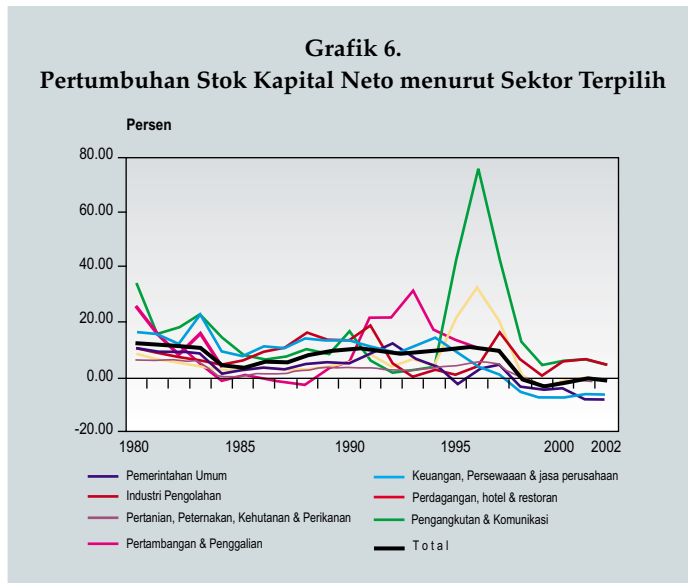
**Tabel 2**  
**Perkembangan Distribusi Stok Kapital Menurut Sektor Ekonomi**

Periode	Pemerintahan Umum	Keuangan Persewaan & Jasa perusahaan	Industri Pengolahan	Perdagangan, Hotel & restoran	Pertanian, peternakan, kehutanan & perikanan	Pengangkutan & komunikasi	Jasa-Jasa	Listrik, Gas & air bersih	Bangunan	Pertambangan & penggalian
1960-1965	45,8%	15,4%	14,2%	6,2%	8,1%	2,8%	1,7%	1,8%	1,5%	2,6%
1966-1970	47,1%	15,3%	13,8%	5,8%	8,0%	2,5%	1,6%	1,7%	1,5%	2,6%
1971-1975	47,0%	15,3%	13,8%	5,9%	8,0%	2,6%	1,6%	1,7%	1,5%	2,6%
1976-1980	46,8%	15,4%	13,7%	6,0%	8,0%	2,7%	1,6%	1,7%	1,5%	2,5%
1981-1985	42,7%	19,0%	12,3%	6,9%	7,3%	3,5%	3,2%	1,5%	1,5%	2,1%
1986-1990	32,8%	25,1%	13,8%	7,7%	6,5%	4,2%	4,8%	1,8%	1,4%	1,8%
1991-1995	27,7%	27,8%	14,0%	7,6%	5,3%	4,0%	5,6%	3,7%	2,0%	2,3%
1996-2002	20,2%	22,5%	13,3%	10,0%	4,6%	10,7%	6,5%	8,2%	1,3%	2,7%

Peningkatan peranan investasi barang modal yang cukup signifikan juga terjadi pada sektor pengangkutan dan komunikasi serta sektor listrik, gas dan air. Hal ini tercermin dari meningkatnya distribusi stok kapital pada kedua sektor tersebut. Peningkatan distribusi stok kapital pada sektor pengangkutan dan komunikasi terutama terjadi pada periode 1996-2002 yaitu sebesar 10,7% dibandingkan periode-periode sebelumnya yang distribusinya tidak lebih dari 5%. Sementara itu, distribusi stok kapital pada sektor listrik, gas dan air meningkat dari hanya 1,8% (1960-1965) menjadi 8,2% (1996-2002).

Dilihat dari pertumbuhannya, stok kapital Indonesia selama periode 1980-2002 rata-rata mengalami pertumbuhan sebesar 7,4% per tahun. Gambar 6 menunjukkan bahwa pertumbuhan stok kapital mengalami percepatan pada tahun 1990-an, terutama pada sektor pengangkutan dan komunikasi, sektor listrik, gas dan air, sektor pertambangan dan penggalian, serta sektor keuangan, persewaan dan jasa perusahaan. Krisis ekonomi sejak tahun 1997 berdampak pada turunnya investasi fisik di Indonesia, antara lain tercermin dari merosotnya angka pertumbuhan total stok kapital menjadi hanya 1,5% pada tahun 1998, bahkan mengalami pertumbuhan negatif pada tahun 1999 (-2,1%). Selama krisis, sektor yang paling terkena dampak negatif berupa berkurangnya investasi fisik adalah sektor bangunan dan sektor keuangan, persewaan dan jasa perusahaan yang masing-masing mengalami

pertumbuhan negatif pada tahun 1998 sebesar  $-9,3\%$  dan  $-3,7\%$ . Stok kapital baru kembali mengalami pertumbuhan positif pada tahun 2001 dan 2002, masing-masing  $0,69\%$  dan  $0,45\%$ .

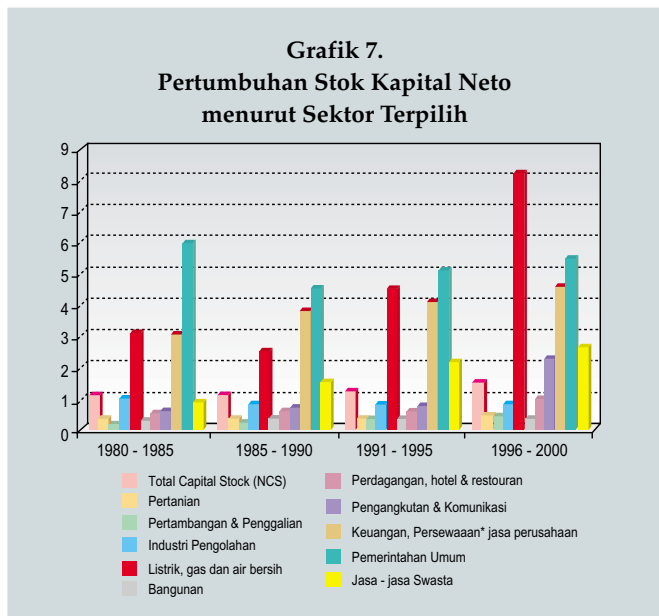


### 4.2.3 Perkembangan Produktivitas Sektoral

Yang dimaksud dengan produktivitas sektoral di sini adalah kemampuan suatu sektor dalam mengelola investasi yang diperoleh untuk menghasilkan output. Perhitungannya dapat menggunakan angka ICOR (*Incremental Capital Output Ratio*) dan angka COR (*Capital Output Ratio*). Angka ICOR merupakan angka investasi tahun sebelumnya dibagi dengan pertambahan PDB pada tahun itu, sementara COR menggunakan perbandingan data stok kapital dengan data PDB pada tahun itu.

Namun, pada kesempatan ini kita hanya akan melihat data COR yang merupakan perbandingan antara data stok kapital dengan data output yang dihasilkan. Pada periode waktu 1980-1985, sebagaimana yang diperkirakan, sektor pertambangan merupakan sektor yang paling kecil angka COR-nya yaitu sebesar 0,17 pada periode 1996 – 2002. Hal ini berarti bahwa stok kapital pada sektor pertambangan mampu menghasilkan output hampir enam kali (600%) dari stok kapitalnya. Sementara itu, sektor pemerintahan umum memiliki angka COR terbesar yaitu 5,97 yang berarti bahwa sektor pemerintahan umum hanya dapat menghasilkan output sebesar kurang lebih seperenam (17%) dari stok kapitalnya. Lebih jauh lagi, hal ini menjelaskan bahwa dalam periode 1980-1985 sektor pertambangan merupakan sektor yang diandalkan dalam menghasilkan output bagi perekonomian Indonesia.

Dalam perkembangannya, pada periode 1996-2002, sektor pertambangan bukan lagi merupakan sektor yang memiliki COR terkecil. COR sektor pertambangan pada periode tersebut adalah 0,43 atau berada di atas COR sektor bangunan yang merupakan sektor dengan COR terkecil yaitu 0,31. Hal itu berarti bahwa pada periode tersebut, sektor pertambangan hanya mampu menghasilkan output 232% dari stok kapitalnya sedangkan sektor bangunan mampu menghasilkan output 323% dari stok kapitalnya. Sektor pemerintahan umum pada periode itu memiliki COR 5,47 yang berarti kemampuan menghasilkan output dalam periode 1996-2002 meningkat sedikit dibandingkan periode 1980-1985 yaitu 18% dari stok kapitalnya. Selengkapnya perkembangan COR sektoral sejak tahun 1980 dapat dilihat pada gambar 7 di bawah ini.



### 4.3. Hasil Pengujian Statistik

Pengujian statistik dilakukan dengan metode regresi linear terhadap data PMTB dan data stok kapital. Pengujian terhadap data PMTB dilakukan mengingat data tersebut merupakan data dasar dalam perhitungan stok kapital dengan metode PIM, sehingga valid tidaknya data stok kapital juga tergantung pada akurasi data PMTB, selain pada metode perhitungan yang digunakan. Sementara itu, pengujian terhadap data stok kapital dilakukan dengan pendekatan fungsi produksi Cobb-Douglass. Tujuan pengujian adalah untuk mengetahui apakah data stok kapital hasil perhitungan PIM dapat digunakan sebagai salah satu variabel prediksi dalam perhitungan output potensial.

**Tabel 3**  
**Regresi data PDB sektoral atas data PMTB sektoral**

Dependent Variable	Independent Variable	R	R2	Ajd. R2	b	t
PDBtot	PMTBtot	0.940	0.883	0.877	2.907	12.300
PDBtani	PMTBtani	0.887	0.786	0.776	6.991	8.576
PDBindustri	PMTBindustri	0.905	0.819	0.810	5.726	9.526
PDBgast	PMTBgast	0.968	0.937	0.934	0.502	17.236
PDBbangt	PMTBbangt	0.712	0.506	0.482	0.536	4.529
PDBperdagt	PMTBperdagt	0.933	0.871	0.864	0.432	4.235
PDBtranst	PMTBtranst	0.935	0.874	0.868	0.118	11.798
PDBuangt	PMTBuangt	0.750	0.562	0.540	1.136	5.067
PDBjasat	PMTBjasat	0.757	0.573	0.552	0.348	5.179

Setelah dilakukan serangkaian uji statistik (termasuk uji normalitas, heteroskedastisitas dan autokorelasi) antara data PDB dengan data PMTB disimpulkan bahwa secara total kedua variabel tersebut memiliki hubungan yang signifikan. Koefisien korelasi antara PDB dan PMTB tercatat sebesar 0,940, sementara variabilitas data PDB dapat dijelaskan oleh data PMTB sebesar 87,7 % dan variabel lainnya sebesar 12,3 %. Secara sektoral, hampir seluruh data PMTB menurut sektor memiliki hubungan yang signifikan dengan data PDB menurut sektor. Hasil lengkap uji statistik PMTB dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 4**  
**Hasil Uji Regresi PMTB dengan Investasi Financial**

Dependent Variable : PMTB				
Variable	Coefficient	Std. Error	r-Statistic	Prob
C	84030.2	23363.98000	3.59657	0.00290
INVFINC	0.05368	0.03001	1.78899	0.09530
AR(1)	0.80247	0.14530	5.52274	0.00010
R-squared	0.822237	Mean dependent var		81802.75
Adjusted R-squared	0.796843	S.D. dependent var		29501.56
SE. of regression	13297.23	Akaike info criterion		21.98728
Sum squared resid	2.48E+09	Schwarz criterion		22.13432
Log likelihood	-183.8919	F-statistic		32.37833
Durbin-Watson stat	1.60775	Prob (F-statistic)		0.000006

Pengujian statistik juga dilakukan antara data PMTB dengan data investasi finansial (FIN). Dari hasil uji regresi linier, diketahui bahwa kedua variabel memiliki hubungan berbanding lurus yang cukup signifikan. Variabilitas data PMTB dapat dijelaskan oleh

perkembangan data investasi finansial (INVFINC) atau setiap penambahan investasi finansial akan meningkatkan investasi fisik (PMTB) pada tahun yang bersangkutan. Hasil uji regresi dapat dilihat pada tabel 4 diatas.

Selanjutnya, validitas data stok kapital diuji melalui penerapannya dalam beberapa model ekonomi. Dalam pengujian ini data stok kapital dan data tenaga kerja (yang diperoleh dari BPS) digunakan sebagai variabel penduga (estimator) untuk mengestimasi output potensial dan menghitung kontribusi pertumbuhan faktor input terhadap pertumbuhan ekonomi. Model ekonomi yang digunakan dalam pengujian ini adalah model fungsi produksi Cobb-Douglass *Douglas*, dengan persamaan sebagai berikut:

$$Y = T K^\alpha L^\beta$$

dimana,

- Y = Total output (PDB)
- K = Stok kapital (NCS)
- L = Tenaga kerja (LPROD)
- T = Teknologi
- $\alpha, \beta$  = Elastisitas NCS dan LPROD terhadap PDB

Dalam pengujian ini digunakan persamaan regresi linear, sehingga persamaan Cobb-Douglass diatas ditransformasikan dalam bentuk fungsi log-linear menjadi:

$$\ln Y = \ln T + \alpha \ln K + \beta \ln L$$

Dari uji regresi, dihasilkan parameter-parameter estimator  $\alpha = 0,256$ ;  $\beta = 0,901$ ; dan konstanta  $\ln T = 1,902$ , atau dalam bentuk persamaan:  $Y = 1,902 K^{0,256} L^{0,902}$ . (Lihat hasil uji regresi pada tabel 5). Selanjutnya, parameter-parameter estimator tersebut dapat digunakan

Tabel 5 Hasil Uji Regresi Fungsi Produksi Cobb Douglass				
Dependent Variable : PDBTOT				
Variable	Coefficient	Std. Error	r-Statistic	Prob
C	1.90237	0.31787	5.98471	0.00060
LNNCSTOT	0.25555	0.02602	9.82151	0.00000
LNLPROD	0.90128	0.06394	14.09686	0.00000
R-squared	0.99575	Mean dependent var		12.76231
Adjusted R-squared	0.99454	S.D. dependent var		0.16160
SE. of regression	0.01194	Akaike info criterion		-5.77445
Sum squared resid	0.00100	Schwarz criterion		-5.68367
Log likelihood	31.87224	F-statistic		820.698.40
Durbin-Watson stat	2.054646	Prob (F-statistic)		0.00000

untuk melakukan pendugaan (forecasting) terhadap besaran output potensial pada tahun-tahun tertentu dengan memasukkan data estimasi faktor input K dan L.

Dalam perhitungan kontribusi pertumbuhan faktor input K dan L terhadap pertumbuhan ekonomi (PDB), dilakukan dengan menderivasikan persamaan log-linear diatas terhadap variabel waktu (t) sehingga diperoleh persamaan sebagai berikut:

$$(dY/dt)(1/Y) = (dT/dt)(1/T) + \alpha(dK/dt)(1/K) + \beta(dL/dt)(1/L)$$

Dalam bentuk diskret, persamaan tersebut menjadi:

$$(dy/dt) = (dT/dt) + a(dK/dt) + b(dL/dt)$$

atau

$$r_{(Y)} = r_{(T)} + ar_{(K)} + br_{(L)}$$

dimana,

$r_y$  = Pertumbuhan ekonomi tahunan (*annual rate of changes*) output

$\alpha r_{(K)}$   $\beta r_{(L)}$  = Kontribusi pertumbuhan K dan L

$r_T$  = Kontribusi pertumbuhan teknologi atau *total fator produktivity* (TFP)

Pengujian dilakukan dengan menggunakan data periode 1990–1999, semata-mata karena keterbatasan data tenaga kerja yang tersedia. Simulasi perhitungan difokuskan pada pengamatan terhadap perbedaan kontribusi pertumbuhan faktor input antara periode sebelum krisis (1991-1996) dengan setelah krisis (1997-1999). Hasil simulasi perhitungan dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Periode	ry	rt	ark	brl
Sebelum Krisis	0.0754	0.0015	0.0262	0.0477
Sesudah Krisis	-0.0443	-0.0966	-0.0005	0.0529

Tabel 6 diatas menunjukkan bahwa faktor input tenaga kerja memberikan kontribusi yang lebih besar terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia dibandingkan stok kapital, baik pada periode sebelum maupun sesudah krisis. Turunnya rata-rata pertumbuhan ekonomi paska krisis (sampai dengan 1999) sebesar -4,43% lebih banyak didorong oleh turunnya teknologi (-9,66%) dan stok kapital (-0,05%).



#### 4.4. Perbandingan dengan Hasil Penelitian Lain

Sebagaimana diketahui bahwa upaya penelitian mengenai stok kapital Indonesia pernah dilakukan oleh para peneliti lain, yaitu Keuning (1988, 1991) dan , BPS (1995), dan Timmer (1999). Cakupan penelitian stok kapital para peneliti tersebut terbatas pada sektor industri pengolahan, sementara klasifikasi jenis barang modal yang diteliti juga tidak selengkap penelitian ini. Meskipun tidak seluruh hasil penelitian dapat dibandingkan, namun analisis ini dapat memberikan gambaran bahwa hasil penelitian ini cukup searah dengan hasil penelitian lain, terutama pada sektor industri pengolahan.

Perbandingan pada tabel 7 menunjukkan bahwa komposisi NCS pada sektor industri pengolahan antara hasil penelitian ini dengan Timmer tidak jauh berbeda, meskipun secara nominal angka level tidak sama. Sementara itu, pada tabel 8 terlihat perbandingan angka GCS periode 1975-1985, dimana rata-rata pertumbuhan GCS hasil penelitian ini cenderung lebih tinggi dibandingkan hasil penelitian Steven J. Keuning. Secara umum, diketahui bahwa stok kapital hasil penelitian ini relatif lebih tinggi dibandingkan hasil penelitian Timmer dan Keuning. Hal ini antara lain disebabkan oleh perbedaan metode perhitungan dan tahun dasar yang digunakan, disamping karena *gross-up* yang dilakukan.

Tabel 7					
Perbandingan Komposisi Industri Pengolahan dengan Hasil Penelitian Timmer Stok Kapital (NCS) Sektor Industri Pengolahan, Tahun 1995					
Sektor Industri Pengolahan	Kode	Hasil Penelitian ini (BI/SRKP-DSM)		Hasil Penelitian Marcel P. Timmer *)	
		1993, Rp Milyar	Persen	1983, Rp Milyar	Persen
Industri makanan, minuman & tembakau	S-31	7.448	12,01	5.998	14,60
Industri tekstil dan kulit	S-32	15.471	25,11	9.629	23,44
Industri dari kayu, bambu dsb	S-33	4.905	8,39	4.281	10,42
Industri kertas dan percetakan	S-34	6.636	11,68	4.148	10,10
Industri kimia	s-35	11.306	18,87	6.141	14,95
Industri mineral non logam	S-36	5.483	8,86	3.100	7,55
Industri logam dasar	S-37	1.905	3,07	1.277	3,11
Industri barang dari logam	S-38	7.005	11,35	6.025	14,67
Industri lainnya	S-39	384	0,65	472	1,15
Total NCS	S-30	60.544	100	41.071	100

\*) Indonesia's Ascent on the Technology Ladder : Capital Stock and Total Factor Productivity in Indonesian Manufacturing, 1975-1995 (Bulletin of Indonesian Economic Studies, Vol.35, April 1999, Marcel P. Timmer, Eindhoven University of Technology)

**Tabel 8**  
**Perbandingan dengan Hasil Penelitian Steven J. Keuning**  
**Stok Kapital (NCS) Sektor Industri Pengolahan, 1975-1985**

Tahun	Hasil Penelitian ini (BI/SRKP-DSM)		Hasil Penelitian Steven J. Keuning		
	1993, Rp Milyar	Pertumbuhan %	1993, Rp Milyar	Ekivalen 1993, Rp Milyar *)	Pertumbuhan %
1975	9.811,41	17,6	66.996	20.353	-
1976	11.227,48	14,4	73.082	22.210	9,1
1977	12.867,86	14,6	79.360	24.109	8,6
1978	14.758,97	14,7	85.451	25.959	7,7
1979	16.541,87	12,1	94.343	28.660	10,4
1980	17.980,66	8,7	102.484	31.133	8,6
1981	19.646,11	9,3	111.983	34.019	9,3
1982	21.210,47	8,0	122.756	37.292	9,6
1983	22.579,76	6,5	135.274	41.095	10,2
1984	23.781,05	5,3	148.223	45.028	9,6
1985	25.295,36	6,4	159.706	48.517	7,7

\*) angka ekivalen 1993 dengan menggunakan pendekatan deflator PDB

## V. PENUTUP

Penggunaan metode PIM dalam penghitungan data stok kapital cukup valid, baik dari sisi sumber data, metode perhitungan dan data yang dihasilkan. Data stok kapital tersebut dapat dimanfaatkan untuk keperluan analisis ekonomi, termasuk dalam rangka penyusunan model-model ekonomi makro. Secara deskriptif, data stok kapital hasil perhitungan PIM cukup mampu menggambarkan perkembangan stok kapital Indonesia.

Hasil pengujian terhadap data PMTB menunjukkan bahwa data dasar perhitungan stok kapital tersebut cukup akurat dan dapat dipercaya. Dari hasil serangkaian test statistik, diketahui bahwa data PMTB total dan sebagian besar data PMTB sektoral memiliki hubungan yang cukup signifikan dengan data PDB. Hubungan yang berbanding lurus antara investasi fisik (PMTB) dengan investasi finansial menggambarkan kondisi yang cukup realistis, dimana investasi fisik (barang modal) akan meningkat walaupun lebih lambat daripada pertumbuhan pada investasi finansial (seperti obligasi dan surat-surat berharga lainnya).

Penggunaan data stok kapital hasil perhitungan PIM dalam penghitungan output potensial dengan pendekatan model fungsi produksi Cobb-Douglass mampu menghasilkan parameter-parameter yang cukup masuk akal. Dalam analisis kontribusi pertumbuhan, data stok kapital bersama-sama dengan data tenaga kerja juga mampu menggambarkan besaran kontribusi pertumbuhan yang wajar dan cukup realistis.

Dibandingkan dengan hasil-hasil penelitian sebelumnya, data stok kapital hasil penelitian ini lebih komprehensif terutama dalam hal cakupan data yang dihasilkan. Pada penelitian-penelitian sebelumnya, perhitungan stok kapital hanya mencakup 4 jenis barang

modal dan 1 sektor ekonomi (sektor industri pengolahan), sementara dalam penelitian ini data stok kapital tidak hanya disajikan dalam bentuk series yang lebih panjang (1980-2002) tetapi juga dalam bentuk data matriks menurut 6 jenis barang modal dan 10 sektor ekonomi. Dengan demikian, perbandingan dengan hasil penelitian sebelumnya hanya dapat dilakukan pada sektor industri pengolahan, dimana kedua penelitian tersebut menyajikan angka persentase distribusi sektoral yang relatif sama, meskipun angka nominalnya berbeda.

Meskipun data stok kapital hasil perhitungan PIM terbukti cukup akurat dan dapat digunakan untuk keperluan analisis ekonomi, namun terdapat keterbatasan yang tidak dapat dihindarkan, terutama pada penetapan asumsi-asumsi yang digunakan. Oleh karena itu, penelitian yang lebih komprehensif diperlukan guna memperbaiki asumsi-asumsi dalam perhitungan PIM. Penyempurnaan asumsi dapat dilakukan melalui studi literatur yang lebih dan survei-survei khusus. Terhadap data matriks stok kapital yang dihasilkan masih perlu dilakukan penelitian terhadap keakuratan data stok kapital secara lebih rinci, yaitu menurut jenis barang modal, sektor ekonomi, institusi dan wilayah asal barang, sehingga data stok kapital yang tersedia dapat dimanfaatkan secara lebih optimal dalam kajian-kajian ekonomi. Dalam jangka panjang, apabila kajian perhitungan stok kapital dengan metode langsung (*Direct Observation of Capital*) dimungkinkan maka hasilnya dapat digunakan untuk *benchmarking* data stok kapital yang ada saat ini.

Upaya penyediaan data stok kapital yang akurat bagi BI sendiri merupakan langkah nyata dalam mengantisipasi rencana pengimplementasian kerangka kebijakan *inflation targeting*. Penyempurnaan data stok kapital perlu terus dilakukan untuk menghasilkan data stok kapital yang semakin akurat. Ketersediaan data stok kapital yang akurat akan memberikan kontribusi yang semakin optimal dalam pengembangan model struktural penghitungan output potensial, sehingga proyeksi laju inflasi dengan menggunakan variabel antara *output-gap* dapat dilakukan secara lebih tepat. Pada akhirnya, ketepatan proyeksi inflasi akan memberikan sinyal bagi Bank Indonesia dalam pengambilan kebijakan moneter yang diperlukan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ariantoro, Eko (2001), *Penetapan Asumsi dalam Perhitungan Stok Kapital*, Bagian Statistik Sektor Riil dan Keuangan Pemerintah, Bank Indonesia.
- Australia Bureau of Statistics (1997), *Australia's Methodology for Compiling Estimates of Capital Stock and Consumption of Fixed Capital*, Background Paper of Capital Stock Conference in Canberra.
- Badan Pusat Statistik (1997), *Estimation of Capital Stock and Investment Matrix In Indonesia*, Background Paper of Capital Stock Conference in Canberra.
- \_\_\_\_\_ (1995), *Study of Estimation of Capital Stock in Indonesia 1979-1994*, Jakarta.
- \_\_\_\_\_, *Tabel Input Output*, berbagai seri, Jakarta
- Bagian Statistik Sektor Riil dan Keuangan Pemerintah (2000), *Kajian Kemungkinan Pengumpulan Data Stok Kapital Sektor Industri Pengolahan*, Direktorat Statistik Ekonomi dan Moneter, Bank Indonesia.
- Bagian Statistik Sektor Riil dan Keuangan Pemerintah (2001), *Draft Stok Kapital*, Hasil Kerjasama Direktorat Statistik Ekonomi dan Moneter, Bank Indonesia dengan Badan Pusat Statistik.
- Bagian Statistik Sektor Riil dan Keuangan Pemerintah (2001), *Proses Pengumpulan Matriks Pembentukan Modal Tetap Bruto (PMTB)*, Hasil Kerjasama Direktorat Statistik Ekonomi dan Moneter, Bank Indonesia dengan Badan Pusat Statistik.
- Divisi Pengembangan Statistika dan Komputasi (2001), *Materi Workshop: Probabilitas dan Distribusi*, Fakultas MIPA, Institut Pertanian Bogor.
- Frenken, Jim (1992), *How to Measure Tangible Capital Stock?: The Choice Between Two Methods*, CBS Netherlands.
- Jones, Charles Irving (1997), *Introduction to Economic Growth*, Stanford University.
- Keuning, Steven J. (1988), *An Estimate Of Fixed Capital Stock By Industry and Type Of Capital Good in Indonesia*, Statistical Analysis Capability Programme, Working Paper Series No. 4, Jakarta.
- Saleh, Kusmadi (1997), *The Measurement of Gross Domestic Fixed Capital Formation in Indonesia*, Paper of Capital Stock Conference in Canberra.
- Meinen, Gerhard (1999), *Measuring Capital Stock: Explanatory Notes for the Manual on Capital Stock Statistics*, Statistics Netherlands.

- Meinen, Gerhard and Bert Verlinden (1997), *Statistics on Tangible Capital Stock: Direct Observation at Statistics Netherlands*, Paper of Conference on Capital Stock (Preliminary Version) in Canberra.
- Meinen, Gerhard, Piet Verbiest and Peter-Paul de Wolf (1998), *Perpetual Inventory Method: Service Lives, Discard Patterns and Depreciation Methods*, Department of National Accounts, Statistics Netherlands.
- Timmer, Marcel, *The Dynamics of Asian Manufacturing: A Comparative Perspective, 1963-1993*, Eindhoven Centre for Innovation Studies, Netherlands.
- Timmer, Marcel (1999), *Indonesia's Ascent on The Technology Ladder: Capital Stock and Total Factor Productivity in Indonesian Manufacturing, 1975-95*, Bulletin of Indonesian Economic Studies, Eindhoven University of Technology, Netherlands.
- Wicaksono, Gunawan (2001), *Perhitungan Stok Kapital: Beberapa Pengamatan terhadap Model Perhitungan Stok Kapital dengan Perpetual Inventory Method Metode Australia dan Metode Belanda*, Bagian Statistik Sektor Riil dan Keuangan Pemerintah, Bank Indonesia.
- Wicaksono, Gunawan, Eko Ariantoro dan A. Reina Sari (2002), *Penghitungan Data Stok Kapital dengan Metode Perpetual Inventory (Suatu Upaya Penyediaan Data Stok Kapital untuk Penghitungan Potensial Output dengan Pendekatan Fungsi Produksi)*, Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan, Volume 5, No.2, September 2002, Bank Indonesia, Jakarta.

**Tabel 1**  
**Perkembangan Komposisi Stok Kapital Menurut Jenis Barang Modal**

Tahun	Total	T-10	T-21	T-22	T-20	T-30	T-40	T-51	T-52	T-53	T-50	T-60
1960	3526.85	2384.85	549.93	21.29	571.23	329.47	1.84	10.96	47.83	2.44	61.24	178.23
1961	8385.43	5690.64	1305.85	50.70	1356.56	771.49	4.00	25.67	108.31	5.54	139.52	423.22
1962	12282.16	8294.35	1907.59	74.47	1982.06	1095.38	4.91	36.45	143.43	7.33	187.21	618.24
1963	14536.90	10036.39	2248.07	88.46	2336.53	1236.59	4.51	41.15	145.69	7.45	194.29	728.59
1964	16844.54	11742.94	2591.55	102.82	2694.38	1364.00	4.32	45.39	164.14	7.47	199.00	839.91
1965	18957.44	13330.47	2899.30	115.97	3015.27	1463.98	4.40	48.71	147.43	7.54	203.68	939.65
1966	21234.16	15034.06	3227.28	130.02	3357.30	1575.95	4.78	52.44	155.73	7.96	216.13	1045.94
1967	22296.62	15917.00	3361.38	136.65	3498.03	1576.30	4.57	52.45	151.15	7.73	211.33	1089.41
1968	23917.83	17169.16	3579.77	146.53	3726.30	1637.51	4.76	54.49	157.38	8.04	219.91	1160.18
1969	26621.86	19139.41	3965.87	162.85	4128.72	1812.05	5.67	60.30	181.14	9.26	250.70	1285.32
1970	30962.43	22211.38	4606.74	188.99	4795.73	2145.52	7.32	71.39	226.49	11.58	309.46	1493.02
1971	36484.77	26093.99	5431.29	222.29	5653.58	2584.87	9.19	86.01	282.45	14.44	382.90	1760.25
1972	43177.04	30796.50	6436.77	262.77	6699.54	3117.45	11.14	103.73	344.92	17.63	466.29	2086.13
1973	50997.14	36304.32	7615.22	310.20	7925.42	3729.17	13.19	124.09	411.84	21.05	556.98	2468.05
1974	60411.92	42944.37	9037.30	367.45	9404.75	4455.40	15.63	148.25	489.55	25.02	662.83	2928.94
1975	70987.56	50434.03	10632.53	431.88	11064.41	5248.91	18.21	174.66	572.15	29.24	776.05	3445.95
1976	81288.39	57810.89	12174.08	494.81	12668.89	5971.46	20.15	198.70	640.04	32.71	871.45	3945.56
1977	93216.63	66356.05	13957.19	567.67	14524.86	6804.63	22.63	226.42	721.69	36.89	985.00	4523.46
1978	106953.84	76188.04	16009.18	651.49	16660.67	7768.94	25.85	258.51	821.36	41.98	1121.85	5188.50
1979	120008.95	85630.10	17939.52	731.25	18670.77	8629.14	28.28	287.13	903.25	46.16	1236.55	5814.11
1980	135245.63	94228.32	18911.60	800.88	1971249	13980.94	21.52	311.15	915.78	7484	1301.76	6000.60
1981	151734.46	106366.22	20144.81	879.32	21024.13	16733.34	15.55	326.25	950.62	95.81	1372.69	6222.53
1982	170213.47	121070.80	21804.78	970.93	22775.70	18355.88	13.54	338.33	1026.03	105.92	1470.28	6527.27
1983	189153.69	133965.81	24679.35	1108.82	25788.17	19983.61	19.95	355.59	1394.91	128.85	1879.34	7516.80
1984	197135.27	139886.31	25723.05	1162.34	26885.39	20409.65	15.34	338.50	1526.32	125.01	1989.82	7948.76
1985	205316.41	148920.71	26291.18	1190.63	27481.81	19202.35	7.71	311.66	1343.57	98.72	1753.95	7949.89
1986	217186.96	156452.85	29431.17	129384	30725.01	18690.49	6.14	312.52	1636.90	104.64	2054.05	9258.42
1987	229860.47	165301.96	33584.91	1402.50	34987.40	17859.32	12.14	319.98	1582.10	94.07	1996.15	9703.51
1988	248634.26	175934.94	40597.30	1567.83	42165.13	17500.28	16.48	347.31	1736.55	9565	2179.51	10837.92
1989	272982.67	188897.89	46880.66	1648.49	48529.15	19041.05	17.98	352.00	2893.63	143.01	3388.64	13107.97
1990	303849.87	206588.73	55979.70	1798.28	57777.98	2062802	12.59	377.69	321498	147.63	3740.30	15102.25
1991	339747.92	228806.54	65908.45	2024.64	67933.09	22590.28	1618	441.57	2931.87	130.73	3504.16	16897.67
1992	373917.74	254605.24	72005.83	2204.85	74210.68	22688.69	42.23	505.34	2734.86	123.36	3363.56	19007.35
1993	408733.93	285127.49	75027.37	2346.92	77374.28	22325.52	96.50	569.09	2439.32	115.32	3123.72	20686.41
1994	450839.58	321063.88	77670.75	2530.91	80201.67	23667.85	136.06	665.83	2232.57	113.15	3011.56	22758.57
1995	501742.21	362128.36	81933.22	2991.82	84925.04	24915.44	180.94	943.42	2260.37	124.96	3328.75	26263.68
1996	562576.57	408713.05	88605.75	3461.64	92067.39	26203.52	21635	1356.16	2818.32	126.82	4301.30	3107497
1997	626940.02	455701.05	96762.32	4079.25	100841.57	29686.09	324.85	1898.65	3219.63	102.29	5220.57	35165.87
1998	636581.45	462248.94	98469.16	4451.06	102920.21	28463.48	291.28	2265.56	3487.57	74.86	5827.99	36829.54
1999	623168.00	465358.46	88628.99	4204.00	92832.99	24662.88	220.75	2119.96	3282.86	54.86	5457.69	34635.24
2000	621098.35	468151.43	88878.74	4448.63	91327.36	24996.51	154.17	1924.46	2785.87	40.97	4751.30	31717.58
2001	625404.93	471995.43	86948.12	4832.36	91780.48	28004.19	126.73	1803.93	2520.35	34.54	4358.83	29139.28
2002	628201.82	477107.75	85969.81	5096.18	91065.99	29311.52	115.80	1673.04	2325.94	31.24	4030.22	26570.54

## Keterangan:

T -10 : Bangunan

T -20 : Mesin terbagi 2 jenis:

T -21 : Mesin penggerak mula, mesin clan perlengkapannya, clan motor listrik

T -22 : Mesin listrik clan perlengkapannya

T-40 : Transportasi

T-40 : Ternak

T-50 : Perlengkapan terbagi 3 jenis:

T-31 : Perlengkapan listrik

T-32 : Perlengkapan logam

T-33 : Perlengkapan kain/kulit

T-60: Lainnya

T-40

**Tabel 2**  
**Perkembangan Distribusi Stok Kapital Menurut Sektor Ekonomi**

Tahun	Pemerintahan Umum	Kuangan Persewaan & Jasa perusahaan	Industri Pengolahan	Perdagangan, Hotel & restoran	Pertanian, peternakan, kehutanan & perikanan	Pengangkutan & komunikasi	Jasa-Jasa	Listrik, Gas & air bersih	Bangunan	Pertambangan & penggalian
1960	1595.74	542.73	505.64	223.24	286.46	104.22	59.77	62.56	53.16	93.33
1961	3804.05	1289.91	1198.99	528.38	680.35	245.67	141.80	148.69	126.25	221.35
1962	5600.87	1887.87	1746.93	766.93	994.50	353.59	206.74	217.59	184.48	322.66
1963	6678.57	2231.71	2052.33	895.54	1174.04	407.63	243.01	257.13	217.59	379.35
1964	7794.19	2582.46	2361.88	1023.49	1357.73	459.70	279.60	297.32	251.25	43692
1965	8827.73	2902.42	2642.87	1136.96	1525.98	504.09	312.53	333.72	281.84	489.31
1966	9937.75	3247.40	2947.33	1259.93	1707.74	552.42	348.01	372.67	314.82	546.09
1967	10498.25	3406.07	3077.49	1306.31	1790.75	564.90	362.84	389.76	329.50	570.75
1968	11307.00	3651.90	3288.07	1389.86	1919.06	595.23	387.28	416.52	352.69	610.24
1969	12598.44	4065.75	3654.76	1544.51	2135.29	659.59	430.34	462.36	392.32	678.50
1970	14627.76	4732.42	4255.62	1804.10	2484.08	773.34	50129	537.17	456.69	789.97
1971	17197.35	5581.24	5023.15	2137.71	2928.02	921.21	592.14	632.92	538.82	932.20
1972	20310.42	6609.60	5953.43	2542.21	3465.83	1100.82	702.41	749.40	638.38	1104.54
1973	23954.79	7810.11	7039.11	3012.77	4094.10	1309.07	831.09	885.80	754.62	1305.67
1974	28347.21	9253.89	8346.24	3577.13	4850.79	1558.23	985.84	1050.29	894.47	1547.83
1975	33296.56	10873.80	9811.41	4206.38	5700.53	1834.13	1159.08	1235.01	1051.29	1819.38
1976	3815723	12448.91	11227.48	4808.76	6526.45	2093.47	1326.29	1414.30	1203.38	2082.12
1977	43787.21	14272.30	12867.86	5505.42	7483.27	2393.05	1519.79	1621.79	1379.44	2386.51
1978	50266.44	16372.30	14758.97	6308.57	8585.78	2738.77	1742.69	1860.63	1582.25	2737.44
1979	56471.45	18365.90	16541.87	7060.07	9631.13	3056.48	1952.69	2086.47	1774.22	3068.66
1980	62299.72	21536.71	17980.66	8893.97	10572.28	4098.67	2266.11	2229.68	2038.21	3329.62
1981	68776.48	25079.34	19646.11	10338.21	11580.66	4737.82	3318.49	2413.30	2294.07	3549.98
1982	76737.32	29685.75	21210.47	11239.30	12683.11	5312.86	4379.29	2616.11	2612.02	3737.26
1983	80497.54	36517.48	22579.76	13069.72	13835.28	6499.95	6507.14	2798.35	2956.91	3891.56
1984	80373.65	40178.17	23781.05	1373271	14083.52	7478.36	7507.84	2954.08	3028.01	4017.89
1985	81325.96	43436.68	25295.36	14419.56	14441.72	8105.91	7911.79	3148.58	3092.18	4138.66
1986	81910.14	48575.16	27750.04	15360.78	14984.51	8709.51	8908.67	3506.10	3189.83	4292.23
1987	80997.84	54518.71	30834.40	16831.55	15476.09	9401.38	10147.59	3931.85	3282.89	4438.17
1988	79766.89	63767.43	34462.27	19328.88	16300.52	10422.38	12016.86	4509.95	3478.93	4580.15
1989	82904.19	72427.67	39367.45	21837.33	17263.26	11390.44	13911.61	5214.19	3869.41	4797.13
1990	87602.49	82875.79	44818.27	25115.52	18375.18	13403.63	16117.78	6172.13	4292.17	5076.90
1991	96421.02	92083.52	53441.48	27295.37	19495.68	14279.71	17727.59	7149.92	5650.00	6203.63
1992	109251.39	100431.44	56613.55	28595.04	20450.37	14625.40	19414.85	9818.81	7148.06	7568.83
1993	117787.76	112786.79	57372.51	30465.57	21458.36	15095.53	21434.89	13589.13	8735.73	10007.65
1994	124491.96	130043.03	59520.63	31931.75	22776.41	15792.02	24079.53	20274.36	10121.12	11808.78
1995	123187.79	144704.07	60543.58	39082.05	24404.97	22538.27	34036.43	29700.73	10003.50	13540.80
1996	128030.87	152051.74	63558.13	52167.06	26675.77	39716.44	38683.41	36722.39	9868.08	15102.68
1997	135453.81	154939.85	74371.43	63028.56	28818.66	56943.56	42366.58	44543.77	9854.04	16619.76
1998	132223.46	149183.10	80019.91	64587.57	29171.22	65042.98	41561.01	48858.57	8942.27	16991.37
1999	127659.68	139568.73	81386.92	63648.65	28504.97	68594.92	38081.19	51148.78	7905.92	16668.24
2000	123774.37	131431.75	86373.40	63352.02	28329.09	73551.00	36189.27	54230.70	7145.12	16721.64
2001	115722.73	124681.91	93268.13	63536.10	28353.02	79048.57	39441.80	57966.37	6542.14	16844.16
2002	107827.40	119068.67	98844.18	63778.15	28380.86	83674.09	42439.86	61319.51	6006.62	16862.48