

## BAB IV

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 4.1 Model Dasar & Metode yang Digunakan

Analisis hubungan antara perkembangan pasar modal dan pertumbuhan ekonomi dalam penelitian ini mengacu pada sebuah model dasar yang telah dibahas pada bagian studi literatur, yang berbentuk sebagai berikut:

$$growth_t = \beta_0 + \beta_1 STOCK_t + \beta_2 X_{2t} + \dots + \beta_n X_{nt} + \varepsilon_t \dots \dots \dots (4.1)$$

Dimana  $y$  adalah pertumbuhan ekonomi,  $STOCK$  adalah variabel-variabel perkembangan pasar modal yang diantaranya meliputi *size*, volatilitas. Variabel-variabel yang digunakan sebagai  $STOCK$  bervariasi dalam berbagai studi empiris. Levine & Zervos (1996) memasukkan variabel nilai kapitalisasi pasar modal terhadap PDB, *trading*, dan derajat integrasi sebagai komponen  $STOCK$ . Sedangkan Khan & Senhadji (2001) menggunakan rasio kapitalisasi pasar modal terhadap PDB, dan rasio obligasi pemerintah terhadap PDB. Arestis, Demetriades & Luintel (2001) menambahkan variabel volatilitas pasar modal.

$X$  adalah variabel kontrol yang antara lain meliputi porsi investasi terhadap pendapatan nasional, *financial depth*. Dan sebagaimana variabel  $STOCK$ , variabel kontrol yang digunakan dalam studi empiris yang berkaitan juga cukup bervariasi. Beberapa di antaranya adalah PDB riil per kapita awal (*Initial per capita income*, yang merupakan logaritma dari PDB riil per kapita) untuk mengukur tingkat modal fisik per kapita, *school enrollment rate* untuk mengukur tingkat modal manusia, instabilitas politik (banyaknya revolusi/kudeta, konsumsi, inflasi, serta nilai tukar di pasar gelap. Lebih lanjut mengenai variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini, akan dijelaskan pada bagian 4.3.

Penelitian ini akan menggunakan data *time series* untuk menganalisis hubungan antara perkembangan pasar modal dan pertumbuhan ekonomi di Indonesia, mengacu pada penelitian Arestis dan Demetriades (1997) serta Arestis, Demetriades dan Luintel (2001)

yang menyimpulkan bahwa penggunaan data *time series* akan menghasilkan estimasi yang lebih baik dibandingkan data *cross-section*. Sebabnya, tiap negara memiliki sensitifitas variabel yang berbeda sehingga jika diagregasi dapat menimbulkan estimasi yang bias. Selain itu penggunaan data *cross-section* cenderung menimbulkan masalah heteroskedastisitas yang lebih besar, dan ada pula kemungkinan perbedaan pengumpulan data atau definisi variabel di antara negara-negara yang diobservasi. Analisis regresi dalam penelitian ini akan menggunakan metode *ordinary least square* (OLS), mengacu pada penelitian Khan & Senhadji (2000) yang menemukan bahwa perkembangan sektor keuangan mempengaruhi pertumbuhan ekonomi secara satu arah. Mengenai metode OLS akan dibahas pada sub-bab selanjutnya.

#### **4.2 Metode *Ordinary Least Square***

*Ordinary least square* (OLS) adalah salah satu metode analisis regresi. Pada penggunaan metode OLS dilakukan analisa terhadap tiga kriteria yaitu: (1) kriteria ekonomi dengan tanda dan besaran, (2) kriteria statistik dengan uji t, F, dan  $R^2$ , dan (3) kriteria ekonometrika dengan asumsi BLUE (*Best Linear Unbiased Estimator*).

Dalam analisis kriteria ekonomi yang dilakukan adalah menganalisis kecocokan tanda dan nilai koefisien dengan teori ekonomi. Sedangkan analisis kriteria statistik berarti melakukan pengujian t-stat, F dan  $R^2$ . Penjelasan mengenai pengujian kriteria statistik tersebut adalah sebagai berikut:

##### 1. Uji t-stat

Pengujian ini dilakukan untuk melihat apakah variabel independen secara individual berpengaruh terhadap variabel dependen secara signifikan. Desain hipotesisnya adalah:  
 $H_0 : \beta_1 = 0$  ( Variabel independen secara individual mempengaruhi variabel dependen secara tidak signifikan)

$H_1 : \beta_1 \neq 0$  ( Variabel independen secara individual mempengaruhi variabel dependen secara signifikan).

Tolak  $H_0$  apabila probabilitas t-stat lebih kecil dari 0.05 ( Dengan tingkat  $\alpha=5\%$  atau

Tolak  $H_0$  apabila probabilitas t-stat lebih kecil dari 0.1 ( Dengan tingkat  $\alpha=10\%$  )

## 2. Uji F-stat

Pengujian ini dilakukan untuk melihat apakah variabel independen secara bersama-sama mempengaruhi variabel dependen secara signifikan. Desain hipotesisnya :

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \dots = \beta_n = 0$  ( Variabel – variabel independen secara bersama-sama/ serentak mempengaruhi variabel dependen secara tidak signifikan)

$H_1 : \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq \dots \neq \beta_n \neq 0$  ( Variabel – variabel independen secara bersama-sama/ serentak mempengaruhi variabel dependen secara signifikan).

## 3. Uji *Godness of Fit*, $R^2$

$R^2$  mencerminkan kemampuan variabel-variabel independen menerangkan variasi variabel dependen. Semakin besar nilai  $R^2$ , semakin baik pula kemampuan variabel-variabel independen dalam menerangkan pergreakan variabel dependen.

Dalam analisis kriteria ekonometrika, estimator yang baik memiliki sifat BLUE (*Best Linear Unbiased Estimator*). Saat estimator bersifat BLUE, ia memiliki sifat-sifat sebagai berikut:

1. Memiliki varians eror yang minimum.
2. Memiliki bentuk fungsi yang linear.
3. Koefisien regresi mencerminkan parameter populasi

Syarat tercapainya BLUE adalah pemenuhan asumsi-asumsi *no multicollinearity*, *no heteroskedasticity*, dan *no autocorrelation*. Maka untuk menguji tercapainya BLUE, dilakukan uji pelanggaran asumsi-asumsi tersebut di atas sebagai berikut:

## 1. Uji *Multicollinearity*

*Multicollinearity* adalah keadaan dimana terdapat hubungan linear antara variabel-variabel penduga. Multikolinearitas dapat dideteksi dengan beberapa cara yaitu :

- (i) F-stat signifikan namun banyak t-stat yang tidak signifikan disertai oleh arah koefisien yang tidak sesuai dengan teori.
- (ii) Nilai VIF (*Variance Inflation Factor*)  $< 1$  berarti tidak terdapat multikolinearitas, nilai VIF yang berkisar antara 1-10 berarti terdapat multikolinearitas moderat, sedangkan nilai  $VIF > 10$  menandakan adanya masalah multikolinearitas yang serius.

Penanggulangan terhadap *multicollinearity* dapat dilakukan dengan mengeluarkan variabel yang tidak signifikan, selama penghilangan variabel tersebut tidak menyebabkan timbulnya bias yang cukup besar pada model. Jika bias yang timbul cukup besar, maka harus dilakukan penggunaan variabel baru yang disebut dengan *variable instrumental*, yaitu variabel yang berkorelasi dengan variabel dependen, tetapi tidak berkorelasi dengan variabel independen.

## 2. Uji *Serial Correlation*

Pengujian *serial correlation* bertujuan untuk menguji adanya korelasi antar error term periode  $t$  dengan error term periode  $t-1$ . Masalah ini dapat disebabkan oleh *inertia* atau kelembaman pengaruh dari variabel dependen observasi sebelumnya, atau oleh tidak memasukkan variabel dependen yang penting. Pengujian dapat dilakukan dengan *Breusch- Godfrey Serial Correlation LM Test* atau dengan *Durbin-Watson statistics*. Disain  $H_0$  adalah bahwa model tidak memiliki *serial correlation*.  $H_0$  ditolak ketika *p-value* dari *observed R<sup>2</sup>*  $< \alpha$ . Jika menggunakan *DW statistics*,  $H_0$  tidak ditolak jika nilai *DW statistics* berada dalam kisaran  $2 \pm 0.3$ . Penanggulangan terhadap adanya masalah *serial correlation* dapat dilakukan dengan cara menambah variabel *AR (Auto*

*Rergressive*), menambah lag pada variabel dependen atau independen, atau dengan melakukan regresi nilai turunan.

### 3. Uji *Heteroskedasticity*

*Heteroskedasticity* adalah keadaan dimana terdapat varians yang tidak konstan pada variabel dependen. Pengujian adanya heteroskedastisitas dapat dilakukan dengan tes Breusch-Pagan. Desain  $H_0$  adalah bahwa tidak terdapat masalah *heteroskedasticity* pada model. Jika  $p\text{-value} < \alpha$ , maka  $H_0$  tidak diterima, dan model dinyatakan melanggar asumsi homoskedastisitas. Adanya *heteroskedasticity* menyebabkan parameter yang diduga menjadi tidak efisien. Masalah *heteroskedasticity* dapat ditanggulangi dengan menggunakan *robust standard error* saat melakukan regresi.

### 4.3 Rancangan Model & Hipotesis Penelitian.

Sebelum sampai pada rancangan model dalam penelitian ini, akan terlebih dahulu dibahas mengenai variabel-variabel yang digunakan serta perkiraan arah hubungannya dengan variabel dependen. Pemilihan variabel-variabel didasari oleh teori dan penelitian-penelitian terdahulu yang telah dibahas dalam bagian Studi Literatur.

Sebagai variabel dependen, akan digunakan dua variabel perekonomian riil. Yang pertama adalah pertumbuhan PDB riil (*growth*), yang dihitung sebagai pertumbuhan PDB harga konstan tahun 2000. Yang kedua adalah PDB riil perkapita ( $y$ ), dihitung sebagai PDB riil dibagi dengan jumlah penduduk. Karena keterbatasan data dari jumlah penduduk (BPS), setelah tahun 2005 angka populasi diasumsikan tumbuh sebesar 1.26% (sama dengan pertumbuhan tahun 2004-2005).

Variabel pertama yang akan digunakan sebagai indikator perkembangan pasar modal adalah *size* (*mcy*), yang akan dihitung sebagai rasio nilai kapitalisasi pasar modal terhadap PDB riil. Kapitalisasi pasar modal adalah nilai dari seluruh saham beredar di

pasar modal. Nilainya diperoleh dari perkalian antara seluruh lembar saham beredar dengan harganya. Rasio kapitalisasi pasar terhadap PDB ini merupakan variabel yang paling umum digunakan dalam literatur-literatur yang mencoba mengidentifikasi signifikansi pasar modal terhadap perekonomian riil. Dirasioikan terhadap PDB riil sebab dengan demikian variabel ini mencerminkan porsi atau ukuran. Variabel *mcy* diharapkan memiliki hubungan yang positif terhadap variabel *growth* dan *y*. Asumsi yang mendasari hipotesis tersebut adalah bahwa; (1) semakin besar nilai kapitalisasi pasar modal maka semakin besar pula manfaat investasi yang dapat dinikmati oleh masyarakat sebagai investor di pasar modal; (2) semakin besar pasar modal berarti semakin besar pula sumber pendanaan bagi sektor riil; (3) semakin besar pasar modal maka semakin baik kemampuan pasar modal dalam memobilisasi tabungan masyarakat serta dalam mendiversifikasi risiko (Levine & Zervos, 1996). Variabel *mcy* juga diharapkan memiliki pengaruh yang positif terhadap sektor perbankan, sebab transaksi pasar modal dilakukan melalui sistem perbankan dan capital gain masyarakat dari pasar modal juga disimpan dalam sistem perbankan.

Oleh karena variabel kapitalisasi hanya dapat menangkap ukuran dari pasar modal, maka akan digunakan variabel *initial public offerings (ipo)* yang mencerminkan transmisi modal ke sektor riil. Nilai dari variabel *ipo* merupakan adalah nilai dari seluruh penawaran saham perdana yang terjadi dalam satu triwulan. Diharapkan bahwa semakin tinggi IPO maka semakin tinggi pula investasi riil sehingga semakin tinggilah pertumbuhan ekonomi (*growth*) dan pertumbuhan ekonomi per kapita (*y*). Hal ini didasari oleh pemikiran bahwa IPO berhubungan erat dengan investasi riil, mengingat penggunaan dana hasil IPO pada umumnya adalah untuk penambahan kapasitas produksi atau ekspansi. Aktifitas *ipo* juga dapat lebih spesifik mencerminkan minat perusahaan untuk masuk ke pasar modal dan memanfaatkannya sebagai sumber modal baru.

Perusahaan yang terdaftar di bursa tidak hanya dapat menggalang dana dari IPO namun juga dari *rights issue*/ penerbitan hak memesan efek terlebih dahulu (HMETD). *Rights issue* adalah penerbitan saham baru oleh perusahaan yang telah terdaftar di pasar modal, dengan ketentuan yang mengharuskan saham baru tersebut untuk ditawarkan terlebih dahulu kepada pemegang saham perusahaan. Tujuan dari *rights issue* pada umumnya adalah penambahan likuiditas perusahaan, agar neraca perusahaan membaik sehingga memperlancar kegiatan usahanya. Dalam rangka menangkap pemanfaatan dana dari pasar modal secara lebih luas, kita akan memasukkan pula aktifitas *rights issue* ke dalam model. *Rights issue* dimasukkan dalam variabel *new capital raised (ncr)*, yang dihitung sebagai nilai seluruh *ipo* ditambah dengan nilai *rights issue* yang terjadi di bursa dalam satu triwulan. Diharapkan bahwa semakin besar jumlah modal yang diperoleh dari pasar modal (*ncr*) maka semakin banyak/ besar pula kegiatan investasi riil yang dapat dibiayai. Dan investasi riil merupakan pendorong pertumbuhan, sehingga diduga bahwa variabel *new capital raised* berpengaruh secara positif terhadap *growth* dan *y*. Variabel *ncr* digunakan oleh *World Federation of Exchange* sebagai salah satu indikator signifikansi pasar modal terhadap perekonomian sebuah negara.

Untuk mengidentifikasi pengaruh volatilitas pasar modal terhadap perekonomian riil digunakan *smv*, yaitu *Stock Market Volatility*. Variabel *smv* dihitung sebagai varians IHSG dalam masing-masing triwulan. Akan digunakan pula variabel volatilitas yang dihitung secara berbeda, yaitu *smv12*. Variabel *smv12* dihitung sebagai varians indeks harga saham gabungan (IHSG) 1 tahun ke belakang (contoh: varians dari maret tahun *t* ke maret tahun *t-1*). Diduga baik variabel *smv* maupun *smv 12* berpengaruh secara negatif terhadap *growth* dan *y*. Hal ini didasari oleh pemikiran bahwa volatilitas meningkatkan elemen ketidakpastian dalam perekonomian, dan dapat mengganggu perekonomian melalui hal-hal berikut ini: (1) Volatilitas di pasar modal dapat tertransmisikan ke sektor riil

melalui fluktuasi tingkat bunga, fluktuasi tingkat bunga ini dapat menghambat baik investasi riil maupun konsumsi sebab ia meningkatkan ongkos investasi, ongkos kredit konsumsi, serta menimbulkan ketidakpastian pasar; (2) Volatilitas di pasar modal dapat pula mengakibatkan fluktuasi nilai tukar mata uang domestik yang dapat berpengaruh negatif terhadap sektor perdagangan. Diduga pula bahwa volatilitas yang tinggi di pasar modal dapat menjadi disinsentif bagi masyarakat untuk menanam modalnya di pasar modal, menyebabkan masyarakat beralih ke sektor perbankan sebagai tempat menanam modal. Sehingga jika diuji pengaruh volatilitas pasar modal terhadap pertumbuhan sektor perbankan, diduga akan menghasilkan arah pengaruh yang positif.

Perkembangan teknologi merupakan elemen yang sangat penting bagi pertumbuhan ekonomi sebab ia mampu meningkatkan kemampuan sebuah perekonomian mengelola sumberdaya secara lebih efisien. Maka seharusnya perkembangan teknologi yang diterapkan di pasar modal dapat pula meningkatkan efisiensi pasar modal sehingga meningkatkan kontribusi pasar modal bagi pertumbuhan ekonomi. Untuk menangkap kemajuan teknologi/ inovasi sistem baik dalam transaksi maupun pengawasan, digunakanlah *Dsyst*. Variabel ini merupakan variabel *dummy* yang menandakan ada tidaknya inovasi atau perbaikan sistem pada tahun yang diobservasi. Tiap *Dsyst* yang bernilai 1 menandakan adanya inovasi atau perbaikan sistem di pasar modal, sedangkan *Dsyst* yang bernilai 0 menandakan tidak adanya inovasi sistem di pasar modal. Penerapan teknologi baru yang dimasukkan dalam *Dinfo* adalah: (1) JATS pada tahun 1995; (2) sistem *auto-rejection* pada tahun 2001; (3) *e-reporting* pada tahun 2004 ; (4) *remote trading* pada tahun 2002 dan (5) *scripless trading* pada tahun 2004. Variabel *Dsyst* diharapkan mempengaruhi *growth* dan *y* secara positif, sebab kemajuan teknologi di pasar modal dapat meningkatkan efisiensi pasar modal sehingga pasar modal dapat berfungsi secara lebih baik sebagai sumber pembiayaan sektor riil. Peningkatan teknologi yang

mempermudah transaksi juga akan menarik lebih banyak investor sebab membuat pasar modal lebih likuid. Peningkatan teknologi dalam sistem pengawasan juga akan meningkatkan efisiensi pasar modal. Kesulitan yang ditemui dalam menentukan nilai 1 atau 0 untuk variabel ini adalah, memilih antara “waktu diperkenalkannya sistem” dan “waktu efektifnya sistem”. Penulis memilih “waktu efektifnya sistem”, namun penulis juga menemukan inkonsistensi mengenai tanggal/bulan tepatnya sistem-sistem di atas diaplikasikan.

Untuk mengidentifikasi pengaruh aliran modal asing akibat adanya liberalisasi pasar modal, akan digunakan variabel *Dlib*. *Dlib* menandakan ada tidaknya usaha liberalisasi *capital account* pada sisi investasi portfolio pada tahun yang diobservasi. Tiap *Dlib* yang bernilai 1 menandakan adanya usaha liberalisasi, sedangkan *Dlib* yang bernilai 0 menandakan tidak adanya usaha liberalisasi. Variabel *Dlib* diharapkan mempengaruhi *growth* dan *y* secara positif. Didasari oleh pemikiran bahwa aliran modal asing dapat menambah stok modal/ sumber pembiayaan bagi perekonomian domestik. Kebijakan liberalisasi yang dimasukkan dalam variabel *Dlib* adalah: (1) liberalisasi hambatan pada investasi portfolio tahun 1995; (2) liberalisasi kepemilikan saham tahun 1997; (3) serta liberalisasi pasar obligasi tahun 2004.

*Dinfo* adalah variabel *dummy* yang menandakan ada tidaknya regulasi baru yang dibuat untuk memperbaiki masalah informasi di pasar modal pada tahun observasi. Variabel ini digunakan untuk menangkap perbaikan arus informasi yang terjadi di pasar modal. Sebab salah satu kualitas perantara keuangan yang dapat membantu menumbuhkan perekonomian, sebagaimana dikemukakan oleh Joseph Schumpeter, adalah meningkatkan kemampuan investor untuk memonitor perusahaan. Tiap *Dinfo* yang bernilai 1 menandakan adanya regulasi baru tentang perbaikan informasi, sedangkan *Dinfo* yang bernilai 0 menandakan tidak adanya regulasi baru tentang perbaikan informasi. Variabel

*Dinfo* diharapkan mempengaruhi *growth* dan *y* secara positif. Ini didasari oleh pemikiran bahwa perbaikan arus informasi akan memperbaiki efisiensi pasar modal. Perbaikan arus informasi dapat meningkatkan kemampuan investor dalam mendiversifikasi risiko, serta meningkatkan kualitas pengawasan oleh otoritas pasar modal. Regulasi yang dimasukkan dalam *Dinfo* adalah: (1) penerapan UU Pasar Modal no.8 tahun 1995; (2) munculnya prinsip IOSCO tahun 1998; (3) peraturan mengenai *internal control* oleh SK.Bapepam tahun 2003; (4) serta penerapan *e-monitoring* tahun 2004.

Variabel kontrol pada model penelitian ini adalah variabel tidak berhubungan dengan variabel-variabel perkembangan pasar modal namun diketahui berkorelasi dengan variabel dependen. Tujuan digunakannya adalah untuk menguji signifikansi variabel-variabel pasar modal setelah dikontrol oleh variabel-variabel kontrol tersebut. Selain itu, juga untuk menanggulangi masalah *multicolinearity* yang mungkin muncul di antara variabel-variabel perkembangan pasar modal. Variabel kontrol yang pertama adalah *financial depth (m2y)* yang digunakan oleh King & Levine (1993), serta Levine & Zervos (1996), sebagai ukuran pertumbuhan sektor perbankan. *Financial depth* dihitung sebagai rasio antara M2 terhadap PDB. M2 adalah uang kartal ditambah dengan *demand deposit* serta *time* serta *saving deposit* yang ada pada sistem perbankan sehingga dapat pula menjadi indikator pertumbuhan sektor perbankan. Variabel *m2y* diharapkan mempengaruhi *growth* dan *y* secara positif, mengacu pula pada hasil penelitian King & Levine (1993), serta Levine & Zervos (1996).

Variabel kontrol yang kedua adalah investasi (*Iy*), yaitu porsi PMTDB (pembentukan modal tetap bruto) terhadap PDB riil. Variabel kontrol yang ketiga adalah modal fisik perkapita (*kcap*), yang dihitung sebagai rasio PMTDB terhadap total populasi. Secara teoritis, investasi memiliki hubungan yang positif dengan pertumbuhan ekonomi. Maka variabel *Iy* dan *kcap* diharapkan menghasilkan tanda koefisien positif terhadap

*growth* dan *y* setelah diregresi. Pada penelitian Levine dan Zervos (1996) digunakan pula logaritma dari PDB riil per kapita untuk mengukur tingkat pendapatan awal/ modal awal sebagai variabel kontrol, pada penelitian ini akan digunakan *Iy* dan *kcap* saja untuk mewakili modal awal.

Dengan demikian, rancangan model yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

$$growth_t = \beta_0 + \beta_1 \ln mcy_t + \beta_2 \ln smv_t + \beta_3 \ln ipo_t + \beta_4 Dsyst_t + \beta_5 Dinf o_t + \beta_6 Dlib_t + \beta_7 \ln m2y_t + \beta_8 \ln Iy_t + \varepsilon_t \dots\dots\dots(4.2)$$

$$\ln y_t = \beta_0 + \beta_1 \ln mcy_t + \beta_2 \ln smv_t + \beta_3 \ln ncr_t + \beta_4 Dsyst_t + \beta_5 Dinf o_t + \beta_6 Dlib_t + \beta_7 \ln m2y_t + \beta_8 \ln Iy_t + \varepsilon_t \dots\dots\dots(4.3)$$

$$\ln y_t = \beta_0 + \beta_1 \ln mcy_t + \beta_2 \ln smv_t + \beta_3 \ln ncr_t + \beta_4 Dsyst_t + \beta_5 \ln m2y_t + \beta_6 \ln kcap_t + \varepsilon_t \dots\dots\dots(4.4)$$

$$\ln m2y_t = \beta_0 + \beta_1 \ln mcy_t + \beta_2 \ln smv_t + \varepsilon_t \dots\dots\dots(4.5)$$

Model (4.2) dirancang untuk mengidentifikasi pengaruh variabel-variabel perkembangan pasar modal terhadap pertumbuhan PDB riil, dengan menyertakan variabel sektor perbankan (*m2y*) serta variabel investasi (*Iy*) sebagai variabel kontrol. Maka variabel dependen yang digunakan dalam model ini adalah pertumbuhan PDB riil (*growth*). Seluruh variabel dependen diubah bentuknya kedalam logaritma natural kecuali variabel-variabel *dummy*. Perubahan bentuk ini bertujuan untuk mencerminkan pertumbuhan.

Pada model (4.3) variabel dependen yang digunakan adalah PDB riil perkapita yang juga diubah kedalam bentuk logaritma natural (*ln y*). Variabel-variabel dependen pada model ini juga diubah bentuknya ke dalam bentuk logaritma natural, kecuali variabel-variabel *dummy*. Model (4.3) dirancang untuk mengidentifikasi hubungan antara variabel-

variabel perkembangan pasar modal dengan pertumbuhan ekonomi per kapita. Pendekatan volatilitas yang berbeda akan digunakan pada kedua variasi model (4.2) dan (4.3), yaitu variabel *smv12* (volatilitas dalam yang dihitung sebagai varians dalam 1 tahun). Pada bagian selanjutnya, variasi model (4.2) dan (4.3) yang menggunakan variabel *smv12* sebagai variabel volatilitas akan dinamakan model (5.1b) dan model (5.2b)

Model (4.4) dirancang untuk lebih spesifik mengidentifikasi pengaruh unsur *new capital raised (ncr)* dan perbaikan teknologi di pasar modal (*dsyst*) terhadap pertumbuhan PDB riil perkapita. Seperti model sebelumnya, seluruh variabel kecuali variabel *dummy* akan diubah kedalam bentuk logaritma natural untuk mencerminkan pertumbuhan. Variabel *ncr* diharapkan dapat menangkap aktifitas pembiayaan perusahaan dari pasar modal secara lebih luas daripada *ipo*. Pada variasi model ini, variabel kontrol yang mewakili investasi juga diubah bentuknya menjadi PMTDB per kapita. Penggunaan bentuk PMTDB perkapita secara teoritis lebih sesuai untuk menjelaskan pertumbuhan ekonomi riil perkapita, sehingga diharapkan akan meningkatkan kemampuan model dalam menjelaskan pergerakan variabel dependen secara lebih baik.

Model (4.5) bertujuan untuk mengidentifikasi pertumbuhan pasar modal terhadap pertumbuhan sektor perbankan. Sebagai proxy pertumbuhan sektor perbankan digunakan rasio M2 terhadap PDB. Diduga pertumbuhan pasar modal akan mempengaruhi pertumbuhan sektor perbankan secara negatif, didasari oleh temuan Demirguc-Kunt dan Levine (1996) yang mengemukakan bahwa seiring dengan pertumbuhan ekonomi, porsi sektor perbankan dalam perekonomian akan mengecil sedangkan porsi pasar modal dalam perekonomian akan membesar. Dasar pemikiran lain yang melandasi dugaan di atas adalah bahwa ketika volatilitas di pasar modal meningkat, masyarakat akan menarik modalnya dari pasar modal dan mengalihkannya kedalam sistem perbankan. Maka ketika suplai modal di pasar modal berkurang, suplai modal di sektor perbankan akan meningkat.

**Tabel 4-1. Ringkasan hipotesis mengenai arah hubungan antara variabel-variabel penduga dengan variabel dependen**

<b>Variabel dependen: pertumbuhan PDB riil (<i>growth</i>) &amp; pertumbuhan PDB per kapita (<i>ln y</i>)</b>	
<b>Variabel independent</b>	<b>Hubungan dengan variabel dependen</b>
Stock market size ( <i>ln mcy</i> )	+
Volatilitas ( <i>ln smv</i> ) & ( <i>ln smv12</i> )	-
IPO ( <i>ln ipo</i> )	+
Penerapan teknologi baru ( <i>Dsyst</i> )	+
Liberalisasi ( <i>Dlib</i> )	-
Perbaikan arus informasi ( <i>Dinfo</i> )	+
<i>New capital raised</i> ( <i>ln ncr</i> )	+
Perkembangan sektor perbankan ( <i>ln m2y</i> )	-
Investasi ( <i>ln Iy</i> )	+
Modal fisik per kapita ( <i>ln kcap</i> )	+
<b>Variabel dependen: <i>ln m2y</i></b>	
<b>Koefisien</b>	<b>Hubungan dengan variabel dependen</b>
Stock market size ( <i>ln mcy</i> )	+
Volatilitas ( <i>ln smv</i> )	+

#### 4.4 Sumber Data

Data-data yang digunakan dalam penelitian ini didapatkan dari beberapa sumber yaitu *International Financial Statistics* (IFS), *Census and Economic Information Center* (CEIC), Bapepam, Bank Indonesia, serta BPS, dengan spesifikasi sebagaimana yang dijelaskan oleh (Tabel 4-2). Seluruh data PDB harga konstan telah disamakan tahun dasarnya yaitu tahun 2000. Data IPO yang digunakan adalah data IPO berdasarkan tanggal efektif, yaitu tanggal dimana setelah dinyatakan efektif sebuah perusahaan dapat menawarkan sahamnya di pasar primer. Data IPO dari CEIC, digunakan penulis untuk melengkapi beberapa data

IPO yang tidak lengkap dari Bapepam. Penerbitan saham perdana dalam penelitian ini hanya mencakup penerbitan perdana saham, dan tidak memasukkan obligasi karena keterbatasan data mengenai penerbitan obligasi.

**Tabel 4-2. Sumber data**

<b>Data</b>	<b>Digunakan dalam Variabel</b>	<b>Sumber Data</b>
PDB riil	<i>growth, y, Iy, mcy, m2y</i>	IFS
Jumlah penduduk	<i>Y, kcap</i>	IFS
Kapitalisasi pasar	<i>mcy, ncr</i>	CEIC
IHSG	<i>Smv</i>	CEIC
IPO	<i>Ipo, ncr</i>	CEIC, Bapepam
<i>Rights issue/ HMETD</i>	<i>Ncr</i>	Bapepam
PMTDB	<i>Iy, kcap</i>	Buku Statistik Indonesia (BPS)
M2	<i>m2y</i>	Website Bank Indonesia (bi.go.id)