

BAB III

METODE PENELITIAN

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Cara ilmiah berarti kegiatan penelitian ini didasarkan pada ciri-ciri keilmuan, yaitu rasional, empiris dan sistematis (Sugiyono, 2016: 2). Dengan demikian, berikut akan disajikan tentang data apa dan bagaimana diperoleh sehingga dapat digunakan untuk mengukur variabel yang dipilih dan selanjutnya ditentukan suatu model analisis bagi pengujian hipotesis di dalam penelitian ini.

3.1. Unit Analisis dan Ruang Lingkup Penelitian

Arikunto (2013: 26) memberi batasan subjek penelitian sebagai benda, hal atau orang tempat data untuk variabel penelitian melekat, dan yang di permasalahan yang disebut sebagai unit analisis. Unit analisis pada penelitian ini berupa kesatuan instrumen surat berharga yang dibentuk menjadi portofolio saham beberapa negara berkembang ASEAN (Indonesia, Malaysia dan Thailand). Objek penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2016: 39). Adapun objek penelitian yang ditentukan adalah *market excess return* (RM - RF), *size* (SMB), *value* (HML) dan momentum (WML) serta pengaruhnya terhadap *excess return* portofolio.

Dengan demikian, ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada pembahasan mengenai pengaruh *market excess return* ($RM - RF$), *size* (SMB), *value* (HML) dan momentum (WML) terhadap *excess return* portofolio pada negara berkembang di ASEAN (Indonesia, Malaysia dan Thailand) dengan rentang waktu tahun 2013 - 2018. Tempat dipilih karena terjangkau dan tersedianya data-data yang relevan dengan penelitian, disamping itu alasan pemilihan 3 negara berkembang (Indonesia, Malaysia dan Thailand) di ASEAN atas dasar pertumbuhan nilai perdagangan saham di Bursa Efek Indonesia, Malaysia dan Thailand yang diterbitkan oleh *World Federation of Exchange* sejak kurun waktu 6 tahun kebelakang (2012 - 2018) menempati 3 posisi teratas sebagai Bursa Efek yang paling aktif dengan tren menaik. Selain itu rentang waktu dipilih karena mampu menggambarkan objek sebaik-baiknya. Sedangkan penelitian dilakukan selama 6 (enam) bulan, dimulai pada September 2018 sampai Februari 2019. Waktu penelitian dipilih karena peneliti telah memenuhi persyaratan akademik untuk penyusunan tesis.

3.2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang ditentukan pada penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif yang mana menurut Sugiyono (2016: 8) sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

Metode detail yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *ekspos facto* dengan pendekatan korelasional. *Ekspos facto* adalah meneliti peristiwa yang telah terjadi dan kemudian meruntut ke belakang untuk mengetahui faktor-faktor yang menimbulkan kejadian tersebut (Sugiyono, 2016: 17). Metode ini dipilih karena sesuai untuk mendapatkan informasi yang bersangkutan dengan status gejala pada saat penelitian dilakukan.

Pendekatan korelasional yang dilakukan adalah dengan menggunakan model regresi berganda (*multiple regression model*). Model regresi dengan lebih dari satu variabel penjelas disebut sebagai model regresi berganda, disebut berganda karena banyaknya faktor (dalam hal ini, variabel) yang mungkin mempengaruhi variabel tak bebas (Gujarati & Porter, 2009: 188). Model regresi berganda dipilih karena dapat menunjukkan arah pengaruh faktor-faktor (*market excess return (RM - RF)*, *size (SMB)*, *value (HML)* dan *momentum (WML)*) terhadap *excess return* portofolio saham dalam penelitian ini.

3.3. Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan adalah data sekunder, dimana sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data (penulis), misalnya lewat orang lain, dokumen atau media lain (Sugiyono, 2016: 137). Penelitian ini memperoleh data sekunder yang sebagian besar dari *Bloomberg*, kemudian didukung oleh Statistik Ekonomi Keuangan Indonesia (SEKI) yang diterbitkan Bank Indonesia (BI), *Malaysia Monthly Highlights and Statistics* yang diterbitkan

Bank Negara Malaysia (BNM) dan *Financial Market Statistics* yang diterbitkan *Bank of Thailand* (BOT) berupa:

1. Harga penutupan bulanan perdagangan saham masing-masing emiten di negara Indonesia, Malaysia dan Thailand.
2. Dividen per lembar saham yang dibagikan oleh emiten di negara Indonesia, Malaysia dan Thailand.
3. Harga penutupan bulanan Indeks Harga Saham Gabungan (*Composite Index*) di negara Indonesia, Malaysia dan Thailand.
4. Tingkat suku bunga Sertifikat Bank Indonesia (SBI).
5. Tingkat suku bunga *Treasury-Bill* bagi Malaysia dan Thailand.
6. Nilai kapitalisasi pasar (*market capitalization*) pertengahan tahun masing-masing emiten di negara Indonesia, Malaysia dan Thailand.
7. Nilai *book value of equity* akhir tahun masing-masing emiten di negara Indonesia, Malaysia dan Thailand.

Masing-masing data diambil secara deret waktu (*time series*) dengan rentang bulanan keenam tahun 2013 hingga bulanan ketujuh tahun 2018, sehingga jumlah data bulanan adalah 60 untuk tiap negara dan jumlah keseluruhan menjadi 180. Gujarati dan Porter (2009: 22) juga sering mendefinisikan data deret waktu (*time series*) sebagai serangkaian pengamatan pada nilai-nilai yang diambil suatu variabel dari waktu ke waktu.

3.4. Populasi dan Sample

Sugiyono (2016: 80) mendefinisikan populasi sebagai wilayah generalisasi yang memiliki karakteristik tertentu untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh saham yang terdaftar di Bursa Efek negara Indonesia, Malaysia dan Thailand pada periode tahun 2013 sampai dengan 2018. Namun, penulis menggunakan salah satu teknik sampling dari *non-probability sampling*, yakni teknik *purposive sampling* yang dimana pengambilan sampel yang disesuaikan dengan pertimbangan / kriteria tertentu (Sugiyono, 2016: 85). Jadi, penulis tidak mengambil seluruh saham sebagai objek penelitian tetapi hanya saham-saham yang memenuhi kriteria berikut:

1. Emiten tercatat (*listing*) secara terus-menerus di Bursa Efek negara Indonesia, Malaysia dan Thailand selama periode penelitian ini.
2. Emiten memiliki data-data laporan keuangan lengkap yang dibutuhkan untuk pengolahan data dalam penelitian ini.
3. Emiten tidak memiliki nilai rasio B/M yang negatif (Fama & French, 1993: 8).
4. Emiten sektor industri keuangan tidak termasuk, karena memiliki karakteristik yang berbeda dengan sektor industri non-keuangan, terutama dalam hal *leverage* yang tinggi (Fama & French, 1993: 9).
5. Emiten memiliki kebijakan memberikan dividen pada periode pengamatan (Fama & French, 1993: 11).

Dibawah ini disajikan ringkasan hasil seleksi sampel saham berdasarkan kriteria diatas dari negara Indonesia, Malaysia dan Thailand pada periode tahun 2013 sampai dengan 2018.

Tabel 3.1
Hasil Seleksi Sampel Saham

Kriteria	Indonesia	Malaysia	Thailand
Jumlah emiten tercatat (<i>listing</i>) hingga per Desember 2018 & tidak pernah <i>delisting</i> selama periode penelitian	637	941	789
(-) Emiten sektor keuangan	(181)	(159)	(198)
(-) Emiten yang tidak memiliki data lap keuangan lengkap	(145)	(78)	(179)
(-) Emiten dengan nilai rasio B/M negatif	(37)	(6)	(16)
(-) Emiten yang tidak memiliki kebijakan memberi dividen	(49)	(449)	(212)
Jumlah sampel saham penelitian	225	249	184

Sumber: Data diolah penulis, 2019.

Berdasarkan hasil seleksi sampel saham sesuai kriteria yang digunakan tersebut, diperoleh data sampel yang memenuhi hanya sejumlah 225 emiten dari total 637 emiten yang terdaftar pada Bursa Efek Indonesia, lalu hanya sejumlah 249 emiten dari total 941 emiten yang terdaftar pada Bursa Efek Malaysia dan hanya sejumlah 184 emiten dari total 789 emiten yang terdaftar pada Bursa Efek Thailand. Sample yang terpilih dari populasi tersebut telah sesuai karena memang betul-betul representatif (mewakili) (Sugiyono, 2016: 81).

3.5. Konstruksi Portofolio

3.5.1. Periode Pembentukan Portofolio

Sebelum melakukan regresi, penulis terlebih dahulu menyiapkan data-data yang akan menjadi variabel-variabel bebas dan variabel terikat dalam persamaan regresi. Seperti yang terlihat dalam 3 *asset pricing model* penelitian yang digunakan, variabel-variabel bebas dalam penelitian ini adalah *market excess*

return ($RM - RF$), SMB, HML dan WML. Sedangkan variabel terikat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *excess return*.

Untuk memperoleh nilai dari variabel-variabel bebas tersebut, diperlukan pembentukan formasi portofolio $RM - RF$, SMB, HML dan WML. Disamping itu, untuk untuk menguji kinerja 3 *asset pricing model* yang digunakan pada penelitian ini maka perlu dibentuk formasi portofolio *excess return* berdasarkan urutan *size-B/M* dan *size-momentum*. Dengan demikian rincian waktu dan data acuan ditetapkan sebagai berikut:

Tabel 3.1
Periode Pembentukan Portofolio

No	Periode Pembentukan Portofolio	Tanggal Acuan Awal Pengambilan Data Variabel					Data variabel bulanan yang diregresikan	
		<i>Composite Index</i> (RM - RF)	Kapitalisasi Pasar (SMB)	Rasio B/M (HML)	<i>Cumulative Return</i> (WML)		Dari	Sampai
					Dari	Sampai		
1.	Juli 2013	Juni 2013	Juni 2013	Desember 2012	Juli 2012	Mei 2013	Juli 2013	Juni 2018
...		
...		
...		
60.	Juni 2018	Juni 2018	Juni 2018	Desember 2017	Juli 2017	Mei 2018		

Sumber: (Apergis et al., 2011) Data diolah penulis, 2019.

Berdasarkan tabel di atas, maka portofolio $RM - RF$, SMB, HML, dan WML dibentuk mulai bulan Juli 2013 hingga Juni 2018 setiap bulannya selama periode pengamatan seperti penelitian Fama dan French (2012: 459). Periode acuan $RM - RF$ adalah tiap bulan Juni mulai dari tahun 2013. Periode acuan SMB adalah tiap bulan Juni mulai dari tahun 2013, data acuan sebagai proksi SMB ialah kapitalisasi pasar (*market capitalization*). Periode acuan HML adalah tiap bulan

Desember mulai dari tahun 2012, data acuan sebagai proksi HML ialah rasio B/M. Periode acuan WML adalah mulai bulan Juli 2012 hingga Mei 2013, data acuan sebagai proksi WML ialah *cumulative return*. Kemudian komposisi portofolio akan dilakukan *rebalancing* setiap bulannya.

Selanjutnya data yang akan diregresikan adalah data *excess return* portofolio dan premi risiko portofolio RM - RF, SMB, HML, dan WML periode Juli 2013 – Juni 2018 sepanjang 60 bulan. Rincian langkah pembentukan portofolio RM - RF, SMB, HML dan WML akan dibahas lebih lanjut pada sub bab berikutnya.

3.5.2. Faktor-faktor Penjelas *Return* (*Right Hand Side (RHS) Factors*)

Faktor-faktor penjelas *return* dalam penelitian ini ada empat, yakni faktor *market* (RM - RF), faktor *size* (SMB), faktor *value* (HML) dan faktor momentum (WML), kemudian dibentuk portofolio tiap negara sebagai proksi peniru faktor risiko (*underlying*) yang mendasari *return* seperti yang diusung oleh Fama dan French (2012).

3.5.2.1. Faktor *market* (RM - RF)

Penelitian ini membentuk sebuah portofolio dari faktor *market* yang dimaksudkan untuk meniru faktor risiko (*underlying*) yang mendasari *return* terkait *return market* dan aset bebas risiko (*risk free rate*). Adapun prosedur untuk membentuk portofolio RM - RF dalam penelitian ini melalui langkah-langkah seperti yang dilakukan oleh Fama dan French (2012: 459).

Seluruh perusahaan sampel pada penelitian ini dikumpulkan dalam satu portofolio lalu diurutkan atau di-*ranking* dari nilai *composite index* yang terkecil hingga yang terbesar. Nilai acuan yang digunakan dari faktor *market* adalah

indeks harga saham gabungan (*composite index*) masing-masing negara pada bulan Juni tahun berjalan. Hal ini dilakukan dengan harapan bahwa agar dapat mewakili seluruh *return* dari saham yang ada di pasar (bursa) tiap negara. Secara umum diketahui cara untuk memperoleh nilai *composite index*, yaitu jumlah seluruh kapitalisasi (*market capitalization*) dibagi oleh nilai dasar yang ditentukan bursa tiap negara lalu dikalikan angka 100 agar terbentuk angka indeks.

3.5.2.2. Faktor *size* (*Small Minus Big/SMB*)

Penelitian ini membentuk enam portofolio SMB yang sama yang dimaksudkan untuk meniru faktor risiko (*underlying*) yang mendasari *return* terkait ukuran (*size*) dan *book-to-market* (*value*). Adapun prosedur untuk membentuk portofolio SMB (*Small Minus Big*) dalam penelitian ini melalui langkah-langkah seperti Fama dan French (2012: 459) sebagai berikut:

1. Seluruh perusahaan sampel diurutkan atau di-*ranking* berdasarkan ukuran (*size*) perusahaan. Nilai acuan yang digunakan dari *size* perusahaan adalah nilai kapitalisasi pasar (*market capitalization*) masing-masing sampel pada bulan Juni tahun berjalan. Hal ini dilakukan dengan harapan bahwa nilai kapitalisasi pasar pada pertengahan tahun dapat mencerminkan nilai rata-rata untuk tahun tersebut. Secara umum diketahui cara untuk memperoleh ukuran perusahaan / kapitalisasi pasar, yaitu harga saham (*share price*) dikalikan jumlah lembar saham yang beredar (*share outstanding*) (Fama & French, 1993: 3).
2. Seluruh perusahaan sampel diurutkan atau di-*ranking* berdasarkan *book-to-market* (*value*). Nilai acuan yang digunakan dari *value* adalah rasio *book-*

to-market pada bulan Desember tahun sebelumnya. Hal ini dilakukan karena *book value* masing-masing perusahaan rutin dipublikasikan pada bulan Desember setiap tahunnya. Untuk pembentukan portofolio awal, nilai *book-to-market* yang dijadikan acuan adalah data bulan Desember 2012 (1 tahun sebelum peregresian data dimulai). Rasio *book-to-market* merupakan perbandingan antara *book value* saham dengan kapitalisasi pasar (*market capitalization*) (Fama & French, 1993: 3).

3. Selanjutnya berdasarkan data urutan peringkat ukuran (*size*) perusahaan tersebut ditetapkan nilai 50% sebagai nilai pembatas (*break points*). Sampel yang berada di atas 50% dimasukkan ke dalam kelompok B (*Big*), sedangkan sampel yang berada sampai dengan 50% terbawah dimasukkan ke dalam kelompok S (*Small*).
4. Berdasarkan data urutan peringkat rasio *book-to-market* tersebut sampel yang berada di atas 70% dimasukkan ke dalam kelompok H (*High*), yang berada di atas 30% sampai dengan 70% dimasukkan ke dalam kelompok M (*Medium*), dan yang berada sampai dengan 30% terbawah dimasukkan ke dalam kelompok L (*Low*).
5. Kemudian dibentuk enam portofolio persinggungan antara dua kelompok faktor ukuran (*size*) dengan tiga kelompok faktor nilai (*value*) hingga membentuk portofolio SL, SM, SH, BL, BM dan BH. Dengan kata lain portofolio diformasikan dari 2 x 3 urutan *size* dan *book-to market*. Sebagai contoh, portofolio SL merupakan portofolio dengan saham yang termasuk ke dalam kelompok *small* pada faktor ukuran (*size*) dan juga termasuk ke dalam

kelompok *low* pada faktor nilai (*value*), dan seterusnya untuk kelima portofolio lainnya.

3.5.2.3. Faktor *value* (*High Minus Low*/HML)

Penelitian ini membentuk empat portofolio HML yang sama yang dimaksudkan untuk meniru faktor risiko (*underlying*) yang mendasari *return* terkait *book-to-market* (*value*) dan ukuran (*size*). Adapun prosedur untuk membentuk portofolio HML (*High Minus Low*) dalam penelitian ini melalui langkah-langkah seperti yang dilakukan oleh Fama dan French (2012: 459) sebagai berikut:

1. Mengurutkan *size* dan *book-to market* seperti penjelasan di portofolio SMB.
2. Menentukan *break points* dari *size* dan *book-to market* seperti penjelasan di portofolio SMB.
3. Kemudian mengambil empat dari enam portofolio sebelumnya yang diformasikan dari 2 x 3 urutan *size* dan *book-to market*, yakni terpilihlah portofolio SH, SL, BH dan BL. Sebagai contoh, portofolio SH merupakan portofolio dengan saham yang termasuk ke dalam kelompok *small* pada faktor ukuran (*size*) dan juga termasuk ke dalam kelompok *high* pada faktor nilai (*value*), dan seterusnya untuk ketiga portofolio lainnya.

3.5.2.4. Faktor momentum (*Winner Minus Losser*/WML)

Penelitian ini membentuk empat portofolio WML yang sama yang dimaksudkan untuk meniru faktor risiko (*underlying*) yang mendasari *return* terkait ukuran (*size*) dan momentum. Adapun prosedur untuk membentuk

portofolio WML (*Winner Minus Losser*) dalam penelitian ini melalui langkah-langkah seperti yang dilakukan oleh Fama dan French (2012: 460) sebagai berikut:

1. Menghitung *cumulative return* bulanan masing-masing sampel dimulai dari bulan t-11 (Juli tahun sebelumnya) hingga bulan t-1 (Mei tahun berjalan), tidak termasuk *return* bulan terbaru (*lag* 1 bulan) untuk menghindari bias akibat *bid-ask spread* (selisih harga beli dengan harga jual) yang dapat melemahkan efek lanjutan (*continuation effect*) seperti yang dikemukakan oleh Lam *et al.* (2010: 93).
2. Melakukan penyortiran untuk menentukan saham-saham yang masuk kedalam kategori berkinerja baik (*winner*) dan berkinerja buruk (*losser*) dengan mengurutkan semua sampel berdasarkan nilai *return cumulative* bulanan tersebut dan menetapkan nilai 30% dan 70% sebagai nilai pembatas (*break points*). Mengelompokkan sampel yang berada di atas 70% dimasukkan ke dalam kelompok W (*Winner*), yang berada di atas 30% sampai dengan 70% dimasukkan ke dalam kelompok N (*Neutral*), dan yang berada sampai dengan 30% terbawah dimasukkan ke dalam kelompok L (*Losser*).
3. Kemudian dibentuk enam portofolio persinggungan antara dua kelompok faktor ukuran (*size*) dan tiga kelompok faktor momentum hingga membentuk portofolio SW, SN, SL, BW, BN, dan BL. Sebagai contoh, portofolio SW merupakan portofolio dengan saham yang termasuk ke dalam kelompok *small* pada faktor ukuran (*size*) dan juga termasuk ke dalam kelompok *winner* pada faktor momentum, dan seterusnya untuk kelima portofolio lainnya. Lalu

diambil empat dari enam portofolio yang diformasikan dari 2 x 3 urutan *size* dan momentum, yakni terpilihlah portofolio SW, SL, BW dan BL.

Berkaca pada pembentukan portofolio faktor-faktor penjelas *return* berdasarkan *size* dan *book-to-market* dan berdasarkan *size* dan momentum, maka secara ringkas hasil formasi pembentukan portofolio dapat digambarkan dalam tabel berikut ini:

Tabel 3.2
Pembentukan Portofolio *Size-B/M* (Faktor Penjelas *Return*)

		<i>Value (Rasio Book-to-Market)</i>		
		<i>Low (30%)</i>	<i>Medium (40%)</i>	<i>High (30%)</i>
<i>Size</i>	<i>Small (50%)</i>	SL	SM	SH
<i>(Market Caps)</i>	<i>Big (50%)</i>	BL	BM	BH

Sumber: (Fama & French, 2012) Data diolah penulis, 2019.

Tabel 3.3
Pembentukan Portofolio *Size-Momentum* (Faktor Penjelas *Return*)

		<i>Momentum (Cumulative Return)</i>		
		<i>Losser (30%)</i>	<i>Neutral (40%)</i>	<i>Winner (30%)</i>
<i>Size</i>	<i>Small (50%)</i>	SL	SN	SW
<i>(Market Caps)</i>	<i>Big (50%)</i>	BL	BN	BW

Sumber: (Fama & French, 2012) Data diolah penulis, 2019.

3.5.3. *Return* yang Akan Dijelaskan (*Left Hand Side (LHS) Assets*)

Return yang akan dijelaskan sebagai variabel dependen (terikat) pada penelitian ini adalah *excess return*. Agak mirip seperti penelitian Fama dan French (2012) bahwa penulis juga menggunakan variabel *excess return* pada sembilan portofolio tiap negara dengan formasi 3 x 3 yang dibentuk berdasarkan *size-B/M* dan *size-momentum*. Pemisahan pembentukan formasi portofolio ini menjadi alternatif investasi bagi investor atau manajer keuangan dalam mengambil

keputusan terbaik berdasarkan imbal hasil yang hendak diperoleh sesuai dengan tingkat risiko yang bersedia ditanggung.

3.5.3.1. *Excess return* 9 (sembilan) portofolio *size* dan B/M

Penelitian ini membentuk sembilan portofolio *excess return* dengan formasi 3 x 3 yang dibangun berdasarkan *size* dan B/M. Fama dan French (1993: 10) mengungkapkan pembentukan sembilan portofolio ini dimaksudkan dalam rangka mencari untuk menentukan apakah portofolio peniru faktor risiko *size* (SMB) dan portofolio peniru faktor risiko B/M (HML) dapat mengestimasi faktor umum dalam *excess return*. Adapun prosedur untuk membentuk sembilan portofolio tersebut melalui langkah-langkah seperti yang dilakukan oleh Fama dan French (2012: 460) sebagai berikut:

1. Pembentukan portofolio *excess return* dengan formasi 3 x 3 yang disusun berdasarkan *size* dan B/M menggunakan aturan (*rules*) yang sama dengan pembentukan portofolio faktor-faktor penjelas *return* formasi 2 x 3 pada sub bab 3.5.2. Hanya saja nilai pembatas (*break points*) untuk *size* menjadi mirip seperti *break points book-to-market*, yakni sampel yang berada di atas 70% dimasukkan ke dalam kelompok B (*Big*), yang berada di atas 30% sampai dengan 70% dimasukkan ke dalam kelompok M (*Middle*), dan yang berada sampai dengan 30% terbawah dimasukkan ke dalam kelompok S (*Small*).
2. *Excess return* portofolio *size*-B/M merupakan selisih antara *return* setiap portofolio dari sembilan portofolio persinggungan antara *size* dan B/M (*portfolio return*, R_p) dengan tingkat bunga bebas risiko (*risk free rate*, R_f).
3. Kemudian dibentuk sembilan portofolio persinggungan antara tiga kelompok faktor ukuran (*size*) dan tiga kelompok faktor *book-to-market* hingga

membentuk portofolio SL, SM, SH, ML, MM, MH, BL, BM dan BH. Sebagai contoh, portofolio SL merupakan portofolio dengan saham yang termasuk ke dalam kelompok *small* pada faktor ukuran (*size*) dan juga termasuk ke dalam kelompok *low* pada faktor nilai (*value*), dan seterusnya untuk kedelapan portofolio lainnya.

3.5.3.2. *Excess return* 9 (sembilan) portofolio *size* dan momentum

Penelitian ini membentuk sembilan portofolio *excess return* dengan formasi 3 x 3 yang dibangun berdasarkan *size* dan B/M. Pembentukan sembilan portofolio ini dimaksudkan dalam rangka mencari untuk menentukan apakah portofolio peniru faktor risiko *size* (SMB) dan portofolio peniru faktor risiko momentum (WML) dapat mengestimasi faktor umum dalam *excess return*. Adapun prosedur untuk membentuk sembilan portofolio tersebut melalui langkah-langkah seperti yang dilakukan oleh Fama dan French (2012: 460) sebagai berikut:

1. Pembentukan portofolio *excess return* dengan formasi 3 x 3 yang disusun berdasarkan *size* dan momentum menggunakan aturan (*rules*) yang sama dengan pembentukan portofolio faktor-faktor penjelas *return* formasi 2 x 3 pada sub bab 3.5.2. Hanya saja nilai pembatas (*break points*) untuk *size* menjadi mirip seperti *break points book-to-market*, yakni sampel yang berada di atas 70% dimasukkan ke dalam kelompok B (*Big*), yang berada di atas 30% sampai dengan 70% dimasukkan ke dalam kelompok M (*Middle*), dan yang berada sampai dengan 30% terbawah dimasukkan dalam kelompok S (*Small*).
2. *Excess return* portofolio *size*-momentum merupakan selisih antara *return* setiap portofolio dari sembilan portofolio persinggungan antara *size* dan

momentum (*portfolio return*, R_p) dengan tingkat bunga bebas risiko (*risk free rate*, R_f).

3. Kemudian dibentuk sembilan portofolio persinggungan antara tiga kelompok faktor ukuran (*size*) dan tiga kelompok faktor momentum hingga membentuk portofolio SW, SN, SL, MW, MN, ML, BW, BN dan BL. Sebagai contoh, portofolio SW merupakan portofolio dengan saham yang termasuk ke dalam kelompok *small* pada faktor ukuran (*size*) dan juga termasuk ke dalam kelompok *winner* pada faktor momentum, dan seterusnya untuk untuk kedelapan portofolio lainnya.

Bercermin pada pembentukan portofolio *excess return* yang akan dijelaskan berdasarkan *size* dan *book-to-market* dan berdasarkan *size* dan momentum, maka secara ringkas hasil formasi pembentukan portofolio dapat digambarkan dalam tabel berikut ini:

Tabel 3.4
Pembentukan Portofolio Size-B/M (*Excess Return*)

		<i>Value (Rasio Book-to-Market)</i>		
		<i>Low (30%)</i>	<i>Medium (40%)</i>	<i>High (30%)</i>
<i>Size (Market Caps)</i>	<i>Small (30%)</i>	SL	SM	SH
	<i>Middle (40%)</i>	ML	MM	MH
	<i>Big (30%)</i>	BL	BM	BH

Sumber: (Fama & French, 2012) Data diolah penulis, 2019.

Tabel 3.5
Pembentukan Portofolio Size-Momentum (*Excess Return*)

		<i>Momentum (Cumulative Return)</i>		
		<i>Losser (30%)</i>	<i>Neutral (40%)</i>	<i>Winner (30%)</i>
<i>Size (Market Caps)</i>	<i>Small (30%)</i>	SL	SN	SW
	<i>Middle (40%)</i>	ML	MN	MW
	<i>Big (30%)</i>	BL	BN	BW

Sumber: (Fama & French, 2012) Data diolah penulis, 2019.

3.6. Operasionalisasi Variabel Penelitian

Berdasarkan penggunaan *asset pricing model* diatas maka selanjutnya perlu dijelaskan variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini. Sugiyono (2016: 39) mendefinisikan variabel *dependen* (terikat) merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas, sedangkan variabel *independen* (bebas) adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat. Maka variabel *dependen* (terikat) dalam penelitian ini adalah *excess return*, sedangkan variabel *independen* (bebas) terdiri dari empat variabel yaitu *market excess return* ($RM - RF$), SMB, HML dan WML. Semua nilai proksi variabel diseragamkan dalam U.S. dollar. Berikut penjelasan secara operasional dari setiap variabel dimaksud.

Adapun rangkuman definisi dari masing-masing variabel penelitian diikuti variabel pendukungnya, beserta data yang digunakan dan indikator pengukurannya untuk menyederhanakan pemahaman pembaca yakni sebagai berikut.

Tabel 3.6
Rangkuman Operasionalisasi Variabel Penelitian

No.	Variabel	Definisi	Indikator Pengukuran
1.	<i>Simple Return Saham (Simple Stock Return)</i>	Selisih <i>adjusted closing price</i> bulan ini dengan <i>adjusted closing price</i> bulan sebelumnya dibandingkan dengan <i>adjusted closing price</i> bulan sebelumnya. (Bodie et al., 2013: 111)	$R_i(t) = \frac{\text{Adjusted Closing Price}_i(t) - \text{Adjusted Closing Price}_i(t-1)}{\text{Adjusted Closing Price}_i(t-1)}$
2.	<i>Value-Weighted Return Portofolio</i>	Rata-rata <i>return</i> portofolio dihitung dengan membobotkan <i>market capitalization</i> keseluruhan sample saham dalam portofolio. (Bodie et al., 2013: 42)	$VWR_i(t) = \sum \left[\frac{\text{Market Capitalization}_i(t)}{\text{Total Portfolio Market Capitalization}_i(t)} \times \text{Simple Return}_i(t) \right]$
3.	Suku Bunga Bebas Risiko (<i>Risk Free Rate</i>)	<i>Return</i> dari instrumen investasi yang bebas risiko tiap bulan. (Bodie et al., 2013: 122)	$RF_i(t) = \frac{\text{Risk free rate}_i(t)}{12}$

No.	Variabel	Definisi	Indikator Pengukuran
4.	<i>Excess Return</i> Portofolio (Var. Y)	Selisih rata-rata <i>return</i> setelah dikurangi <i>risk free rate</i> . (Bodie et al., 2013: 170)	$R_i(t) - RF_i(t) = VWR_i(t) - RF_i(t)$
5.	<i>Simple Return</i> Pasar (<i>Simple Market Return</i>)	Selisih <i>composite index</i> bulan ini dengan <i>composite index</i> bulan sebelumnya dibandingkan dengan <i>composite index</i> bulan sebelumnya. (Bodie et al., 2013: 111)	$RM_i(t) = \frac{Composite\ index_i(t) - Composite\ index_i(t-1)}{Composite\ index_i(t-1)}$
6.	<i>Value-Weighted Market Return</i> Portofolio	Rata-rata <i>market return</i> portofolio dihitung dengan membobotkan <i>market capitalization</i> keseluruhan sampel saham dalam portofolio. (Zaremba & Czapkiewicz, 2017: 4) dan (Hanauer & Linhart, 2015: 187)	$VWRM_i(t) = \sum \left[\frac{Market\ Capitalization_i(t)}{Total\ Market\ Capitalization\ of\ Market\ Portfolio_i(t)} \times Simple\ Market\ Return_i(t) \right]$
7.	<i>Market Excess Return</i> (Var. X1)	<i>Market excess return</i> akan mengukur diferensiasi dari <i>value-weighted market return</i> portofolio dengan <i>risk free rate</i> . (Fama & French, 2012: 461)	$RM_i(t) - RF_i(t) = VWRM_i(t) - RF_i(t)$
8.	Kapitalisasi Pasar (<i>Market Capitalization</i>)	Harga saham (<i>share price</i>) dikalikan jumlah lembar saham yang beredar (<i>share outstanding</i>). (Fama & French, 1993: 3)	$Market\ Caps_i(t) = Adjusted\ Closing\ Price_i(t) \times Outstanding\ Share_i(t)$
9.	<i>Size</i> (SMB) (Var. X2)	<i>Equal-weighted</i> dari selisih <i>average return</i> 3 portofolio saham kecil (<i>small</i>) dikurangi <i>average return</i> 3 portofolio saham besar (<i>big</i>). (Fama & French, 2012: 459)	$SMB_i(t) = \frac{(SL_i(t) + SM_i(t) + SH_i(t))}{3} - \frac{(BL_i(t) + BM_i(t) + BH_i(t))}{3}$
10.	Rasio <i>Book-to-Market</i>	Perbandingan antara <i>book value</i> saham dengan kapitalisasi pasar (<i>market capitalization</i>) (Fama & French, 1993: 3)	$B/M\ Ratio_i(t) = \frac{Book\ Value\ of\ Equity_i(t)}{Market\ Caps_i(t)}$
11.	<i>Value</i> (HML) (Var. X3)	<i>Equal-weighted</i> dari <i>average return</i> 2 portofolio saham dengan rasio B/M tinggi (<i>high</i>) dikurangi <i>average return</i> 2 portofolio saham dengan rasio B/M rendah (<i>low</i>). (Fama & French, 2012: 459)	$HML_i(t) = \frac{(SH_i(t) + BH_i(t))}{2} - \frac{(SL_i(t) + BL_i(t))}{2}$
12.	<i>Cumulative Return</i>	Perhitungan <i>cumulative return</i> dimulai penjumlahan dari bulan t-11 (Juli tahun sebelumnya) hingga bulan t-1 (Mei tahun berjalan), tidak termasuk <i>return</i> bulan terbaru	$Cumulative\ Return_i(t) = Simple\ Stock\ Return_i(t-11) + \dots + Simple\ Stock\ Return_i(t-1)$

No.	Variabel	Definisi	Indikator Pengukuran
		(lag 1 bulan) (Fama & French, 2012: 460)	
13.	Momentum (WML) (Var. X4)	Equal-weighted dari average return 2 portofolio dengan cumulative return tinggi (winner) dikurangi average return 2 portofolio saham dengan cumulative return rendah (losser) (Fama & French, 2012: 460).	$WML_i(t) = \frac{(SW_i(t)+BW_i(t))}{2} - \frac{(SL_i(t)+BL_i(t))}{2}$

Sumber: Data diolah penulis, 2019.

3.6.1. Variabel Dependen (Terikat)

Berdasarkan penggunaan tiga model *asset pricing* dalam metode penelitian, variabel dependen pada penelitian ini adalah *excess return* portofolio. Horne & Wachowicz (2008: 98) mendefinisikan *return* sebagai penghasilan yang diterima atas investasi ditambah perubahan harga pasar, biasanya dinyatakan sebagai persentase dari harga pasar awal investasi. Sedangkan *excess return* merupakan selisih rata-rata *return* setelah dikurangi dengan suku bunga aset bebas risiko (*risk free rate*) (Bodie et al., 2013: 170). Berikut disajikan alur perhitungan untuk mendapatkan nilai *excess return* portofolio dalam penelitian ini.

3.6.1.1. Simple Return Saham (Simple Stock Return)

Return saham merupakan data sekunder yang diperoleh dari *Bloomberg* dalam U.S. dollar. Data yang digunakan untuk menghitung *return* bulanan adalah *adjusted closing price*, yaitu harga penutupan saham bulanan yang sudah disesuaikan dengan *corporate action*, seperti pembagian dividen dan *stock split*. Sehingga *simple return* saham bulanan akan diperoleh dari selisih harga penutupan (*adjusted closing price*) bulan ini dengan harga penutupan bulan sebelumnya dibandingkan dengan harga penutupan bulan sebelumnya dalam satuan persen, lalu dinotasikan dengan simbol R_i . Persamaan matematika dalam

menghitung *simple return* saham sebagaimana tertulis di bawah ini (Bodie et al., 2013: 111):

$$R_i(t) = \frac{\text{Adjusted Closing Price}_i(t) - \text{Adjusted Closing Price}_i(t - 1)}{\text{Adjusted Closing Price}_i(t - 1)}$$

Dimana:

- $R_i(t)$: *Simple return* aktual saham negara berkembang di ASEAN i pada periode t yang telah disesuaikan
- Adjusted Closing Price*_{i(t)} : Harga penutupan saham negara berkembang di ASEAN i pada periode t yang telah disesuaikan
- Adjusted Closing Price*_{i(t-1)} : Harga penutupan saham negara berkembang di ASEAN i pada periode t-1 yang telah disesuaikan

3.6.1.2. Value-Weighted Return Portofolio

Dalam menghitung rata-rata *return* bulanan portofolio pada penelitian ini digunakan metode *value weighted* seperti yang dilakukan oleh Fama dan French (1993: 9). Metode *value weighted* menurut Bodie *et al.* (2013: 42) adalah sebuah metode untuk menghitung rata-rata *return* suatu portofolio dengan mempertimbangkan atau membobotkan terhadap nilai total kapitalisasi pasar (*market capitalization*) keseluruhan suatu portofolio tersebut dalam satuan persen, lalu dinotasikan dengan simbol VWR_i . Perhitungannya dapat dilakukan dengan rumus sebagai berikut:

$$VWR_i(t) = \sum \left[\frac{\text{Market Capitalization}_i(t)}{\text{Total Portfolio Market Capitalization}_i(t)} \times \text{Simple Return}_i(t) \right]$$

Dimana:

- $VWR_i(t)$: *Value-weighted return* portofolio negara berkembang di ASEAN i pada periode t
- Market Capitalization*_{i(t)} : Nilai kapitalisasi pasar saham negara berkembang di ASEAN i pada periode t
- Total Portfolio Market Capitalization*_{i(t)} : Total nilai kapitalisasi pasar portofolio negara berkembang di ASEAN i pada periode t
- Simple Return*_{i(t)} : *Simple return* aktual saham negara berkembang di ASEAN i pada periode t yang telah disesuaikan

Metode ini digunakan dengan tujuan untuk memenuhi prasyarat investasi dan meminimumkan varians serta untuk menangkap perbedaan perilaku *return* dari saham-saham dengan kelompok portofolio berbeda dengan cara yang sesuai dengan peluang investasi yang sesungguhnya (Fama & French, 1993: 10).

3.6.1.3. Suku Bunga Bebas Risiko (*Risk Free Rate*)

Bodie *et al.* (2013: 122) mendefinisikan suku bunga bebas risiko (*risk free rate*) adalah *return* yang dapat diperoleh dengan pasti, atau dapat dikatakan sebagai investasi yang tidak mengandung risiko. Biasanya investasi berupa surat berharga dalam mata uang domestik yang diterbitkan oleh Bank Sentral tiap negara sebagai pengakuan utang jangka pendek (Bodie *et al.*, 2013: 27). Kemudian surat berharga tersebut dijadikan sebagai proksi *risk free rate* masing-masing 3 negara berkembang di ASEAN dalam penelitian ini seperti Fama dan French (2012: 459). Adapun surat berharga dimaksud untuk masing-masing negara sebagai berikut:

- a. Indonesia : Tingkat suku bunga Sertifikat Bank Indonesia (SBI)
- b. Malaysia : Tingkat suku bunga *Malaysia Treasury-Bill*
- c. Thailand : Tingkat suku bunga *Thailand Treasury-Bill*

Dikarenakan surat berharga tersebut dikeluarkan oleh Bank Sentral masing-masing negara, maka dianggap negara pasti mampu memenuhi kewajibannya untuk membayar bunga sesuai dengan tenornya. Data SBI dan *Treasury-Bill* diperoleh dalam satuan persen dengan tenor 1 tahun (12 bulan) dari tahun 2009 sampai tahun 2018, lalu dinotasikan dengan simbol RF_i . Oleh karena penelitian ini menggunakan data bulanan maka formula untuk mencari *risk free rate* adalah:

$$RF_i(t) = \frac{Risk\ free\ rate_i(t)}{12}$$

Dimana:

- $RF_i(t)$: *Risk free rate* bulanan negara berkembang di ASEAN i pada periode t
*Risk free rate*_{i(t)} : *Risk free rate* tenor 1 tahun (12 bulan) negara berkembang di ASEAN i pada periode t

3.6.1.4. *Excess Return Portofolio*

Bodie *et al.* (2013: 170) mendefinisikan *excess return* sebagai selisih rata-rata *return* setelah dikurangi dengan suku bunga aset bebas risiko (*risk free rate*). Sehingga dalam penelitian ini, *excess return* bulanan portofolio dari masing-masing 3 negara berkembang di ASEAN (Indonesia, Malaysia dan Thailand) tersebut diperoleh dari selisih *value-weighted return* portofolio (VW_i) dengan suku bunga bebas risiko (*risk free rate*) dalam satuan persen, lalu dinotasikan dengan simbol $R_i - RF_i$ sesuai dengan 3 model *asset pricing* yang digunakan.

$$R_i(t) - RF_i(t) = VWR_i(t) - RF_i(t)$$

Dimana:

- $R_i(t) - RF_i(t)$: *Excess return* portofolio negara berkembang di ASEAN i pada periode t
 $VWR_i(t)$: *Value-weighted return* portofolio negara berkembang di ASEAN i pada periode t
 $RF_i(t)$: *Risk free rate* bulanan negara berkembang di ASEAN i pada periode t

3.6.2. **Variabel Independen (Bebas)**

Berdasarkan penggunaan tiga model *asset pricing* dalam metode penelitian, maka variabel independen pada penelitian ini adalah *market risk premium*, *size* (SMB), *value* (HML) dan momentum (WML) sebagai penjelas (*explanatory*)

variabel dependen. Berikut disajikan perhitungan untuk mendapatkan nilai masing-masing variabel independen tersebut.

3.6.2.1. *Simple Return Pasar (Simple Market Return)*

Market return merupakan data sekunder yang diperoleh dari *Bloomberg* dalam U.S. dollar. Data yang digunakan untuk menghitung *market return* bulanan adalah *return* yang tertera di pasar dan diukur berdasarkan pergerakan indeks harga saham gabungan (*composite index*) sebagai proksi *market return* agar dapat mewakili seluruh *return* dari saham yang ada di pasar (bursa). Sehingga *simple market return* bulanan akan diperoleh dari selisih *composite index* bulan ini dengan *composite index* bulan sebelumnya dibandingkan dengan *composite index* bulan sebelumnya dalam presentase, lalu dinotasikan dengan simbol RM_i . Persamaan matematika dalam menghitung *simple market return* tertulis di bawah ini (Bodie et al., 2013: 111):

$$RM_i(t) = \frac{\text{Composite index}_i(t) - \text{Composite index}_i(t - 1)}{\text{Composite index}_i(t - 1)}$$

Dimana:

- $R_i(t)$: *Simple market return* aktual negara berkembang di ASEAN i pada periode t
- $\text{Composite Index}_i(t)$: Indeks harga saham gabungan negara berkembang di ASEAN i pada periode t
- $\text{Composite Index}_i(t-1)$: Indeks harga saham gabungan negara berkembang di ASEAN i pada periode t-1

3.6.2.2. *Value-Weighted Market Return Portofolio*

Dalam menghitung rata-rata *market return* portofolio pada penelitian ini digunakan metode *value weighted* seperti yang dilakukan oleh Fama dan French (1993: 10). Metode *value weighted* menurut Bodie *et al.* (2013: 42) adalah sebuah metode untuk menghitung rata-rata *return* suatu portofolio dengan

mempertimbangkan atau membobotkan terhadap nilai total kapitalisasi pasar (*market capitalization*) keseluruhan suatu portofolio tersebut dalam satuan persen, lalu dinotasikan dengan simbol $VWRM_i$. Portofolio yang berisi seluruh saham di pasar dibandingkan dengan proporsi total nilai pasarnya (*market capitalization*) disebut *market portfolio* (2013: 195). Kemudian Zaremba dan Czapkiewicz (2017: 4) juga Hanauer dan Linhart (2015: 187) menambahkan bahwa komposisi *value-weighted market return* portofolio adalah dibentuk dari semua saham dalam sampel penelitian. Perhitungannya dilakukan dengan rumus berikut:

$$VWRM_i(t) = \sum \left[\frac{\text{Market Capitalization}_i(t)}{\text{Total Market Capitalization of Market Portfolio}_i(t)} \times \text{Simple Market Return}_i(t) \right]$$

Dimana:

$VWRM_i(t)$:	<i>Value-weighted market return</i> portofolio negara berkembang di ASEAN i pada periode t
<i>Market Capitalization</i> $_i(t)$:	Nilai kapitalisasi pasar saham negara berkembang di ASEAN i pada periode t
<i>Total Market Capitalization of Market Portfolio</i> $_i(t)$:	Total nilai kapitalisasi pasar dari portofolio pasar negara berkembang di ASEAN i pada periode t
<i>Simple Market Return</i> $_i(t)$:	<i>Simple market return</i> aktual saham negara berkembang di ASEAN i pada periode t

3.6.2.3. Market Excess Return

Market excess return akan mengukur diferensiasi dari *value-weighted market return* dengan *risk free rate* dari portofolio pasar pada suatu kawasan (Fama & French, 2012: 461). *Market excess return* akan dinotasikan dengan simbol $RM_i - RF_i$ dalam satuan persen. Adapun persamaan matematika dalam menghitung *market excess return* sesuai dengan 3 model *asset pricing* yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$RM_i(t) - RF_i(t) = VWRM_i(t) - RF_i(t)$$

Dimana:

- $RM_i(t) - RF_i(t)$: *Market excess return* portofolio negara berkembang di ASEAN i pada periode t
- $VWRM_i(t)$: *Value-weighted market return* portofolio negara berkembang di ASEAN i pada periode t
- $RF_i(t)$: *Risk free rate* bulanan negara berkembang di ASEAN i pada periode t

3.6.2.4. *Size (Small Minus Big/SMB)*

Mengacu pada mekanisme pembentukan portofolio SMB pada sub bab 3.5.2 sebelumnya bahwa variabel SMB merupakan faktor ukuran (*size*) yang dihitung menggunakan kapitalisasi pasar (*market capitalization*) dalam U.S. dollar sebagai proksinya. Secara umum diketahui cara untuk memperoleh ukuran perusahaan / kapitalisasi pasar, yaitu harga saham (*share price*) dikalikan jumlah lembar saham yang beredar (*share outstanding*) (Fama & French, 1993: 3).

$$Market\ Caps_i(t) = Adjusted\ Closing\ Price_i(t) \times Outstanding\ Share_i(t)$$

Dimana:

- $Market\ Caps_i(t)$: *Market capitalization* (kapitalisasi pasar) saham negara berkembang di ASEAN i pada periode t
- $Adjusted\ Closing\ Price_i(t)$: Harga penutupan saham negara berkembang di ASEAN i pada periode t yang telah disesuaikan
- $Outstanding\ Share_i(t)$: Jumlah saham yang beredar pada negara berkembang di ASEAN i pada periode t

Kemudian untuk menghitung *return* bulanan portofolio SMB tiap negara adalah *equal-weighted* dari *average return* tiga portofolio saham kecil (*small*) dikurangi *average return* tiga portofolio saham besar (*big*) sesuai 2 x 3 urutan *size-B/M* (Fama & French, 2012: 459). Besarnya *return* bulanan portofolio SMB diperoleh dengan cara penghitungan yang dikemukakan Fama dan French (2012: 459) sebagai berikut:

$$SMB_i(t) = \frac{(SL_i(t) + SM_i(t) + SH_i(t))}{3} - \frac{(BL_i(t) + BM_i(t) + BH_i(t))}{3}$$

Dimana:

- $SMB_i(t)$: Return portofolio yang dibentuk berdasarkan *firm-size* negara berkembang di ASEAN i pada periode t, atas selisih dari *return* portofolio saham *firm-size* kecil (S) dengan portofolio saham *firm-size* besar (B)
- $SL_i(t)$: Return portofolio saham negara berkembang di ASEAN i pada periode t yang memiliki *firm-size* kecil (S) dan memiliki rasio *book-to-market* rendah (L)
- $SM_i(t)$: Return portofolio saham negara berkembang di ASEAN i pada periode t yang memiliki *firm-size* kecil (S) dan memiliki rasio *book-to-market* sedang (M)
- $SH_i(t)$: Return portofolio saham negara berkembang di ASEAN i pada periode t yang memiliki *firm-size* kecil (S) dan memiliki rasio *book-to-market* tinggi (H)
- $BL_i(t)$: Return portofolio saham negara berkembang di ASEAN i pada periode t yang memiliki *firm-size* besar (B) dan memiliki rasio *book-to-market* rendah (L)
- $BM_i(t)$: Return portofolio saham negara berkembang di ASEAN i pada periode t yang memiliki *firm-size* besar (B) dan memiliki rasio *book-to-market* sedang (M)
- $BH_i(t)$: Return portofolio saham negara berkembang di ASEAN i pada periode t yang memiliki *firm-size* besar (B) dan memiliki rasio *book-to-market* tinggi (H)

3.6.2.5. Value (High Minus Low/HML)

Mengacu pada mekanisme pembentukan portofolio HML pada sub bab 3.5.2 sebelumnya bahwa variabel HML merupakan faktor *value* yang dihitung menggunakan rasio *book-to-market* (B/M) dalam U.S. dollar sebagai proksinya. Rasio *book-to-market* merupakan perbandingan antara *book value* saham dengan kapitalisasi pasar (*market capitalization*) (Fama & French, 1993: 3).

$$B/M \text{ Ratio}_i(t) = \frac{\text{Book Value of Equity}_i(t)}{\text{Market Caps}_i(t)}$$

Dimana:

- $B/M \text{ Ratio}_i(t)$: Rasio *book-to-market* (B/M) saham negara berkembang di ASEAN i pada periode t

Book Value of Equity_{i(t)} : Nilai buku saham negara berkembang di ASEAN i pada periode t yang telah disesuaikan
Market Caps_{i(t)} : *Market capitalization* (kapitalisasi pasar) saham negara berkembang di ASEAN i pada periode t

Kemudian untuk menghitung *return* bulanan portofolio HML tiap negara adalah *equal-weighted* dari *average return* dua portofolio saham yang memiliki rasio *book-to-market* tinggi (*high*) dikurangi *average return* dua portofolio saham yang memiliki rasio *book-to-market* rendah (*low*) (Fama & French, 2012: 459). Besarnya *return* bulanan portofolio HML diperoleh dengan cara penghitungan seperti Fama dan French (2012: 459) sebagai berikut:

$$HML_i(t) = \frac{(SH_i(t) + BH_i(t))}{2} - \frac{(SL_i(t) + BL_i(t))}{2}$$

Dimana:

HML_{i(t)} : *Return* portofolio yang dibentuk berdasarkan *firm-value* (rasio *book-to-market*) negara berkembang di ASEAN i pada periode t, atas selisih dari *return* portofolio saham rasio *book-to-market* tinggi (H) dengan portofolio saham rasio *book-to-market* rendah (L)
SH_{i(t)} : *Return* portofolio saham negara berkembang di ASEAN i pada periode t yang memiliki *firm-size* kecil (S) dan memiliki rasio *book-to-market* tinggi (H)
BH_{i(t)} : *Return* portofolio saham negara berkembang di ASEAN i pada periode t yang memiliki *firm-size* besar (B) dan memiliki rasio *book-to-market* tinggi (H)
SL_{i(t)} : *Return* portofolio saham negara berkembang di ASEAN i pada periode t yang memiliki *firm-size* kecil (S) dan memiliki rasio *book-to-market* rendah (L)
BL_{i(t)} : *Return* portofolio saham negara berkembang di ASEAN i pada periode t yang memiliki *firm-size* besar (B) dan memiliki rasio *book-to-market* rendah (L)

3.6.2.6. Momentum (*Winner Minus Losser/WML*)

Mengacu pada mekanisme pembentukan portofolio WML pada sub bab 3.5.2 sebelumnya bahwa variabel WML merupakan faktor momentum yang dihitung

menggunakan *cumulative return* dalam U.S. dollar sebagai proksinya. Perhitungan *cumulative return* bulanan masing-masing sampel dimulai penjumlahan dari bulan $t-11$ (Juli tahun sebelumnya) hingga bulan $t-1$ (Mei tahun berjalan), tidak termasuk *return* bulan terbaru (*lag 1 bulan*) (Fama & French, 2012: 460). Hal ini bertujuan untuk menghindari bias akibat *bid-ask spread* yang dapat melemahkan efek lanjutan (*continuation effect*) (Lam et al., 2010: 93).

$$\text{Cumulative Return}_i(t) = \text{Simple Stock Return}_i(t - 11) + \dots + \text{Simple Stock Return}_i(t - 1)$$

Dimana:

- Cumulative Return_i(t)* : *Cumulative return* saham negara berkembang di ASEAN i pada periode t
Simple Stock Return_i(t-11) : *Simple return* aktual saham negara berkembang di ASEAN i pada periode t-11 yang telah disesuaikan
Simple Stock Return_i(t-1) : *Simple return* aktual saham negara berkembang di ASEAN i pada periode t-1 yang telah disesuaikan

Kemudian untuk menghitung *return* bulanan portofolio WML tiap negara adalah *equal-weighted* dari *average return* dua portofolio saham yang memiliki *cumulative return* tinggi (*winner*) dikurangi *average return* dua portofolio saham yang memiliki *cumulative return* rendah (*losser*) (Fama & French, 2012: 460). Besarnya *return* bulanan portofolio WML diperoleh dengan cara penghitungan seperti Fama dan French (2012: 460) sebagai berikut:

$$WML_i(t) = \frac{(SW_i(t) + BW_i(t))}{2} - \frac{(SL_i(t) + BL_i(t))}{2}$$

Dimana:

- WML_i(t)* : *Return* portofolio yang dibentuk berdasarkan *cumulative return* negara berkembang di ASEAN i pada periode t, atas selisih dari *return* portofolio saham *cumulative return* tinggi (W) dengan portofolio saham *cumulative return* rendah (L)
SW_i(t) : *Return* portofolio saham negara berkembang di ASEAN i pada

- periode t yang memiliki *firm-size* kecil (S) dan memiliki *cumulative return* tinggi (W)
- $BW_i(t)$: *Return* portofolio saham negara berkembang di ASEAN i pada periode t yang memiliki *firm-size* besar (B) dan memiliki *cumulative return* tinggi (W)
- $SL_i(t)$: *Return* portofolio saham negara berkembang di ASEAN i pada periode t yang memiliki *firm-size* kecil (S) dan memiliki *cumulative return* rendah (L)
- $BL_i(t)$: *Return* portofolio saham negara berkembang di ASEAN i pada periode t yang memiliki *firm-size* besar (B) dan memiliki *cumulative return* rendah (L)

3.7. Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan dengan analisis kuantitatif dengan menggunakan metode statistik yang dibantu dengan program pengolah data dan statistik yaitu Microsoft Excel 2016 dan EViews versi 8.0. Teknik analisis data menggunakan salah satu metode statistik dari statistik inferensial, yakni statistik parametris yang biasa digunakan untuk menguji parameter populasi melalui data sampel (Sugiyono, 2016: 149).

Statistik parametris untuk analisis data menggunakan regresi linier berganda berdasarkan masing-masing *asset pricing model*. Model regresi dalam penelitian diestimasi dengan menggunakan metode *Ordinary Least Square* (OLS), namun sebelum data teranalisis perlu dilakukan pengujian asumsi klasik agar metode OLS menghasilkan *unbiased linear estimator* dan memiliki penyimpangan / error (varian) yang minimum, atau biasa disebut dengan BLUE (*Best Linear Unbiased Estimator*) (Ghozali & Ratmono, 2013: 59). Selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis secara parsial maupun secara keseluruhan berdasarkan persamaan regresi yang dibentuk.

3.7.1. Persamaan Regresi *Asset Pricing Model*

Penelitian ini menggunakan tiga model persamaan regresi dengan tujuan memberikan gambaran perbandingan model regresi terbaik dalam membuktikan keberadaan pengaruh *market excess return* ($RM - RF$), *size* (SMB), *value* (HML) dan momentum (WML) terhadap *excess return* portofolio pada negara berkembang di ASEAN. Portofolio masing-masing negara akan diregresi secara runtun waktu (*time series data*). Penggunaan tradisional dari analisis *time series* adalah untuk memperkirakan lintasan waktu suatu variabel (Enders, 2015: 1). Ketiga persamaan regresi dalam penelitian ini menggunakan notasi yang dipakai oleh Fama dan French (2012: 457), dengan bentuk persamaan sebagai berikut:

3.7.1.1. *Capital Asset Pricing Model* (CAPM)

Regresi dengan *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) dilakukan untuk mengetahui apakah *excess return* portofolio pada negara berkembang di ASEAN i pada periode t dipengaruhi oleh *market excess return* baik untuk portofolio tiap negara. Regresi CAPM dilakukan sebanyak 18 kali (9 portofolio size-B/M dan 9 portofolio size-momentum) pada tiap negara, sehingga total regresi CAPM sejumlah 54 kali, maka dapat dinotasikan sebagai berikut:

$$R_i(t) - RF(t) = \alpha_i + b_i[RM(t) - RF(t)] + e_{i,t}$$

Dimana:

- $R_i(t)$: *Return* aktual portofolio negara berkembang di ASEAN i pada periode t
- $RF(t)$: *Return* aktual aset bebas risiko pada periode t
- $RM(t)$: *Return* aktual pasar pada periode t
- $R_i(t) - RF(t)$: *Excess return* portofolio, merupakan selisih rata-rata *return* setelah dikurangi dengan suku bunga aset bebas risiko (*risk free rate*)
- $RM(t) - RF(t)$: *Market excess return / market risk premium* (premi risiko pasar), adalah suatu kompensasi atas risiko pasar yang di tanggung oleh investor.

- α_i : *Intercept, excess return* portofolio saat *market excess return* bernilai nol
 b_i : Sensitivitas/kepekaan dari *excess return* portofolio negara berkembang di ASEAN i terhadap perubahan *market excess return* / perubahan *market risk premium*
 $e(t)$: *Error term*, pengaruh lain (residual) pada periode t

3.7.1.2. Fama-French Three Factors Model (3FM)

Regresi dengan *Fama-French Three Factors Model* (3FM) dilakukan untuk mengetahui apakah *excess return* portofolio pada negara berkembang di ASEAN i pada periode t dipengaruhi oleh *market excess return*, *size* (SMB) dan *value* (HML) baik untuk portofolio tiap negara. Regresi 3FM dilakukan sebanyak 18 kali (9 portofolio size-B/M dan 9 portofolio size-momentum) pada tiap negara, sehingga total regresi 3FM sejumlah 54 kali, maka dapat dinotasikan sebagai berikut sehingga dapat dinotasikan berikut:

$$R_i(t) - RF(t) = \alpha_i + b_i[RM(t) - RF(t)] + s_iSMB(t) + h_iHML(t) + e_i(t)$$

Dimana:

- $R_i(t)$: *Return* aktual portofolio negara berkembang di ASEAN i pada periode t
 $RF(t)$: *Return* aktual aset bebas risiko pada periode t
 $RM(t)$: *Return* aktual pasar pada periode t
 $R_i(t) - RF(t)$: *Excess return* portofolio, merupakan selisih rata-rata *return* setelah dikurangi dengan suku bunga aset bebas risiko (*risk free rate*)
 $RM(t) - RF(t)$: *Market excess return* / *market risk premium* (premi risiko pasar), adalah suatu kompensasi atas risiko pasar yang di tanggung oleh investor.
 $SMB(t)$: Rata-rata premi *return* / premi risiko dari perusahaan berukuran kecil pada periode t
 $HML(t)$: Rata-rata premi *return* / premi risiko dari perusahaan yang memiliki rasio *book-to-market* tinggi pada periode t
 α_i : *Intercept, excess return* portofolio saat *market excess return* bernilai nol
 b_i : Sensitivitas/kepekaan dari *excess return* portofolio negara berkembang di ASEAN i terhadap perubahan *market excess return* / perubahan *market risk premium*
 s_i : Sensitivitas/kepekaan dari *excess return* portofolio negara

- berkembang di ASEAN i terhadap perubahan SMB
 h_i : Sensitivitas/kepekaan dari *excess return* portofolio negara berkembang di ASEAN i terhadap perubahan HML
 $e(t)$: *Error term*, pengaruh lain (residual) pada periode t

3.7.1.3. Carhart Four Factors Model (4FM)

Regresi dengan *Carhart Four Factors Model* (4FM) dilakukan untuk mengetahui apakah *excess return* portofolio pada negara berkembang di ASEAN i pada periode t dipengaruhi oleh *market excess return*, *size* (SMB), *value* (HML) dan momentum (WML) baik untuk portofolio tiap negara. Regresi 4FM dilakukan sebanyak 18 kali (9 portofolio size-B/M dan 9 portofolio size-momentum) pada tiap negara, sehingga total regresi 4FM sejumlah 54 kali, maka dapat dinotasikan sebagai berikut sehingga dapat dinotasikan berikut:

$$R_i(t) - RF(t) = \alpha_i + \beta_i[RM(t) - RF(t)] + s_iSMB(t) + h_iHML(t) + w_iWML(t) + e_i(t)$$

Dimana:

- $R_i(t)$: *Return* aktual portofolio negara berkembang di ASEAN i pada periode t
 $RF(t)$: *Return* aktual aset bebas risiko pada periode t
 $RM(t)$: *Return* aktual pasar pada periode t
 $R_i(t) - RF(t)$: *Excess return* portofolio, merupakan selisih rata-rata *return* setelah dikurangi dengan suku bunga aset bebas risiko (*risk free rate*)
 $RM(t) - RF(t)$: *Market excess return / market risk premium* (premi risiko pasar), adalah suatu kompensasi atas risiko pasar yang di tanggung oleh investor.
 $SMB(t)$: Rata-rata premi *return* / premi risiko dari perusahaan berukuran kecil pada periode t
 $HML(t)$: Rata-rata premi *return* / premi risiko dari perusahaan yang memiliki rasio *book-to-market* tinggi pada periode t
 $WML(t)$: Rata-rata premi *return* / premi risiko dari perusahaan yang sahamnya berkinerja baik (*winner*) pada periode t
 α_i : *Intercept*, *excess return* portofolio saat *market excess return* bernilai nol
 β_i : Sensitivitas/kepekaan dari *excess return* portofolio negara berkembang di ASEAN i terhadap perubahan *market excess*

	<i>return / perubahan market risk premium</i>
s_i	: Sensitivitas/kepekaan dari <i>excess return</i> portofolio negara berkembang di ASEAN i terhadap perubahan SMB
h_i	: Sensitivitas/kepekaan dari <i>excess return</i> portofolio negara berkembang di ASEAN i terhadap perubahan HML
w_i	: Sensitivitas/kepekaan dari <i>excess return</i> portofolio negara berkembang di ASEAN i terhadap perubahan WML
$e(t)$: <i>Error term</i> , pengaruh lain (residual) pada periode t

3.7.2. Pengujian Asumsi Klasik

Sebelum melakukan tahapan pengujian hipotesis, perlu dilakukan uji asumsi klasik untuk memastikan bahwa model persamaan regresi memenuhi asumsi BLUE (*Best Linear Unbiased Estimator*) dalam penggunaan metode estimasi *Ordinary Least Square* (OLS). Sebuah estimator OLS dikatakan BLUE apabila memenuhi (Gujarati & Porter, 2009: 71):

1. *Best*: varians minimum, yakni parameter dari sebuah persamaan regresi yang memiliki nilai varians residual terkecil. Parameter seperti ini dikenal sebagai parameter yang efisien (*efficient estimator*).
2. *Linear*: persamaan regresi bersifat linier dalam parameter, artinya seluruh variabel independen tidak boleh bersifat kuadrat, kubik atau lainnya.
3. *Unbiased*: tidak bias, artinya rata-rata nilai yang diharapkan sama dengan nilai sebenarnya (aktualnya).

Pengujian asumsi klasik mencakup uji stationaritas, uji multikolinearitas, uji heteroskedastisitas dan uji autokorelasi.

3.7.2.1. Uji Stationaritas

Sekumpulan data disebut stationer jika nilai rata-rata (*mean*) dan varian (*variance*) dari data *time series* tidak mengalami perubahan secara signifikan sepanjang waktu, atau bersifat konstan (Ghozali & Ratmono, 2013: 406). Untuk

mengetahui apakah data sudah stationer, pengujian stationer yang populer digunakan adalah uji akar unit (*unit root test*) dengan metode uji *Augmented Dickey-Fuller (ADF test)* (Ghozali & Ratmono, 2013: 414).

Penelitian ini menggunakan program Eviews 8.0 untuk melihat hasil nilai statistik *ADF test* apakah pada model yang digunakan terdapat akar unit (*unit root test*) atau tidak, lalu dibandingkan dengan nilai tabel t (*critical value*). Adapun hipotesis statistik dan kriteria pengujian uji stationaritas adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis statistik:

H_0 : terdapat akar unit (*unit root*)

H_a : tidak terdapat akar unit (*unit root*)

2. Kriteria pengujian:

- a. Jika nilai statistik *ADF test* \geq nilai tabel t (*critical value*), maka H_0 ditolak, berarti data stationer, tidak terdapat akar unit (*unit root*).
- b. Jika nilai statistik *ADF test* \leq nilai tabel t (*critical value*), maka H_0 diterima, berarti data tidak stationer, terdapat akar unit (*unit root*).

3.7.2.2. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi ditemukan adanya korelasi yang tinggi atau sempurna antar variabel independen (Ghozali & Ratmono, 2013: 77). Suatu model penelitian yang baik adalah penelitian yang tidak memiliki multikolinearitas sebab jika multikolinearitas tinggi maka model tidak bisa memisahkan efek parsial dari satu variabel independen terhadap variabel independen yang lain.

Untuk mendeteksinya dapat dilakukan dengan melihat nilai *Tolerance* dan lawannya, yaitu VIF (*Variance Inflation Factor*) dari setiap variabel independen yang digunakan dalam penelitian (Ghozali & Ratmono, 2013: 80). Penelitian ini menggunakan program Eviews 8.0 untuk melihat hasil nilai *Tolerance* dan nilai VIF. Adapun hipotesis statistik dan kriteria pengujian uji multikolinearitas adalah sebagai berikut (Ghozali & Ratmono, 2013: 84):

1. Hipotesis statistik:

H_0 : terdapat multikolinearitas

H_a : tidak terdapat multikolinearitas

2. Kriteria pengujian:

- a. Jika nilai *Tolerance* > 0.10 atau sama dengan nilai VIF < 10 , maka H_0 ditolak, berarti tidak terdapat multikolinearitas.
- b. Jika nilai *Tolerance* < 0.10 atau sama dengan nilai VIF > 10 , maka H_0 diterima, berarti terdapat multikolinearitas.

3.7.2.3. Uji Heteroskedastisitas

Suatu model regresi dikatakan baik apabila nilai varian dari residual (*error*) adalah sama atau disebut homoskedastisitas, namun sebaliknya apabila nilai varian dari residual (*error*) tidak sama maka disebut heteroskedastisitas. (Ghozali & Ratmono, 2013: 93). Untuk mendeteksi ada tidaknya gejala heteroskedastisitas, salah satu metode uji statistik yang dapat digunakan adalah uji *White* (*White test*).

Penelitian ini menggunakan program Eviews 8.0 untuk melihat hasil nilai statistik *White test* (nilai *Obs*R-squared*), lalu dibandingkan dengan nilai tabel *Chi-Square* (X^2) dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ dan nilai *df* (*degree of freedom*)

sama dengan jumlah variabel independen dalam model (tidak termasuk konstanta) (Ghozali & Ratmono, 2013: 104). Adapun hipotesis statistik dan kriteria pengujian uji heteroskedastisitas adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis statistik:

H_0 : homoskedastisitas

H_a : heteroskedastisitas

2. Kriteria pengujian:

- a. Jika nilai statistik $Obs*R-squared < \text{nilai tabel } Chi-Square (X^2)$, maka H_0 diterima, berarti model homoskedastisitas, tidak ada heteroskedastisitas.
- b. Jika nilai statistik $Obs*R-squared > \text{nilai tabel } Chi-Square (X^2)$, maka H_0 ditolak, berarti model mengalami gejala heteroskedastisitas.

3.7.2.4. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi bertujuan menguji apakah dalam suatu model regresi linear ada korelasi antarkesalahan pengganggu (*residual*) pada periode t dengan kesalahan pada periode $t-1$ (sebelumnya) (Ghozali & Ratmono, 2013: 137). Untuk mendeteksi ada tidaknya autokorelasi dilakukan Uji Durbin-Watson (*DW test*).

Penelitian ini menggunakan program Eviews 8.0 untuk melihat hasil nilai *DW test* (d), lalu dibandingkan dengan tabel Durbin-Watson yang terdiri dari dua nilai, antara lain: batas bawah (d_L) dan batas atas (d_U). Pengambilan keputusan ada tidaknya autokorelasi dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 3.7
Durbin-Watson d Test: Pengambilan Keputusan Autokorelasi

Hipotesis Nol	Keputusan	Jika
Tidak ada autokorelasi positif	Tolak	$0 < d < d_L$
Tidak ada autokorelasi positif	<i>No decision</i>	$d_L \leq d \leq d_U$
Tidak ada autokorelasi negatif	Tolak	$4 - d_L < d < 4$
Tidak ada autokorelasi negatif	<i>No decision</i>	$4 - d_U \leq d \leq 4 - d_L$
Tidak ada autokorelasi, positif atau negatif	Tidak ditolak	$d_U < d < 4 - d_U$

Sumber: (Ghozali & Ratmono, 2013: 138) Data diolah penulis, 2019.

1. Bila nilai DW (d) terletak antara d_U dan $4 - d_U$, maka koefisien autokorelasi sama dengan nol, berarti **tidak ada autokorelasi**.
2. Bila nilai DW (d) lebih rendah daripada d_L , maka koefisien autokorelasi lebih besar daripada nol, berarti **ada autokorelasi positif**.
3. Bila nilai DW (d) lebih besar daripada $4 - d_L$, maka koefisien autokorelasi lebih kecil daripada nol, berarti **ada autokorelasi negatif**.
4. Bila nilai DW (d) terletak diantara d_U dan d_L atau nilai DW (d) terletak diantara $4 - d_U$ dan $4 - d_L$, maka **hasilnya tidak disimpulkan**.

3.7.3. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan untuk menguji seluruh hipotesis yang ada dalam penelitian ini. Hipotesis yang diuji mencakup apakah masing-masing variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependennya melalui uji signifikansi koefisien regresi. Selain itu, penelitian ini juga mencakup pengujian apakah salah satu dari 3 model regresi yang digunakan, yaitu *Four Factors Model* dapat menjadi model regresi terbaik dibanding *Three Factors Model* dan CAPM dalam menjelaskan variabel dependen melalui uji kinerja model regresi.

3.7.3.1. Uji Signifikansi Koefisien Regresi

Uji ini dilakukan untuk mengetahui signifikansi arah pengaruh variabel independen secara parsial terhadap variabel dependen. Untuk menguji signifikansi koefisien regresi secara parsial dilakukan dengan uji statistik t (*t-test*). Uji statistik t (*t-test*) pada dasarnya menunjukkan seberapa signifikan pengaruh satu variabel

independen terhadap variabel dependen dengan menganggap variabel independen lainnya konstan (Ghozali & Ratmono, 2013: 62).

Penelitian ini menggunakan program Eviews 8.0 untuk melihat hasil nilai statistik t (nilai t -stat), lalu dibandingkan dengan nilai tabel t (t -table) dengan taraf signifikansi $\alpha = 1\%$, $\alpha = 5\%$, dan $\alpha = 10\%$ dan nilai df (*degree of freedom*) sama dengan jumlah n observasi dikurangi jumlah variabel independen dalam model (tidak termasuk konstanta) (Ghozali & Ratmono, 2013: 63).

Penelitian ini juga menggunakan pengujian satu arah (*one tail test*) pihak kanan, yaitu digunakan apabila hipotesis nol (H_0) berbunyi “lebih kecil atau sama dengan” (\leq) dan hipotesis alternatifnya (H_a) berbunyi “lebih besar” ($>$) (Sugiyono, 2016: 164). Adapun hipotesis statistik dan kriteria pengujian uji signifikansi tiap koefisien variabel independen dalam model regresi adalah sebagai berikut:

Hipotesis 1 : Pengujian parsial (t -test) terhadap koefisien variabel *market excess return* (b_i).

$H_{01}: b_i \leq 0$: *Market excess return* tidak berpengaruh positif dan signifikan terhadap *excess return* portofolio.

$H_{a1}: b_i > 0$: *Market excess return* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *excess return* portofolio.

Kriteria Pengujian : 1. Jika nilai t -stat $>$ nilai t -table, maka H_0 ditolak, berarti *market excess return* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *excess return* portofolio.

2. Jika nilai t -stat $<$ nilai t -table, maka H_0 diterima, berarti *market excess return* tidak berpengaruh positif dan signifikan terhadap *excess return* portofolio.

Hipotesis 2 : Pengujian parsial (t -test) terhadap koefisien variabel SMB (s_i).

$H_{02}: s_i \leq 0$: *Return* portofolio SMB tidak berpengaruh positif dan signifikan terhadap *excess return* portofolio.

$H_{a2}: s_i > 0$: *Return* portofolio SMB berpengaruh positif dan signifikan terhadap *excess return* portofolio.

Kriteria Pengujian : 1. Jika nilai *t-stat* > nilai *t-table*, maka H_0 ditolak, berarti *return* portofolio SMB berpengaruh positif dan signifikan terhadap *excess return* portofolio.
2. Jika nilai *t-stat* < nilai *t-table*, maka H_0 diterima, berarti *return* portofolio SMB tidak berpengaruh positif dan signifikan terhadap *excess return* portofolio.

Hipotesis 3 : Pengujian parsial (*t-test*) terhadap koefisien variabel HML (h_i).

$H_{03}: h_i \leq 0$: *Return* portofolio HML tidak berpengaruh positif dan signifikan terhadap *excess return* portofolio.

$H_{a3}: h_i > 0$: *Return* portofolio HML berpengaruh positif dan signifikan terhadap *excess return* portofolio.

Kriteria Pengujian : 1. Jika nilai *t-stat* > nilai *t-table*, maka H_0 ditolak, berarti *return* portofolio HML berpengaruh positif dan signifikan terhadap *excess return* portofolio.
2. Jika nilai *t-stat* < nilai *t-table*, maka H_0 diterima, berarti *return* portofolio HML tidak berpengaruh positif dan signifikan terhadap *excess return* portofolio.

Hipotesis 4 : Pengujian parsial (*t-test*) terhadap koefisien variabel WML (w_i).

$H_{04}: w_i \leq 0$: *Return* portofolio WML tidak berpengaruh positif dan signifikan terhadap *excess return* portofolio.

$H_{a4}: w_i > 0$: *Return* portofolio WML berpengaruh positif dan signifikan terhadap *excess return* portofolio.

Kriteria Pengujian : 1. Jika nilai *t-stat* > nilai *t-table*, maka H_0 ditolak, berarti *return* portofolio WML berpengaruh positif dan signifikan terhadap *excess return* portofolio.

2. Jika nilai $t\text{-stat} < \text{nilai } t\text{-table}$, maka H_0 diterima, berarti *return* portofolio WML tidak berpengaruh positif dan signifikan terhadap *excess return* portofolio.

3.7.3.2. Uji Kinerja Model Regresi (*Goodness of Fit*)

Dalam rangka memilih model terbaik di antara 3 model regresi (CAPM, 3FM dan 4FM) yang digunakan dalam penelitian ini, maka penentuan model regresi terbaik dalam menjelaskan *excess return* portofolio menggunakan dua kriteria, yaitu *Adjusted R-squared* ($Adjusted R^2$) dan *Akaike Information Criterion* (AIC).

Problematika mendasar penggunaan koefisien determinasi (R^2) pada saat ada tambahan satu variabel independen maka nilai R^2 pasti meningkat tidak peduli apakah variabel tersebut berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen (Ghozali & Ratmono, 2013: 60). Oleh karena itu, dibutuhkan $Adjusted R^2$ yang dapat menyesuaikan penambahan variabel independen secara objektif, sehingga penggunaan $Adjusted R^2$ lebih baik daripada R^2 (Gujarati & Porter, 2009: 493). Semangat yang sama pun timbul untuk kriteria AIC atas dasar ketidakpuasan terhadap penggunaan R^2 .

Penelitian ini menggunakan program Eviews 8.0 untuk melihat hasil nilai $Adjusted R^2$ dan AIC. Menurut Ghozali dan Ratmono (2013: 59), $Adjusted R^2$ pada intinya digunakan untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel dependen, nilai $Adjusted R^2$ terletak antara 0 – 1, apabila nilai $Adjusted R^2$ semakin mendekati 1 maka model regresi akan semakin baik dan variabel independen semakin dapat menjelaskan variabel dependen.

Berbeda dengan AIC, yakni kriteria dari ukuran *goodness of fit* yang memberlakukan penalti terhadap penambahan variabel independen ke dalam model regresi. Jika penambahan variabel independen kurang tepat, maka penalti yang dijatuhkan semakin besar. Sehingga dalam membandingkan dua model regresi atau lebih, semakin rendah nilai AIC maka semakin baik model regresi yang digunakan (Gujarati & Porter, 2009: 494).

Adapun hipotesis statistik dan kriteria pengujian uji kinerja model regresi (*goodness of fit*) adalah sebagai berikut:

Hipotesis 5 : Pengujian model regresi yang paling akurat dalam menduga *excess return* portofolio.

H₀₅: 4FM ≤ 3FM : *Four Factors Model* (4FM) sama akuratnya dalam & menduga *excess return* portofolio dibanding *Three Factors Model* (3FM) dan CAPM.

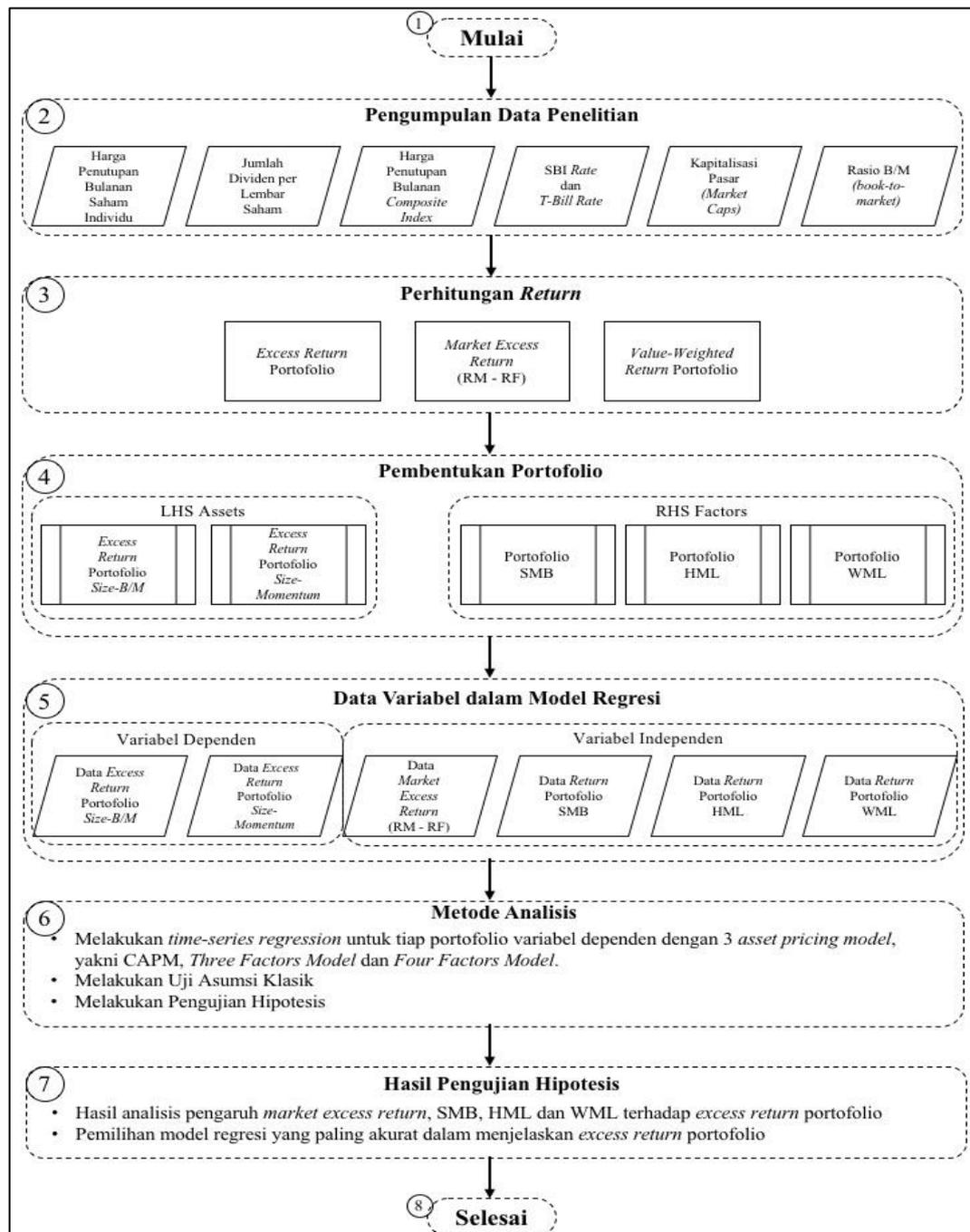
H_{a5}: 4FM > 3FM : *Four Factors Model* (4FM) paling akurat dalam menduga & *excess return* portofolio dibanding *Three Factors Model* (3FM) dan CAPM.

Kriteria Pengujian : 1. Jika nilai *Adjusted R*² dari 4FM > nilai *Adjusted R*² dari 3FM dan CAPM **atau** jika nilai AIC dari 4FM < nilai AIC dari 3FM dan CAPM, maka H₀ ditolak, berarti *Four Factors Model* (4FM) paling akurat dalam menduga *excess return* portofolio dibanding *Three Factors Model* (3FM) dan CAPM.

2. Jika nilai *Adjusted R*² dari 4FM ≤ nilai *Adjusted R*² dari 3FM dan CAPM **atau** jika nilai AIC dari 4FM ≥ nilai AIC dari 3FM dan CAPM, maka H₀ diterima, berarti *Four Factors Model* (4FM) sama akuratnya dalam menduga *excess return* portofolio dibanding *Three Factors Model* (3FM) dan CAPM.

3.8. Alur Proses Penelitian

Berikut merupakan gambaran garis besar mengenai *input*, proses, dan *output* yang dihasilkan dari penelitian ini agar memudahkan pemahaman pembaca.



Gambar 3.1

Flowchart Proses Penelitian

Sumber: Data diolah penulis, 2018.