

## BAB 3

### DATA DAN METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini menggunakan metodologi pembuktian yang dikembangkan oleh Dichev (2004). Di bagian ini dijelaskan ruang lingkup penelitian, terutama mengenai data yang menjadi obyek penelitian.

##### 3.1.1 Pemilihan Obyek Penelitian

DWR dapat dihitung pada berbagai tingkat agregat, yaitu saham individual, portofolio, industri ataupun bursa saham. Kelebihan menggunakan agregat yang tinggi adalah adanya tingkat generalisasi yang tinggi, sementara kekurangannya adalah pengaruh *dollar-weighted* lebih terasa pada tingkat agregasi yang rendah. Dalam penelitiannya, Dichev mengambil agregasi sampel di tingkat bursa efek. Sesuai saran Dichev untuk penelitian selanjutnya, maka dalam penelitian ini diambil agregasi sampel yang lebih rendah.

Umat Islam yang berinvestasi di Bursa Efek Indonesia (BEI) sudah seharusnya hanya memilih efek syariah. Berbeda dengan keberadaan obligasi (surat hutang) syariah, prinsip-prinsip penyertaan modal secara syariah di BEI tidak diwujudkan dalam bentuk saham syariah, melainkan berupa pembentukan indeks saham yang memenuhi prinsip-prinsip syariah. Dalam hal ini, di BEI terdapat *Jakarta Islamic Index* (JII) yang merupakan 30 saham yang memenuhi kriteria syariah yang ditetapkan DSN-MUI.

Karena itu, JII diambil sebagai sampel dalam penelitian ini. JII dianggap mewakili saham-saham terbaik di BEI yang telah memenuhi prinsip-prinsip syariah, sehingga sesuai dengan kebutuhan umat Islam. Penetapan saham-saham yang dimasukkan dalam JII juga telah melalui proses seleksi yang ketat dan melibatkan pihak Dewan Pengawas Syariah dari PT Danareksa Investment Management.

Dalam hal ini, saham-saham yang masuk dalam JII adalah emiten yang kegiatan usahanya tidak bertentangan dengan syariah seperti yang dijelaskan di situs BEI ([www.bei.co.id](http://www.bei.co.id)), yaitu:

- Usaha perjudian dan permainan yang tergolong judi atau perdagangan yang dilarang.
- Usaha lembaga keuangan konvensional (ribawi) termasuk perbankan dan asuransi konvensional.
- Usaha yang memproduksi, mendistribusi serta memperdagangkan makanan dan minuman yang tergolong haram.
- Usaha yang memproduksi, mendistribusi dan/atau menyediakan barang-barang ataupun jasa yang merusak moral dan bersifat mudarat.

Kemudian selain batasan kualitatif, BEI juga mempertimbangkan aspek likuiditas dan kondisi keuangan emiten seperti:

1. Memilih kumpulan saham dengan jenis usaha utama yang tidak bertentangan dengan prinsip syariah dan sudah tercatat lebih dari 3 bulan (kecuali termasuk dalam 10 kapitalisasi besar).
2. Memilih saham berdasarkan laporan keuangan tahunan atau tengah tahun berakhir yang memiliki rasio Kewajiban terhadap Aktiva maksimal sebesar 90%.
3. Memilih 60 saham dari susunan saham diatas berdasarkan urutan rata-rata kapitalisasi pasar (market capitalization) terbesar selama satu tahun terakhir.
4. Memilih 30 saham dengan urutan berdasarkan tingkat likuiditas rata-rata nilai perdagangan reguler selama satu tahun terakhir.

*Sebagai alternatif* dari portofolio JII, sebenarnya juga ada kumpulan saham syariah dan kriterianya yang telah dikeluarkan oleh Bapepam-LK berupa Daftar Efek Syariah (DES) seperti yang tercantum di situs Bapepam-LK ([www.bapepam.go.id](http://www.bapepam.go.id)). DES ini sendiri berisi saham yang jauh lebih banyak sehingga dapat memberikan tingkat agregasi data yang lebih besar dibandingkan JII (164 saham untuk DES tanggal 3 Desember 2007, lalu ditambah 11 saham lagi untuk DES tanggal 11 April 2008). Perlu diperhatikan bahwa rasio kewajiban

terhadap aktiva maksimal yang ditetapkan untuk JII berbeda dengan yang disyaratkan dalam DES. Dalam Peraturan Bapepam-LK II.K.1 yang mengambil dasar dari antara lain Fatwa DSN-MUI No. 20/DSN-MUI/IV/2001 ini disebutkan kriteria antara lain tidak melebihi rasio-rasio keuangan sebagai berikut:

- a) total hutang yang berbasis bunga dibandingkan dengan total ekuitas tidak lebih dari 82% (hutang yang berbasis bunga dibandingkan dengan total ekuitas tidak lebih dari 45%:55%); dan
- b) total pendapatan bunga dan pendapatan tidak halal lainnya dibandingkan dengan total pendapatan (revenue) tidak lebih dari 10%.

Dapat dilihat bahwa Peraturan Bapepam-LK hanya memperhitungkan jenis hutang yang berbasis bunga (ribawi), sedangkan kriteria JII memperhitungkan semua hutang. Selain itu, Bapepam-LK menambahkan batasan berupa pendapatan non-halal maksimal, sehingga kriteria syariah DES relatif lebih baik daripada JII. Namun karena DES dari Bapepam-LK tersebut baru berlaku secara resmi tanggal 31 Agustus 2007, maka data historis dari DES dianggap belum cukup representatif untuk dijadikan obyek penelitian.

*Alternatif lain* dari portofolio efek syariah yang sebenarnya tepat untuk penelitian ini adalah reksa dana syariah. Produk reksa dana umumnya dibeli oleh investor awam dengan modal yang kecil. Tipe investor seperti ini, seperti temuan Tim Studi Tipologi Investor Reksa Dana dari Bapepam-LK (2007), kurang memahami konsep berinvestasi di pasar modal dengan baik. Sehingga, hasil penelitian ini dapat membawa manfaat pengetahuan untuk mereka.

Dalam hal ini, reksa dana syariah memiliki data historis berupa harga unit penyertaan serta nilai aktiva bersih (*net asset value* atau NAV). Sehingga nilai distribusi bersih ke investor dapat dicari untuk setiap periode dan rata-rata imbal hasilnya dapat dibandingkan. Idealnya, nilai imbal hasil yang diteliti adalah rata-rata tahunan yang diambil dari data bulanan selama beberapa tahun, seperti penelitian Dichev. Namun, reksa dana syariah yang diterbitkan sudah cukup lama (tiga tahun atau lebih, yaitu sejak 2005) dan masih aktif hingga kini hanya 6 buah (lihat Tabel 3.1). Maka data historis dari reksa dana syariah dianggap belum cukup

lengkap sebagai obyek penelitian. Karenanya, dalam penelitian ini diputuskan untuk tetap menggunakan data historis JII yang telah tersedia sejak tahun 2000.

**Tabel 3.1 Daftar Reksadana Aktif yang Diterbitkan sebelum Tahun 2005**

<b>Nama Reksa Dana</b>	<b>Tanggal Terbit</b>
BNI Dana Syariah	8/7/2004
BNI Danapulus Syariah	8/7/2004
Danareksa Syariah Berimbang	31/5/2002
Mandiri Investa Syariah Berimbang	4/11/2004
PNM Amanah Syariah	1/9/2004
PNM Syariah	10/11/2003

Sumber: Bapepam-LK.

### 3.1.2 Batasan Obyek Penelitian

Pengkajian ulang (*review*) untuk menentukan saham-saham yang dimasukkan dalam JII dilakukan 6 bulan sekali pada awal bulan Januari dan Juli setiap tahunnya. Sedangkan perubahan pada jenis usaha emiten diawasi secara terus menerus berdasarkan data-data publik yang tersedia. Artinya, daftar saham yang merupakan komponen pembentuk JII dapat berubah setiap 6 bulan. Karenanya, agar didapatkan sampel portofolio yang konsisten dalam hal validitas pergerakan kapitalisasi pasarnya, perlu dilakukan seleksi saham-saham yang selalu ada dalam JII sepanjang periode penelitian.

Mulanya dipilih periode awal dikeluarkannya JII pada bulan Juli tahun 2000 hingga bulan Desember tahun 2007. Namun dari hasil seleksi ini hanya didapatkan 5 saham. Maka untuk menambah jumlah sampel saham diputuskan untuk mengurangi periode menjadi Januari 2003 hingga Desember 2007 (lima tahun) sebagai berikut:

- Januari 2003 – Juni 2003
- Juli 2003 – Desember 2003
- Januari 2004 – Juni 2004
- Juli 2004 – Desember 2004
- Januari 2005 – Juni 2005
- Juli 2005 – Desember 2005
- Januari 2006 – Juni 2006
- Juli 2006 – Desember 2006
- Januari 2007 – Juni 2007
- Juli 2007 – Desember 2007

Dalam hal ini didapatkan 8 saham seperti tercantum di Tabel 3.2. Data dari delapan saham dalam periode lima tahun ini dianggap cukup untuk membentuk sampel portofolio berupa proksi (*proxy*) yang dapat mewakili saham-saham JII.

**Tabel 3.2 Daftar Saham yang Membentuk Sampel Portofolio**

No.	Simbol	Nama Emiten	Industri/Sektor
1	ANTM	Aneka Tambang (Persero) Tbk	<i>Mining: Metal and Mineral Mining</i>
2	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk	<i>Consumer Goods Industry: Food And Beverages</i>
3	INTP	Indocement Tunggak Prakasa Tbk	<i>Basic Industry And Chemicals: Cement</i>
4	ISAT	Indosat Tbk	<i>Infrastructure, Utilities &amp; Transportation: Telecommunication</i>
5	SMCB	Holcim Indonesia Tbk	<i>Basic Industry And Chemicals: Cement</i>
6	TLKM	Telekomunikasi Indonesia Tbk	<i>Infrastructure, Utilities &amp; Transportation: Telecommunication</i>
7	UNTR	United Tractors Tbk	<i>Trade, Services &amp; Investment: Wholesale (Durable &amp; Non Durable Goods)</i>
8	UNVR	Unilever Indonesia Tbk	<i>Consumer Goods Industry: Cosmetics and Household</i>

Sumber: Hasil seleksi sampel portofolio, data dari Bursa Efek Indonesia.

### 3.1.3 Perolehan Data Obyek Penelitian

Agar perhitungan IRR untuk mencari DWR dapat dilakukan, diperlukan data total imbal hasil untuk perhitungan distribusi bersih ke investor agar komponen perubahan harga dan arus modal investor dapat dipisahkan. Untuk itu diperlukan data sekunder berupa harga saham dan kapitalisasi pasar penutupan bulanan.

Dalam hal ini, sebenarnya BEI menyediakan data statistik perdagangan saham bulanan berupa *JSX/IDX Monthly Statistics* yang tersedia secara online di

situs BEI ([www.bei.co.id](http://www.bei.co.id)). Tetapi karena data statistik ini hanya tersedia selama setahun terakhir, maka diputuskan untuk mengambil data dari Bloomberg. Hal ini karena yang dibutuhkan dalam penelitian ini bukanlah data harga saham dan kapitalisasi yang sebenarnya, namun total imbal hasil bulanan saham. Selain itu, data dari Bloomberg telah memperhitungkan semua aksi *stock split*, *rights issue*, *warrant issue* dan sebagainya sepanjang periode sampel yang diambil.

Karena itu, data dari Bloomberg sudah berupa data *time series* yang akurat dan konsisten, sehingga perhitungan total imbal hasil dapat dilakukan dengan lebih mudah. Sedangkan, data dari BEI harus melalui beberapa langkah pengolahan dulu untuk memperhitungkan *stock split* dan *right issue* dalam perhitungan total imbal hasil.

Bloomberg sendiri hanya menyediakan data harian dari harga saham dan kapitalisasi pasar. Maka data bulanan harus diambil dari hari terakhir setiap bulannya. Alasan pengambilan harga penutupan adalah untuk menjaga tingkat obyektivitas dari penentuan harga saham yang selalu bergerak fluktuatif dari waktu ke waktu.

### **3.1.4 Jenis dan Karakteristik Data Obyek Penelitian**

Dalam penelitian ini, data awal berupa harga saham dan kapitalisasi pasar bulanan tidak langsung dapat digunakan untuk pengujian hipotesis. Hal ini karena pengujian hipotesis membutuhkan data yang sudah diolah berupa rata-rata imbal hasil aset (TWR) dan imbal hasil investor (DWR) portofolio yang terdiri dari 8 saham yang telah disebutkan. Selain itu juga dibutuhkan data arus modal investor berupa distribusi bersih ke investor dari portofolio tersebut. Karena itu, data awal ini harus melalui proses pengolahan terlebih dahulu untuk menghasilkan data yang siap uji. Namun sebelumnya dipaparkan terlebih dahulu jenis dan karakteristik data awal dari penelitian ini.

Data harga penutupan bulanan dari kedelapan saham yang menjadi sampel penelitian dapat dilihat dalam Lampiran 1 di hal. L-1 dengan statistik deskriptif di Tabel 3.3. Dalam sampel data awal ini tercakup periode selama 61 bulan [ 5 tahun \* 12 bulan + 1 bulan ke-0 ]. Rata-rata harga saham tertinggi dicatat oleh TLKM sebesar Rp. 5.492 dan diikuti oleh ISAT sebesar Rp. 4.474. Kapitalisasi pasar

bulanan tertinggi juga dicatat oleh TLKM sebesar Rp. 117,29 triliun dan diikuti oleh UNVR sebesar Rp 32,25 triliun. Sementara saham SMCB tercatat memiliki harga dan kapitalisasi pasar terendah (Rp. 552 dan Rp. 4,23 triliun) serta diikuti oleh ANTM (Rp. 938 dan Rp. 9,27 triliun). Sejak Desember 2002 hingga Desember 2007, harga saham UNTR mencatat kenaikan tertinggi yaitu mencapai hampir 52 kali lipat, diikuti oleh ANTM sebesar 46 kali lipat. Sementara harga UNVR dan INDF mencatat kenaikan terendah sepanjang periode tersebut dengan masing-masing sebesar 4,72 kali lipat dan 4,81 kali lipat.

**Tabel 3.3 Statistik Deskriptif Harga Bulanan Saham**

	N	Range	Min	Max	Mean		Std. Dev	Skewness		Kurtosis	
	Stat	Stat	Stat	Stat	Stat	Std. Err	Stat	Stat	Std. Err	Stat	Std. Err
ANTM_PR	61	4578	97	4675	938.07	139.52	1089.66	1.802	0.306	2.834	0.604
INDF_PR	61	2062	513	2575	1045.56	64.68	505.13	1.423	0.306	1.366	0.604
INTP_PR	61	7561	639	8200	3448.43	250.45	1956.09	0.606	0.306	-0.372	0.604
ISAT_PR	61	7413	1287	8700	4473.89	246.45	1924.81	0.063	0.306	-0.406	0.604
SMCB_PR	61	1615	135	1750	551.97	40.68	317.75	1.969	0.306	4.861	0.604
TLKM_PR	61	9771	1377	11148	5492.16	382.90	2990.58	0.476	0.306	-1.068	0.604
UNTR_PR	61	11064	186	11250	3706.67	392.99	3069.35	0.717	0.306	-0.361	0.604
UNVR_PR	61	6014	1429	7443	3876.64	197.49	1542.47	0.584	0.306	-0.406	0.604
Valid N (listwise)	61										

Sumber: Data Bloomberg yang diolah. Harga saham dalam Rupiah.

Dalam kaitannya dengan penelitian ini, perlu diperhatikan bahwa uraian tentang kenaikan harga di atas mengasumsikan investasi *buy-and-hold* mulai sepanjang periode tersebut (5 tahun) tanpa ada aktivitas perdagangan apapun. Padahal seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, ada bukti empiris bahwa investor di pasar modal di beberapa negara di dunia jarang melakukan hal ini. Karena itu, dalam penelitian ini juga dicoba untuk membuktikan apakah fenomena yang sama terjadi di BEI untuk saham-saham JII.

Sedangkan data kapitalisasi pasarnya tercantum dalam Lampiran 2 di hal. L-2 dengan statistik deskriptif di Tabel 3.4. Statistik deskriptif untuk kedua jenis data dihasilkan oleh perangkat lunak SPSS dengan sedikit modifikasi pada beberapa nama kolom agar sesuai dengan ruangan yang tersedia di halaman ini. Sebagai pelengkap informasi, saham UNTR mencatat kenaikan kapitalisasi pasar

tertinggi sebesar hampir 66 kali lipat. Sedangkan, saham UNVR mencatat kenaikan kapitalisasi pasar terendah sebesar 3,71 kali lipat.

**Tabel 3.4 Statistik Deskriptif Kapitalisasi Pasar Bulanan Saham**

	N	Range	Min	Max	Mean		Std. Dev	Skewness		Kurtosis	
	Stat	Stat	Stat	Stat	Stat	Std. Err	Stat	Stat	Std. Err	Stat	Std. Err
ANTM_MV	61	43447685	1144615	44592300	9272477.8	1324156.3	10341991.2	1.786	0.306	2.764	0.604
INDF_MV	61	18922468	5396318	24318786	10203518.5	594253.6	4641269.1	1.438	0.306	1.405	0.604
INTP_MV	61	27793306	2392796	30186102	12822454.8	920043.3	7185768.1	0.579	0.306	-0.403	0.604
ISAT_MV	61	39664295	7610925	47275220	25160949.0	1322630.0	10330070.3	-0.044	0.306	-0.458	0.604
TLKM_MV	61	191771984	34020000	225791984	117291540.7	7513970.9	58685988.4	0.425	0.306	-1.105	0.604
SMCB_MV	61	12375583	1034492	13410075	4229669.7	311755.5	2434888.4	1.969	0.306	4.861	0.604
UNTR_MV	61	31663290	417312	32080602	10735074.4	1139159.9	8897123.5	0.632	0.306	-0.507	0.604
UNVR_MV	61	43872500	13734000	57606500	32248007.3	1380420.3	10781427.4	0.502	0.306	-0.290	0.604
Valid N (listwise)	61										

Sumber: Data Bloomberg yang diolah. Harga saham dalam jutaan Rupiah.

### 3.1.5 Variabel Operasional

Dalam pengujian hipotesis 1, ada dua variabel operasional yang digunakan, yaitu imbal hasil aset dan imbal hasil investor. Kedua variabel tersebut adalah:

- Imbal hasil aset (TWR)

Variabel ini merepresentasikan imbal hasil dari sisi kinerja aset dengan mengasumsikan investasi *buy-and-hold*. Mula-mula, rata-rata imbal hasil aset bulanan portofolio dihitung dengan melakukan pembobotan nilai (*value weighting*) berdasarkan kapitalisasi pasar awal periode pada imbal hasil bulanan setiap saham. Lalu, rata-rata imbal hasil aset 6 bulanan portofolio dihitung dengan GM dari rata-rata imbal hasil bulanan portofolio untuk periode 6 bulanan.

- Imbal hasil investor (DWR)

Variabel ini merepresentasikan imbal hasil dari sisi pandang investor dengan memperhitungkan kegiatan *active trading* investor sepanjang periode investasi. Mula-mula, kapitalisasi pasar bulanan portofolio dihitung dengan menjumlahkan kapitalisasi pasar bulanan setiap saham. Lalu, dilakukan perhitungan IRR seperti telah diuraikan di bagian 2.1.1. Arus kas untuk perhitungan IRR selama periode 6 bulanan dari portofolio adalah:

- Arus kas 0: kapitalisasi pasar bulan ke-0 dari portofolio (tanda negatif)
- Arus kas 1-5: nilai distribusi modal bersih ke investor bulan ke-1 sampai 5 dari portofolio (dengan tandanya masing-masing)
- Arus kas 6: kapitalisasi pasar bulan ke-6 dari portofolio (tanda positif)

Selanjutnya, ada tiga variabel utama yang dipergunakan dalam pengujian hipotesis 2 dan 3. Berikut ini penjelasan dari masing-masing variabel.

- Distribusi bersih ke investor (atau cukup disebut distribusi saja).  
Variabel ini merepresentasikan arus modal bersih ke investor untuk setiap periode investasi, yaitu perubahan kapitalisasi pasar pada satu periode tertentu dikurangi unsur perubahan harga saham. Nilai distribusi ini digunakan sebagai input untuk perhitungan IRR (yaitu DWR).
- Imbal hasil sebelum  
Variabel ini merupakan imbal hasil pada satu periode sebelum periode distribusi. Nilai imbal hasil ini digunakan untuk mencari korelasi antara arus modal bersih ke investor dengan imbal hasil sebelumnya. Untuk mencari imbal hasil per periode dapat digunakan metode TWR.
- Imbal hasil sesudah  
Variabel ini merupakan imbal hasil pada satu periode sesudah periode distribusi. Nilai imbal hasil ini digunakan untuk mencari korelasi antara arus modal bersih ke investor dengan imbal hasil sesudahnya. Untuk mencari imbal hasil per periode dapat digunakan metode TWR.

### 3.2 Metodologi Penelitian

Imbal hasil aset (atau TWR) didapat dengan mencari rata-rata geometris dari imbal hasil bulanan. Sedangkan imbal hasil investor (atau DWR) didapat dengan perhitungan IRR. Arus kas untuk perhitungan IRR dapat diturunkan dari data kapitalisasi pasar dan imbal hasil saham setiap periode untuk menghasilkan besaran yang disebut distribusi modal bersih ke investor. Distribusi bersih ke investor ini adalah perubahan kapitalisasi pasar yang dikurangi dengan komponen perubahan harga (yaitu imbal hasil) pada setiap periode.

Dari tinjauan berbagai literatur, penulis menemukan ada sejumlah kritik tentang adanya kemungkinan solusi ganda atau bahkan tidak ditemukannya solusi dari perhitungan IRR yang memang dilakukan dengan metode coba-coba, misalnya dalam Martin (1995). Namun kini perhitungan IRR dengan banyak iterasi dapat dilakukan secara cepat, mudah dan akurat sampai menemukan solusi yang benar dengan bantuan komputer dan teknologi informasi (*information technology* – IT). Terkait penggunaan IT di dunia ekonomi dan keuangan Islam, Kartajaya dan Sula (2006) bahkan menempatkan penggunaan IT di posisi pertama dalam 17 Prinsip Syariah Marketing. Dichev (2004) juga tidak menemukan hambatan yang berarti dalam perhitungan IRR, antara lain karena adanya stabilitas dalam perubahan harga dan kapitalisasi pasar pada tingkat agregasi sampel yang besar. Selain itu ia juga menyatakan komputasi IRR dengan komputer memberikan hasil yang cukup akurat dalam penelitiannya.

### **3.2.1 Desain Penelitian**

Penelitian ini mengadopsi metodologi yang dikembangkan Dichev. Berikut ini diuraikan empat tahapan utama dalam proses penelitian ini.

#### **3.2.1.1 Pengumpulan Data**

Sampel penelitian diambil dari data saham-saham yang termasuk dalam JII selama periode Januari 2003 hingga Desember 2007. Mula-mula dicari dulu saham-saham yang selalu berada dalam JII sepanjang periode tersebut untuk menjaga konsistensi data. Dari masing-masing saham tersebut, barulah dikumpulkan data berupa harga saham dan kapitalisasi pasar penutupan bulanan. Data pada tanggal terakhir setiap bulannya dianggap cukup mewakili data pada bulan yang bersangkutan.

#### **3.2.1.2 Pengolahan Data**

Mula-mula perhitungan imbal hasil bulanan dari masing-masing saham dicari dari perubahan harga saham penutupan setiap bulan. Selanjutnya setelah melalui pengolahan data, rata-rata imbal hasil *portofolio* bulanan akan dihitung dengan metode TWR (yaitu GM) dan metode DWR (yaitu IRR). Periode investasi yang dipilih untuk perhitungan rata-rata imbal hasil bulanan adalah 6 bulan.

Periode 6 bulan ini merupakan hasil kompromi antara ketersediaan data dan keterwakilan data dalam penelitian. Jika dipilih periode 1 tahun seperti pada umumnya, maka hanya akan didapat sampel rata-rata imbal hasil sebanyak 5 (Januari 2003 hingga Desember 2007). Namun karena kini ada 10 periode 6 bulanan sepanjang periode tersebut, maka jumlah data dalam sampel rata-rata imbal hasil TWR dan DWR menjadi 10. Hasil yang didapat dianualisasikan agar mudah dibandingkan dengan imbal hasil dari jenis investasi lain, yang umumnya juga dihitung dalam periode tahunan.

### 3.2.1.3 Pengujian Hipotesis

Untuk menjawab pertanyaan penelitian pertama, kedua sampel berupa imbal hasil aset dan imbal hasil investor dibandingkan untuk membuktikan bahwa TWR lebih besar daripada DWR. Karena jumlah data dalam kedua sampel (10) tidak dapat memenuhi asumsi normalitas, maka uji Z tidak dapat digunakan. Maka, dilakukan pengujian sebuah hipotesis (hipotesis 1) dengan uji T berupa selisih rata-rata dari dua sampel berhubungan (berpasangan atau *paired*). Dalam hal ini, jika imbal hasil aset lebih besar daripada imbal hasil investor, maka selisih rata-rata dari keduanya bernilai positif. Hipotesis 1 (*one-tailed*) yang diuji adalah "Selisih rata-rata dari imbal hasil aset dan imbal hasil investor tidak lebih besar dari nol." Hipotesis alternatifnya adalah sebaliknya.

Jika hipotesis 1 ditolak, maka terbukti bahwa imbal hasil aset (yang mengasumsikan *buy-and-hold*) pada saham-saham JII lebih besar daripada imbal hasil investor (yang menggambarkan *active trading*), dan sebaliknya. Sehingga dapat dikatakan bahwa perhitungan imbal hasil aset dengan metode TWR cenderung bias ke atas. Lalu jika dilihat dari sisi lain, hal ini juga menunjukkan bahwa investasi *buy-and-hold* pada saham JII secara umum lebih menguntungkan daripada melakukan *active trading*.

Untuk menjawab pertanyaan penelitian kedua, berikutnya dicari korelasi antara arus modal investor dengan imbal hasil sebelum yang tinggi dan imbal hasil sesudah yang rendah. Dalam hal ini dibutuhkan dua buah hipotesis (hipotesis 2 dan 3). Dalam penelitiannya, Dichev (2004) menggunakan uji korelasi Pearson dan Spearman untuk beberapa sampel data, namun menghasilkan kesimpulan yang sama. Maka untuk kedua hipotesis ini digunakan metode uji korelasi Pearson saja.

Hipotesis 2 menguji korelasi antara arus modal investor dengan imbal hasil sebelum yang tinggi. Jika ada arus modal *dari* investor setelah ada imbal hasil yang tinggi, artinya ada korelasi negatif antara arus modal *ke* investor dengan imbal hasil sebelumnya. Hipotesis 2 (*one-tailed*) yang diuji adalah "Korelasi antara arus modal ke investor dengan imbal hasil sebelumnya tidak kurang dari nol." Hipotesis alternatifnya adalah sebaliknya.

Jika hipotesis 2 ditolak, maka terbukti bahwa ada korelasi antara arus modal investor dengan imbal hasil sebelum yang tinggi. Sehingga dapat dikatakan bahwa investor cenderung menambah (mengeluarkan) modal setelah adanya imbal hasil yang tinggi.

Terakhir, hipotesis 3 menguji korelasi antara arus modal investor dengan imbal hasil sesudah yang rendah. Jika imbal hasil menjadi rendah setelah ada arus modal *dari* investor, artinya ada korelasi positif antara arus modal *ke* investor dengan imbal hasil sesudahnya. Hipotesis 3 (*one-tailed*) yang diuji adalah "Korelasi antara arus modal ke investor dengan imbal hasil sesudahnya tidak lebih besar nol." Hipotesis alternatifnya adalah sebaliknya.

Jika hipotesis 3 ditolak, maka terbukti bahwa ada korelasi antara arus modal investor dengan imbal hasil sesudah yang rendah. Sehingga dapat dikatakan bahwa imbal hasil cenderung turun setelah adanya tambahan modal dari investor.

#### **3.2.1.4 Pengambilan Kesimpulan**

Jika ketiga hipotesis tersebut ditolak, maka pertanyaan penelitian pertama dan kedua dapat dijawab benar. Artinya, secara agregat investor saham-saham JII sebenarnya mendapatkan imbal hasil yang lebih rendah tanpa menyadarinya. Sehingga, pertanyaan penelitian 3 juga dapat dijawab benar. Yaitu, bahwa metode DWR sesuai untuk mengukur imbal hasil historis dari investor saham-saham JII. Hal ini karena metode DWR lebih akurat dalam menggambarkan kegiatan *active trading* yang sesungguhnya dari investor, sekaligus memperkuat teori Zweig dan Dichev.

### 3.2.2 Teknik Analisis

Berikut ini diuraikan rincian teknik analisis dalam pengujian hipotesis untuk menjawab pertanyaan penelitian.

#### 3.2.2.1 Perhitungan Imbal Hasil Aset, Imbal Hasil Investor dan Distribusi

Mula-mula, perlu dicari imbal hasil yang disebut *holding period yield* (HPY) dari masing-masing saham dalam periode bulanan. Namun sebelumnya dihitung dulu *holding period return* (HPR) dalam periode yang sama. Menurut Reilly dkk. (2006 hal. 8), HPR menggambarkan perbandingan nilai investasi di akhir periode dibandingkan nilai investasi awal di awal periode dengan rumus berikut (disederhanakan):

$$HPR = \frac{MV_t}{MV_{t-1}} \quad (3.1)$$

di mana  $MV$  adalah nilai pasar (*market value*) dari investasi. Kini dapat dicari HPY berupa prosentase dari *perubahan* nilai saham dalam periode satu bulan tersebut. Menurut Reilly dkk. (2006, hal. 8), HPY dapat dihitung dengan mengurangkan 1 dari HPR:

$$HPY = HPR - 1 \quad (3.2)$$

Setelah itu, perlu dicari HPY bulanan untuk sampel portofolio yang diukur sebagai rata-rata tertimbang dari imbal hasil masing-masing saham dalam portofolio tersebut. Penimbang yang digunakan dalam menghitung rata-rata ini adalah kapitalisasi pasar awal (*beginning market value*) dari setiap saham relatif terhadap total kapitalisasi pasar portofolio. Menurut Reilly dkk. (2006, hal. 12), untuk menghitung rata-rata imbal hasil dari portofolio dapat digunakan rumus berikut (disederhanakan):

$$HPY_{pf} = \sum_{i=1}^n \frac{MV_{i,t-1}}{MV_{pf,t-1}} * HPY_i \quad (3.3)$$

di mana  $n$  adalah jumlah saham dalam portofolio. Masih menurut Reilly dkk. (2006, hal. 12), rata-rata imbal hasil dari portofolio dapat pula dihitung dengan cara lain sebagai berikut (disederhanakan):

$$HPY_{pf} = \frac{MV_{pf_t}}{MV_{pf_{t-1}}} - 1 \quad (3.4)$$

Dalam hal ini, kapitalisasi pasar yang diperhitungkan adalah total nilai pasar dari portofolio tanpa memperhatikan kapitalisasi pasar masing-masing saham. Dalam penelitian ini hanya digunakan rumus (3.3).

Imbal hasil aset (TWR) dari sampel portofolio dapat dihitung dengan rata-rata aritmetis (*arithmetic mean* atau AM), atau rata-rata geometris (*geometric mean* atau GM) yang umum digunakan di dunia finansial. Menurut Reilly dkk. (2006, hal. 10), untuk menghitung AM dapat digunakan rumus berikut:

$$AM = \sum \frac{HPY}{n} \quad (3.5)$$

di mana  $n$  adalah jumlah subperiode dalam periode investasi. Masih menurut Reilly dkk. (2006, hal. 10), GM dapat dihitung dengan rumus berikut:

$$GM = (\prod HPR)^{\frac{1}{n}} - 1 \quad (3.6)$$

Tentunya HPY dan HPR yang harus digunakan dalam perhitungan adalah imbal hasil dari portofolio untuk setiap periode seperti pada persamaan (3.3) atau (3.4). Perlu diperhatikan bahwa AM dan GM mengasumsikan investasi *buy-and-hold*, yaitu investor membeli aset pada awal periode, tidak membeli atau menjual aset selama periode investasi, lalu menjual semuanya di akhir periode. Dalam penelitian ini, hanya digunakan metode GM untuk menghitung TWR.

Imbal hasil investor (DWR) dihitung dengan *internal rate of return* (IRR) yang umum digunakan dalam *capital budgeting* atau pengambilan keputusan sebelum menerima suatu proyek sebagai alternatif dari NPV (*net present value*). NPV sendiri adalah penjumlahan investasi awal dengan seluruh *present value* dari arus kas di masa mendatang. Menurut Ross dkk., untuk menghitung NPV dari suatu investasi dapat digunakan rumus berikut (2005, hal. 71):

$$NPV = -C_0 + \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t} \quad (3.7)$$

di mana  $C_t$  adalah arus kas pada periode  $t$  dan  $r$  adalah imbal hasil yang diharapkan. Masih menurut Ross dkk. (2005, hal. 153), IRR adalah imbal hasil yang

menyebabkan NPV dari suatu investasi menjadi nol, seperti yang digambarkan sebagai berikut (digeneralisasi):

$$0 = -C_0 + \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1 + IRR)^t} \quad (3.8)$$

Umumnya IRR didapat dengan metode coba-coba (*trial-and-error*) dengan kalkulator finansial atau komputer. Dalam penelitian ini, IRR langsung dihitung dengan bantuan perangkat lunak komputer.

Arus kas awal adalah kas yang dikeluarkan investor secara agregat untuk membeli saham. Maka dalam hal ini total kapitalisasi pasar awal dari sampel portofolio dimasukkan sebagai arus kas awal dengan tanda negatif. Sedangkan arus kas selanjutnya adalah arus kas bersih (*net cash flow*), yaitu selisih antara arus kas masuk dengan arus kas keluar, pada masing-masing periode. Dalam hal ini digunakan besaran distribusi (yaitu distribusi bersih ke investor) seperti yang digunakan Dichev (2004) dalam rumus (2.1) di hal. 20. Arus kas akhir adalah kas yang didapatkan dari penjualan seluruh saham investor secara agregat. Maka dalam hal ini total kapitalisasi pasar akhir dimasukkan sebagai arus kas akhir dengan tanda positif.

Barulah kemudian TWR dan DWR bulanan dari setiap saham dianualisasikan agar mudah dibandingkan dengan investasi lain yang umumnya juga diukur dalam imbal hasil tahunan. Menurut Reilly dkk. (2006, hal. 8) untuk menghitung HPY tahunan dapat digunakan rumus berikut:

$$HPY_{Annual} = HPR^{\frac{1}{n}} - 1 \quad (3.9)$$

di mana  $n$  adalah jumlah tahun dalam periode investasi. Jika persentase imbal hasil yang diketahui kurang dari 1 tahun, maka  $n$  dapat berupa pecahan. Misalnya untuk periode investasi 6 bulan, maka  $n = 0,5$ . Perlu diperhatikan bahwa konversi HPY menjadi tahunan (*annual*) mengasumsikan adanya imbal hasil tahunan yang tetap untuk setiap tahunnya. Jika  $n > 1$  tahun, maka diasumsikan imbal hasil tahunannya tetap setiap tahun dan dimajemukkan (*compounded*). Jika  $n < 1$  tahun, maka diasumsikan imbal hasilnya tetap dan dimajemukkan selama setahun.

### 3.2.2.2 Perbandingan antara Imbal Hasil Aset dan Investor

Hipotesis 1 digunakan untuk menguji apakah imbal hasil aset (TWR) lebih besar daripada imbal hasil investor (DWR). Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut.

1. Merumuskan hipotesis:

$H_0$  dinyatakan sebagai "Selisih rata-rata dari imbal hasil aset dan imbal hasil investor kurang dari atau sama dengan nol." Hipotesis alternatifnya adalah sebaliknya..

2. Menentukan nilai kritis (*critical value*)  $t_{\alpha}^{n-1}$  yang didapat dari tabel atau komputer di mana:

$1 - \alpha$  = tingkat kepercayaan

$n$  = jumlah data pada sampel

3. Menghitung nilai *t-statistic* yang dapat dicari dengan rumus berikut (Levin dan Rubin, 1998):

$$t = \frac{\bar{x}}{s/\sqrt{n}} \quad (3.10)$$

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \quad (3.11)$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum x^2}{n-1} - \frac{nx^2}{n-1}} \quad (3.12)$$

4. Membandingkan nilai *t-statistic* dengan *critical value*.

Jika nilai *t-statistic* < *critical value*, maka *t-statistic* berada dalam daerah penerimaan  $H_0$ , sehingga tidak ada alasan untuk menolak  $H_0$  pada tingkat kepercayaan  $1-\alpha$ .

5. Menarik kesimpulan:

Jika  $H_0$  diterima berarti imbal hasil aset tidak lebih tinggi daripada imbal hasil investor. Sebaliknya, jika  $H_0$  ditolak berarti imbal hasil aset lebih tinggi daripada imbal hasil investor.

Untuk mempermudah dan mengkonfirmasi pengujian hipotesis 1 ini, digunakan bantuan komputer. Karena fasilitas *Paired Sampes T Test* di perangkat lunak SPSS hanya mendukung hipotesis *two-tailed*, maka dipilih perangkat lunak

Excel dengan fasilitas *t-Test: Paired Two Sample for Means*. Sebagai pelengkap, digunakan juga perangkat lunak MINITAB dengan fasilitas *Paired t* yang menyediakan pilihan hipotesis alternatif ( $H_1$ ) berupa "lebih besar dari" (*greater than*).

### 3.2.2.3 Korelasi antara Arus Modal Investor dan Imbal Hasil Sebelumnya

Hipotesis 2 digunakan untuk menguji apakah ada korelasi negatif antara arus modal ke investor dengan imbal hasil sebelumnya. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut.

1. Merumuskan hipotesis:

$H_0$  dinyatakan sebagai "Korelasi antara arus modal ke investor dengan imbal hasil sebelumnya lebih besar atau sama dengan nol." Hipotesis alternatifnya adalah sebaliknya.

2. Mencari nilai korelasi Pearson:

Agar mudah dan sederhana, nilai korelasi Pearson ini didapatkan dengan bantuan perangkat lunak komputer.

3. Menguji apakah nilai korelasi Pearson negatif:

Jika  $\rho \geq 0$  pada  $\alpha$  yang dipilih, maka tidak ada alasan untuk menolak  $H_0$  pada tingkat kepercayaan  $1-\alpha$ .

4. Menarik kesimpulan:

Jika  $H_0$  diterima, artinya tidak ada korelasi negatif antara arus modal ke investor dengan imbal hasil sebelumnya. Sebaliknya, jika  $H_0$  ditolak, artinya ada korelasi tersebut.

Dalam melakukan pengujian, digunakan bantuan komputer. Perangkat lunak yang digunakan adalah SPSS melalui fungsi analisis korelasi *bivariate* dengan *correlation coefficient* Pearson.

### 3.2.2.4 Korelasi antara Arus Modal Investor dan Imbal Hasil Sesudahnya

Hipotesis 3 digunakan untuk menguji apakah ada korelasi positif antara arus modal ke investor dengan imbal hasil sesudahnya. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut.

1. Merumuskan hipotesis:

$H_0$  dinyatakan sebagai "Korelasi antara arus modal ke investor dengan imbal hasil sesudahnya kurang dari atau sama dengan nol." Hipotesis alternatifnya adalah sebaliknya.

2. Mencari nilai korelasi Pearson:

Agar mudah dan sederhana, nilai korelasi Pearson ini didapatkan dengan bantuan perangkat lunak komputer.

3. Menguji apakah nilai korelasi Pearson positif:

Jika  $\rho \leq 0$  pada  $\alpha$  yang dipilih, maka tidak ada alasan untuk menolak  $H_0$  pada tingkat kepercayaan  $1-\alpha$ .

4. Menarik kesimpulan:

Jika  $H_0$  diterima, artinya tidak ada korelasi positif antara arus modal ke investor dengan imbal hasil sesudahnya. Sebaliknya, jika  $H_0$  ditolak, artinya ada korelasi tersebut.

Dalam melakukan pengujian, digunakan bantuan komputer. Perangkat lunak yang digunakan adalah SPSS melalui fungsi analisis korelasi *bivariate* dengan *correlation coefficient* Pearson.

### 3.2.2.5 Pengambilan Kesimpulan

Jika ketiga hipotesis tersebut ditolak, maka pertanyaan penelitian pertama dan kedua dapat dijawab benar. Artinya, secara agregat investor saham-saham JII sebenarnya mendapatkan imbal hasil yang lebih rendah tanpa menyadarinya. Sehingga, pertanyaan penelitian 3 juga dapat dijawab benar. Yaitu, bahwa metode DWR sesuai untuk mengukur imbal hasil historis dari investor saham-saham JII. Hal ini karena metode DWR lebih akurat dalam menggambarkan kegiatan *active trading* yang sesungguhnya dari investor. Hal ini juga memperkuat teori Zweig dan Dichev tentang metode DWR yang lebih akurat bagi investor serta perilaku *active*

*trading* secara reaktif dari investor di pasar modal pada umumnya. Terkait hal ini, perlu dikaji pula dengan lebih mendalam bagaimana perpektif ekonomi dan keuangan Islam dalam memandang kedua pola investasi tersebut.

### **3.3 Proses Penelitian**

Secara keseluruhan, ada 3 tahap utama dengan total 12 langkah yang harus dilakukan secara berurutan dalam penelitian ini. Keenambelas langkah tersebut dirangkum berikut ini.

#### **3.3.1 Pengumpulan Data**

1. Menyusun daftar saham yang termasuk dalam JII mulai periode Januari 2003 – Juni 2003 sampai periode Juli 2007 – Desember 2007 (lihat bagian 3.1.2).
2. Membentuk sampel portofolio yang berisi saham-saham yang didapatkan pada langkah 1 dengan bobot yang sesuai dengan kapitalisasi pasarnya masing-masing.
3. Mengumpulkan data harga saham penutupan bulanan dan kapitalisasi pasar penutupan bulanan dari saham-saham yang didapatkan pada langkah 1 (lihat bagian 3.1.3).

#### **3.3.2 Pengolahan Data**

4. Mencari imbal hasil (HPY) bulanan setiap saham berdasarkan hasil langkah 3 (lihat rumus (3.2) di hal. 53).
5. Mencari kapitalisasi pasar bulanan portofolio dengan menjumlahkan kapitalisasi pasar bulanan setiap saham.
6. Mencari imbal hasil (HPY) bulanan portofolio berdasarkan hasil langkah 4 dan 5 (lihat rumus (3.3) di hal. 53).
7. Mencari arus modal (distribusi modal bersih ke investor, atau cukup disebut distribusi) bulanan portofolio berdasarkan hasil langkah 5 dan 6 (lihat rumus (2.1) di hal. 20).

8. Mencari rata-rata imbal hasil aset atau TWR (dengan GM) bulanan portofolio untuk periode 6 bulanan berdasarkan hasil langkah 6 (lihat rumus (3.6) di hal. 54). Hasil perhitungan TWR ini kemudian dianalisis (lihat rumus (3.9) di hal. 55).
9. Mencari rata-rata imbal hasil investor atau DWR (dengan IRR) bulanan portofolio untuk periode 6 bulanan berdasarkan hasil langkah 5 dan 7 di mana:
  - Arus kas 0: kapitalisasi pasar bulan ke-0 dari portofolio (tanda negatif)
  - Arus kas 1-5: nilai distribusi modal bersih ke investor bulan ke-1 sampai 5 dari portofolio (dengan tandanya masing-masing)
  - Arus kas 6: kapitalisasi pasar bulan ke-6 dari portofolio (tanda positif)Seperti halnya langkah 8, hasil perhitungan DWR ini juga dianalisis (lihat rumus (3.9) di hal. 55).

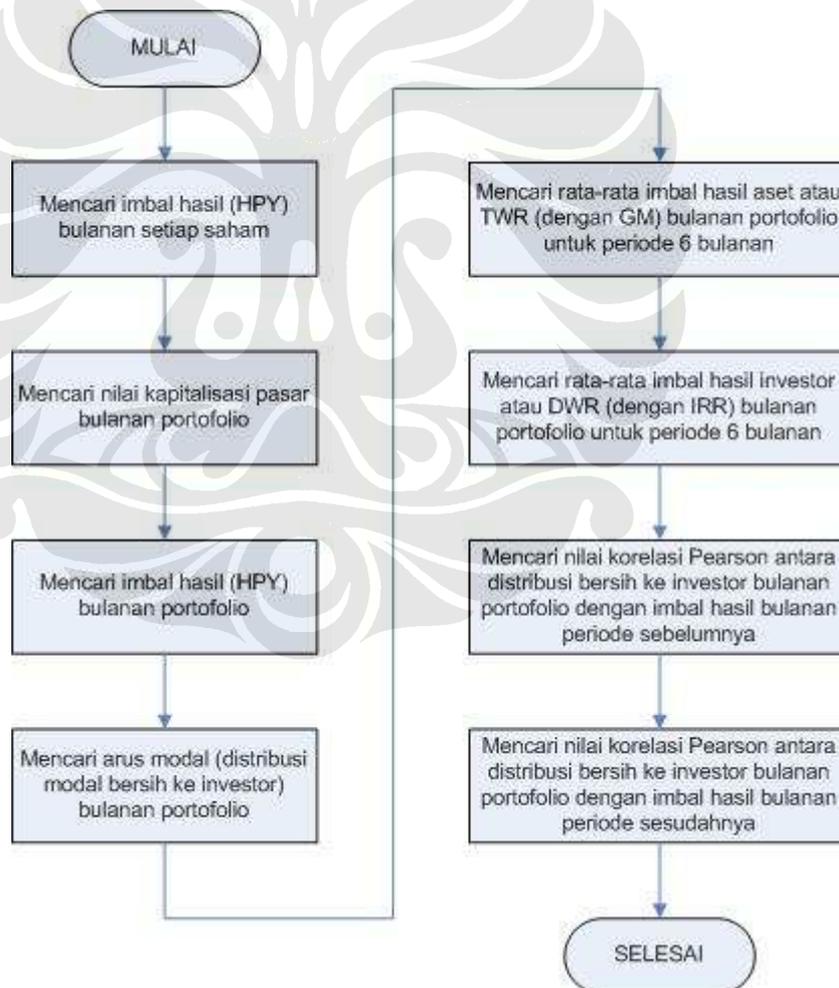
### 3.3.3 Pengujian Hipotesis

10. Menguji hipotesis 1 dengan *Student's T-test* berupa selisih rata-rata dari dua sampel berhubungan berdasarkan hasil langkah 8 dan 9. Lalu, menerima atau menolak hipotesis 1 pada tingkat kepercayaan 95% ( $\alpha = 5\%$ ), serta menarik kesimpulan.
11. Mencari nilai korelasi Pearson antara distribusi bulanan portofolio dengan imbal hasil bulanan periode sebelumnya berdasarkan hasil langkah 6 dan 7. Lalu, menguji hipotesis 2 pada tingkat kepercayaan 95% ( $\alpha = 5\%$ ), serta menarik kesimpulan.
12. Mencari nilai korelasi Pearson antara distribusi bulanan portofolio dengan imbal hasil bulanan periode sesudahnya berdasarkan hasil langkah 6 dan 7. Lalu, menguji hipotesis 3 pada tingkat kepercayaan 95% ( $\alpha = 5\%$ ), serta menarik kesimpulan.

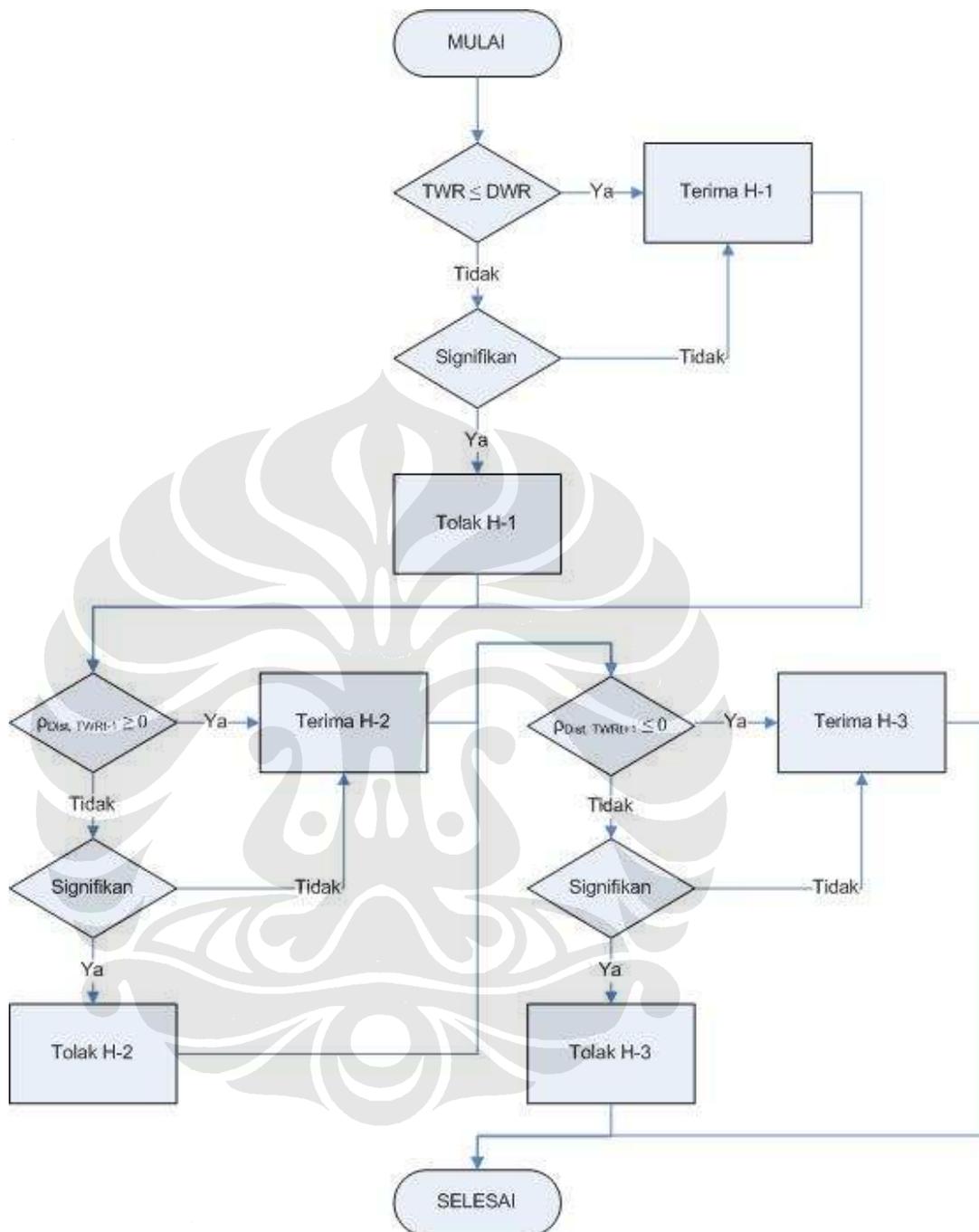
### 3.4 Bagan Alur

Agar lebih mudah dipahami, langkah-langkah dalam proses penelitian ini juga dituangkan dalam bentuk bagan alur (*flow-chart*). Langkah-langkah dalam tahap pengumpulan data dan tahap pengambilan kesimpulan sudah cukup jelas sehingga tidak dibuatkan bagan alurnya. Karena itu, agar tidak terlalu kompleks dalam penggambarannya, bagan alur penelitian yang ditampilkan hanya untuk tahap pengolahan data dan tahap pengujian hipotesis.

Bagan alur yang menjelaskan proses pengolahan data digambarkan di Grafik 3.3. Sedangkan bagan alur yang menjelaskan proses pengujian hipotesis digambarkan di Grafik 3.4.



Grafik 3.3 Bagan Alur Proses Pengolahan Data



**Grafik 3.4 Bagan Alur Proses Pengujian Hipotesis**