

BAB IV

PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Objek Penelitian

Tanggal 03 Juli 2000, PT Bursa Efek Indonesia (BEI) bekerja sama dengan PT Danareksa Investment Management (DIM) meluncurkan indeks harga saham yang dibuat berdasarkan syariah Islam yaitu *Jakarta Islamic Index* (JII). Indeks JII diharapkan menjadi tolak ukur kinerja saham-saham yang berbasis syariah serta untuk lebih mengembangkan pasar modal syariah. *Jakarta Islamic Index* (JII) terdiri dari 30 saham yang dipilih dari saham-saham yang sesuai dengan syariah Islam. Awal peluncurannya, pemilihan saham yang masuk dalam kriteria syariah melibatkan Dewan Pengawas Syariah PT Danareksa Investment Management. Seiring perkembangan pasar, tugas pemilihan saham-saham tersebut dilakukan oleh Bapepam-LK, berkerja sama dengan Dewan Syariah Nasional. Hal ini tertuang dalam Peraturan Bapepam-LK Nomor II.K.1 tentang Kriteria dan Penerbitan Daftar Efek Syariah.

1. Kriteria Pemilihan Saham yang Memenuhi Prinsip-prinsip Syariah

Sekian banyak emiten yang tercatat di Bursa Efek Indonesia, terdapat beberapa emiten yang kegiatan usahanya belum sesuai dengan syariah, sehingga saham-saham tersebut secara otomatis belum dapat dimasukkan dalam perhitungan *Jakarta Islamic Index* (JII). Berdasarkan arahan Dewan Syariah Nasional dan Peraturan Bapepam-LK Nomor IX.A.13 tentang Penerbitan Efek Syariah, jenis kegiatan utama suatu badan usaha yang dinilai tidak memenuhi syariat Islam adalah

- a. Usaha perjudian dan permainan yang tergolong judi atau perdagangan yang dilarang.
- b. Menyelenggarakan jasa keuangan yang menerapkan konsep ribawi, jual beli risiko yang mengandung gharar dan maysir.
- c. Memproduksi, mendistribusikan, memperdagangkan dan atau menyediakan barang dan atau jasa yang haram karena zatnya (haram li-dzatihi), barang atau jasa yang haram bukan karena zatnya (haram li-ghairihi) yang ditetapkan oleh DSN-MUI, dan atau barang dan atau jasa yang merusak moral dan bersifat mudarat.
- d. Melakukan investasi pada perusahaan yang pada saat transaksi tingkat (nisbah) hutang perusahaan kepada lembaga keuangan ribawi lebih dominan dari modalnya, kecuali investasi tersebut dinyatakan kesyariahnya oleh DSN-MUI.

Sedangkan kriteria saham yang masuk dalam katagori syariah adalah

- a. Tidak melakukan kegiatan usaha sebagai mana yang telah diuraikan.
- b. Tidak melakukan perdagangan yang disertai dengan penyerahan barang/jasa dan perdagangan dan penawaran dan permintaan palsu.
- c. Tidak melebihi rasio keuangan seperti 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%), total pendapatan bunga dan pendapatan tidak halal lainnya dibandingkan dengan total pendapatan (*revenue*) tidak lebih dari 10%.

2. Kriteria Pemilihan Saham *Jakarta Islamic Index* (JII)

Menetapkan saham-saham yang masuk dalam perhitungan *Jakarta Islamic Index* (JII) dilakukan proses seleksi sebagai berikut:

- a. Saham-saham yang akan dipilih berdasarkan Daftar Efek Syariah (DES) yang dikeluarkan oleh Bapepam-LK.
- b. Memilih 60 saham dari Daftar Efek Syariah tersebut berdasarkan urutan kapitalisasi pasar terbesar selama 1 tahun terakhir.
- c. Dari 60 saham tersebut, dipilih 30 saham berdasarkan tingkat likuiditas yaitu nilai transaksi di pasar reguler selama 1 tahun terakhir.

3. Evaluasi Indeks dan Penggantian Saham

Jakarta Islamic Index (JII) akan direview setiap 6 bulan, yaitu setiap bulan Januari dan Juli atau berdasarkan periode yang ditetapkan oleh Bapepam-LK yaitu pada saat diterbitkannya Daftar Efek Syariah. Sedangkan perubahan jenis usaha emiten akan dimonitor secara terus menerus berdasarkan data publik yang tersedia.

4. Hari Dasar *Jakarta Islamic Index* (JII)

Jakarta Islamic Index (JII) diluncurkan pada tanggal 03 Juli 2000. Untuk mendapatkan data *historical* yang cukup panjang, hari dasar yang digunakan adalah tanggal 02 Januari 1995, dengan nilai indeks sebesar 100.

B. Gambaran Umum Perusahaan Sampel Penelitian

1. Astra Agro Lestari Tbk. (AALI)

Sebagai salah satu perusahaan perkebunan kelapa sawit terbesar di Indonesia yang sudah beroperasi sejak 35 tahun lalu, PT Astra Agro Lestari

Tbk (Perseroan) dapat dipandang sebagai *role model* dalam pengelolaan perkebunan kelapa sawit. Selain itu, melalui model kemitraan dengan masyarakat baik plasma maupun IGA (*Income Generating Activities*), Perseroan telah mewujudkan visinya untuk menjadi perusahaan panutan dan berkontribusi untuk pembangunan dan kesejahteraan bangsa.

Sejak tahun 1997, Perseroan telah menjadi perusahaan terbuka dan mencatatkan sahamnya di Bursa Efek Indonesia. Kepemilikan saham publik telah mencapai 20,3% dari total 1,57 miliar saham yang beredar. Sejak penawaran saham perdana (*IPO/Initial Public Offering*), harga saham Perseroan terus mencatat kenaikan dari Rp 1.550 per lembar saham menjadi Rp 15.850 per lembar saham pada penutupan perdagangan di Bursa Efek Indonesia (BEI) pada akhir Desember 2015.

2. Adaro Energy Tbk. (ADRO)

Adaro adalah perusahaan energi yang terintegrasi secara vertikal di Indonesia. Adaro bertujuan untuk menciptakan nilai yang berkelanjutan dari batubara Indonesia serta menyediakan energi yang dapat diandalkan untuk pembangunan Indonesia. Adaro memiliki model bisnis terintegrasi yang dikenal dengan *pit-topower* dengan tiga motor utama pertumbuhan: pertambangan batubara, jasa pertambangan dan logistik, dan ketenagalistrikan.

Lokasi utama tambang Adaro terletak di Kalimantan Selatan, tempat ditambangnya *Envirocoal*, batu bara termal dengan kadar polutan yang rendah, dan kami memiliki anak-anak perusahaan di sepanjang rantai pasokan batubara, mulai dari pertambangan, pengangkutan batubara, pemuatan

batubara, pemeliharaan alur sungai, pelabuhan, pemasaran, sampai dengan ketenagalistrikan.

3. AKR Corporindo Tbk. (AKRA)

PT AKR Corporindo Tbk. disebut Perseroan didirikan di Surabaya, 28 November 1977 dengan nama PT Aneka Kimia Raya yang bergerak di bidang perdagangan bahan kimia dasar. Seiring dengan perkembangan usahanya, Perseroan memindahkan kantor pusatnya ke Jakarta tahun 1985. Tahun 1994, Perseroan melaksanakan *Initial Public Offering* (IPO) di Bursa Efek Indonesia (d/h Bursa Efek Jakarta) dengan kode saham AKRA. Tahun 2004, sejalan dengan perkembangan lini usahanya yang tidak lagi hanya fokus pada perdagangan bahan kimia dasar, Perseroan mengubah namanya menjadi PT AKR Corporindo Tbk. dan pada tahun 2005, Perseroan menjadi perusahaan swasta nasional pertama yang beroperasi dibisnis BBM nonsubsidi seiring deregulasi Pemerintah terhadap sektor Migas. Pengalaman dan juga infrastruktur yang dimiliki Perseroan dalam mendistribusikan BBM non subsidi pada akhirnya mengantarkan Perseroan untuk memperoleh kepercayaan dari Badan Pengatur Hilir Minyak dan Gas (BPH Migas) untuk mendistribusikan BBM bersubsidi sejak tahun 2010. Perseroan merupakan perusahaan swasta nasional pertama yang memperoleh kepercayaan tersebut.

Saat ini Perseroan dikenal sebagai perusahaan penyedia jasa logistik, supply chain dan infrastruktur terkemuka di Indonesia. Perseroan menjalankan usaha tidak hanya di Indonesia, melainkan juga di Tiongkok. Dengan jaringan logistik yang luas, Perseroan bertransformasi menjadi salah satu distributor

swasta terbesar untuk Bahan Bakar Minyak (BBM) dan kimia dasar di Indonesia. Untuk sektor BBM bersubsidi, tahun 2015, Perseroan kembali mendapat kepercayaan dan mendapat tugas dari BPH Migas untuk mendistribusikan BBM bersubsidi untuk kendaraan bermotor dan nelayan.

Perseroan kini tengah mengembangkan kawasan industri dan pelabuhan terintegrasi bernama *Java Integrated Industrial and Ports Estate* (JIPE) yang berlokasi di Gresik, Jawa Timur. Proyek ini dikembangkan melalui entitas anak Perseroan, PT Usaha Era Pratama Nusantara, yang bekerja sama dengan PT Berlian Jasa Terminal Indonesia, entitas anak dari PT Pelabuhan Indonesia III (Pelindo III). JIPE memiliki konsep kawasan industri yang terintegrasi dengan pelabuhan laut dalam dan akan menghasilkan nilai tambah yang signifikan bagi Perseroan.

4. Astra International Tbk. (ASII)

Astra didirikan di Jakarta pada tahun 1957 sebagai sebuah perusahaan perdagangan umum dengan nama Astra International Inc. Pada tahun 1990, telah dilakukan perubahan nama menjadi PT Astra International Tbk, dalam rangka penawaran umum perdana saham Perusahaan kepada masyarakat, yang dilanjutkan dengan pencatatan saham Perusahaan di Bursa Efek Indonesia dengan menggunakan *ticker* ASII. Akhir tahun 2015, nilai kapitalisasi pasar PT Astra International Tbk adalah sebesar Rp 242,9 triliun (posisi penutupan 30 Desember 2015). Pada tahun 2015, kegiatan usaha yang dapat dijalankan oleh Perusahaan, sesuai Anggaran Dasar terakhir Perusahaan, adalah mencakup perdagangan umum, perindustrian, pertambangan, pengangkutan, pertanian,

pembangunan dan konsultasi. Dalam menjalankan bisnisnya, Astra menerapkan model bisnis yang berbasis sinergi dan terdiversifikasi pada enam segmen usaha, terdiri dari: 1) Otomotif, 2) Jasa Keuangan, 3) Alat Berat dan Pertambangan, 4) Agribisnis, 5) Infrastruktur, Logistik dan Lainnya, dan 6) Teknologi Informasi. Dengan bisnis yang beragam, Astra telah menyentuh berbagai aspek kehidupan bangsa melalui produk dan layanan yang dihasilkan.

5. Alam Sutera Realty Tbk. (ASRI)

Pada 3 November 1993, Perusahaan dibangun oleh Harjanto Tirtohadiguno beserta keluarga dengan nama PT Adhihutama Manunggal. Nama Perusahaan berubah pada 19 September 2007 menjadi PT Alam Sutera Realty. PT Alam Sutera Realty Tbk (“Perusahaan”) adalah perusahaan pengembang properti terintegrasi. Memiliki fokus kegiatan usaha dalam bidang pembangunan serta pengelolaan perumahan; kawasan komersial; kawasan industri; serta pengelolaan pusat perbelanjaan, area rekreasi dan perhotelan (pengembangan kawasan terpadu). Demi memperkuat posisi sebagai perusahaan pengembang properti terintegrasi, pada 18 Desember 2007 Perusahaan menjadi emiten melalui pencatatan saham di Bursa Efek Indonesia dengan kode ASRI. Sejak itu, Perusahaan resmi dikenal sebagai perusahaan publik dengan nama PT Alam Sutera Realty Tbk.

6. Bumi Serpong Damai Tbk. (BSDE)

PT Bumi Serpong Damai Tbk. telah menjadi pengembang kota mandiri terdepan sejak 1984. Sebagai grup bisnis di bawah Sinar Mas Land, Perusahaan membawa proyek andalannya ke Indonesia, BSD City rancangan

kota paling ambisius di Indonesia yang mengkombinasikan properti perumahan, bisnis dan komersial. Perusahaan telah memperkukuh posisinya di antara para pengembang terunggul di regional, menawarkan konsep-konsep unik dan kualitas teratas. Jejak langkah Perusahaan kini bahkan sudah menjelajahi negara dengan proyek-proyek di berbagai kota utama di Indonesia. Untuk memberikan pengalaman hunian yang unik, Perusahaan membangun tempat tinggal, ruang santai dan komersial yang berkualitas. Perusahaan berkomitmen untuk memberikan ini bagi para konsumennya, menjelajah tiap elemen desain, material, lokasi serta memastikan perjalanan konsumen sampai kepada penyerahan kunci senilai dengan waktu dan investasi mereka. Selama bertahun-tahun perjalanan bisnisnya, Perusahaan selalu berdiri kukuh seraya terus meluncurkan proyek-proyek dan pengembangan lokasi terbarunya. Perusahaan terus mendapatkan dukungan keyakinan dari pasar, terbukti dari peningkatan pendapatan dan ekspansinya yang selalu sukses.

Di tahun 2008, Perusahaan mencatatkan sahamnya di Bursa Efek Indonesia dengan kode saham BSDE. Lalu di tahun 2010, Perusahaan melakukan penawaran umum terbatas dengan HMETD yang pertama untuk mengakuisisi PT Duta Pertiwi Tbk (Kode saham: DUTI), PT Sinar Mas Teladan dan PT Sinar Mas Wisesa. Terakhir di tahun 2014 dan 2015, Perusahaan mencatatkan lagi saham baru masing-masing sebanyak 5% melalui mekanisme Peningkatan Modal Tanpa Hak Memesan Efek Terlebih Dahulu (PMTHEMETD). Di akhir Desember 2015, kapitalisasi pasar Perusahaan telah mencapai Rp34,64 triliun.

7. Indofood CBP Sukses Makmur Tbk. (ICBP)

ICBP merupakan salah satu produsen produk konsumen bermerek yang mapan dan terkemuka, dengan kegiatan usaha utama antara lain mi instan, dairy, makanan ringan, penyedap makanan, nutrisi dan makanan khusus serta minuman. Guna mendukung kegiatan usaha utamanya, ICBP juga menjalankan kegiatan usaha kemasan yang memproduksi baik kemasan fleksibel maupun karton. Walaupun ICBP baru berdiri sebagai entitas terpisah di tahun 2009 dan mencatatkan sahamnya di BEI pada tahun 2010, berbagai kegiatan usahanya telah dijalankan oleh Grup Produk Konsumen Bermerek (CBP) dari PT Indofood Sukses Makmur Tbk (“Indofood”), sejak awal tahun delapan-puluhan.

8. Indofood Sukses Makmur Tbk. (INDF)

PT. Indofood Sukses Makmur Tbk. didirikan pada tahun 1990 dengan nama PT. Panganjaya Intikusuma dan memulai kegiatan usahan komersialnya pada tahun 1990. Kantor pusat berada di Sudirman Plaza, Indofood Tower, Lantai 27, Jl Jend. Sudirman Kav. 76-78, Jakarta. Berdasarkan Anggaran Dasar Perusahaan, ruang lingkup kegiatan INDF antara lain terdiri dari mendirikan dan menjalankan industri makan olahan, bumbu penyedap, minuman ringan, kemasan, minyak goreng, penggilingan buju gandum, dan tekstil pembuatan karung terigu. Pada tahun 1994, PT. Indofood Sukses Makmur Tbk mencatatkan saham pada Bursa Efek Indonesia (BEI).

9. Indocement Tunggal Prakarsa Tbk. (INTP)

PT Indocement Tunggal Prakarsa didirikan pada tanggal 16 Januari Pada 1989. Ruang lingkup kegiatan perusahaan antara lain pabrikasi semen dan bahan- bahan bangunan, pertambangan, kontruksi dan perdagangan. PT Indocement Tunggal Prakarsa melakukan Penawaran Umum Saham Perdana (*Initial Public Offering*) dan menjadi perusahaan publik serta menyesuaikan namanya menjadi PT Indocement Tunggal Prakarsa Tbk. Perseroan pertama kali mencatatkan sahamnya di Bursa Efek Indonesia (BEI) dengan kode “INTP” pada 5 Desember 1989. Kantor pusat Perseroan berlokasi di Wisma Indocement, lantai 13, Jl. Jenderal Sudirman, Kav. 70-71, Jakarta Selatan.

10. Indo Tambangraya Megah Tbk. (ITMG)

Didirikan pada tahun 1987, PT Indo Tambangraya Megah Tbk (ITM) adalah perusahaan publik yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia dan merupakan pemasok batubara Indonesia terkemuka untuk pasar energi dunia. Perusahaan, menjalankan aktivitas usaha dalam bidang pembangunan, perdagangan, pengangkutan, perbengkelan, perindustrian dan jasa.

11. Kalbe Farma Tbk. (KLBF)

Berdiri pada tahun 1966, Kalbe telah jauh berkembang dari usaha sederhana di sebuah garasi menjadi perusahaan farmasi terdepan di Indonesia. Melalui proses pertumbuhan organik dan penggabungan usaha & akuisisi, Kalbe telah tumbuh dan bertransformasi menjadi penyedia solusi kesehatan terintegrasi melalui 4 kelompok divisi usahanya: Divisi Obat Resep (kontribusi 24%), Divisi Produk Kesehatan (kontribusi 17%), Divisi Nutrisi (kontribusi

29%), serta Divisi Distribusi and Logistik (kontribusi 30%). Keempat divisi usaha ini mengelola portofolio obat resep dan obat bebas yang komprehensif, produk-produk minuman energi dan nutrisi, serta usaha distribusi yang menjangkau lebih dari satu juta *outlet* di seluruh kepulauan Indonesia

12. Lippo Karawaci Tbk. (LPKR)

Perseroan tercatat di Bursa Efek Indonesia sejak tahun 1996 dengan kode saham LPKR, melakukan investasi pada proyekproyek yang menjanjikan, memberikan imbal hasil yang konsisten kepada investor, menjaga teguh visi lingkungan hidup terintegrasi, dan pengembangan sistem tata kelola dan kontrol yang aman Lippo Karawaci memulai perjalanan bisnisnya pada tahun 1993, sebagai kelanjutan dari PT Tunggal Reksakencana yang didirikan pada Oktober 1990. Di tahun 1993, Perseroan memulai pembangunan kota mandiri pertamanya di Tangerang di sebelah barat Jakarta dengan nama Lippo Village, kemudian mengembangkan proyek di Cikarang di tahun 1995 dan Tanjung Bunga di tahun 1997. Ekspansi besar-besaran dalam pembangunan rumah sakit dilakukan sejak 2010 serta penggunaan yang inovatif dari Real Estate Investment Trust (REIT), yakni Hospital REIT pada tahun 2006 dan Mall REIT (LMIRT) pada 2007, telah menempatkan Lippo Karawaci sebagai pemimpin inovasi pada industri properti di Indonesia serta wilayah regional.

13. PP London Sumatra Indonesia Tbk. (LSIP)

PT PP London Sumatra Indonesia Tbk, atau juga dikenal sebagai “Lonsum”, berawal lebih dari satu abad yang lalu di tahun 1906 ketika Harrisons & Crosfield Plc, perusahaan perkebunan dan perdagangan yang

berbasis di London, didirikan di dekat kota Medan di Sumatera Utara. Dari tahun ke tahun, Lonsum telah berkembang menjadi salah satu perusahaan perkebunan terkemuka di dunia. Setelah melakukan diversifikasi melalui penanaman karet, teh dan kakao di awal tahun berdirinya, Lonsum mulai melakukan penanaman kelapa sawit pada tahun 1980an yang kini tumbuh menjadi komoditas utama serta menjadi kontributor penting bagi pertumbuhan Lonsum. Lonsum menjadi perusahaan terbuka di tahun 1996 dan menjadi bagian dari Grup Indofood pada tahun 2007 ketika IndoAgri, anak perusahaan PT Indofood Sukses Makmur Tbk (Indofood) di bidang agribisnis, menjadi pemegang saham mayoritas Lonsum melalui anak perusahaannya di Indonesia, PT Salim Ivomas Pratama Tbk (SIMP). Setelah akuisisi tersebut, Lonsum menjadi bagian dari sinergi dengan perusahaan-perusahaan lainnya dalam Grup Indofood.

14. Perusahaan Gas Negara (Persero) Tbk. (PGAS)

PGN merupakan sebuah perusahaan milik negara yang dirintis sejak tahun 1859, ketika masih bernama Firma L.J.N. Eindhoven & CO Gravenhage. Pada tanggal 13 Mei 1965, berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 19/1965, PGN ditetapkan sebagai Perusahaan Negara dan dikenal sebagai Perusahaan Gas Negara. Perubahan status perseroan diiringi dengan penambahan ruang lingkup usaha yang lebih luas yaitu selain di bidang distribusi gas bumi juga di bidang transmisi, dimana PGN berfungsi sebagai transporter. PGN berhasil menyelesaikan Pipa Transmisi Jalur Grissik - Duri yang kemudian diikuti dengan pembentukan Entitas Anak di bidang Transmisi yaitu PT Transportasi

Gas Indonesia (Transgasindo). Saham PGN telah dicatatkan di Bursa Efek Jakarta dan Bursa Efek Surabaya pada tanggal 15 Desember 2003 dengan kode transaksi perdagangan PGAS. PGN melakukan pemecahan nilai nominal saham (stock split) PGAS dengan rasio 1 (satu) saham dengan nominal Rp500 per saham ditukar dengan 5 (lima) saham dengan nilai nominal Rp100 per saham, sehingga jumlah saham menjadi 22.967.185.965 lembar saham.

15. Semen Indonesia (Persero) Tbk. (SMGR)

PT Semen Indonesia (Persero) Tbk, sebelumnya bernama PT Semen Gresik (Persero) Tbk merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri semen. Diresmikan di Gresik pada tanggal 7 Agustus 1957 oleh Presiden RI pertama dengan kapasitas terpasang 250.000 ton semen per tahun. Pada akhir Maret 2010, Blue Valley Holdings PTE Ltd, menjual seluruh sahamnya melalui private placement, sehingga komposisi pemegang saham Perseroan berubah menjadi Pada tanggal 8 Juli 1991 saham Semen Gresik tercatat di Bursa Efek Jakarta dan Bursa Efek Surabaya (kini menjadi Bursa Efek Indonesia) serta merupakan BUMN pertama yang *go public* dengan menjual 40 juta lembar saham kepada masyarakat. Komposisi pemegang saham pada saat itu: Negara RI 73% dan masyarakat 27%.

16. Telekomunikasi Indonesia (Persero) Tbk. (TLKM)

Telkom merupakan Badan Usaha Milik Negara (“BUMN”) yang bergerak di bidang layanan jasa dan jaringan telekomunikasi terintegrasi di Indonesia. Pemegang saham mayoritas Perseroan terdiri dari Pemerintah Republik Indonesia sebesar 52,55% dan 47,45% dimiliki oleh publik. Saham Perseroan

diperdagangkan di Bursa Efek Indonesia (BEI) dengan kode TLKM dan di New York Stock Exchange (NYSE) dengan kode TLK.

17. United Tractors Tbk. (UNTR)

Memulai bisnis sejak 1972, UT menawarkan produk dari merek terpercaya, termasuk Komatsu, UD Trucks, Scania, Bomag, dan Tadano. UT resmi mencatatkan sahamnya di Bursa Efek Jakarta dan Bursa Efek Surabaya pada 19 September 1989. Produk dan jasa yang ditawarkan UT terbagi dalam empat lini usaha, yaitu: Mesin Konstruksi, Kontraktor Penambangan, Pertambangan, dan Industri Konstruksi. UT sejak tahun 2015 mulai memasuki industri konstruksi, yaitu sebagai kontraktor umum, melalui akuisisi PT Acset Indonusa Tbk.

18. Unilever Indonesia Tbk. (UNVR)

Unilever Indonesia, yang berdiri pada 5 Desember 1933, telah tumbuh hingga kini menjadi salah satu perseroan terdepan untuk kategori Fast Moving Consumer Goods di Indonesia. Saham Perseroan pertama kali ditawarkan kepada masyarakat pada tahun 1981 dan tercatat di Bursa Efek Indonesia sejak 11 Januari 1982. Pada akhir 2015 saham Perseroan menempati peringkat keempat kapitalisasi pasar terbesar di Bursa Efek Indonesia. Perseroan saat ini memiliki sembilan pabrik di kawasan industri Jababeka, Cikarang dan Rungkut, Surabaya dengan kantor pusat di Jakarta. Produk-produk Perseroan yang terangkum di dalam 39 brand utama dan mendekati 1.000 stock keeping unit (SKU), dipasarkan melalui jaringan yang melibatkan lebih dari 800

distributor independen yang menjangkau ratusan ribu toko di seluruh Indonesia.

19. Wijaya Karya (Persero) Tbk. (WIKA)

PT Wijaya Karya (Persero), Tbk., (“Perseroan”) didirikan berdasarkan Undang-undang No.19 tahun 1960 Peraturan Pemerintah No.64 tahun 1961 tentang Pendirian Perusahaan Negara/ PN “Widjaja Karja” tanggal 29 Maret 1961. Berdasarkan Peraturan Pemerintah No.64 ini pula, perusahaan bangunan bekas milik Belanda yang bernama *Naamloze Vennootschap Technische Handel Maatschappij en Bouwbedrijf Vis en Co.* yang telah dikenakan nasionalisasi, dilebur ke dalam PN Widjaja Karja. Dalam bidang konstruksi sejak 1997 WIKA mulai mengembangkan diri dengan mendirikan beberapa anak perusahaan mandiri yang mengkhususkan diri dalam menciptakan produknya masing-masing yakni WIKA Beton, WIKA Intrade, dan WIKA Realty. Keberhasilannya dalam mencapai pertumbuhan yang cukup pesat mendapat apresiasi yang tinggi dari publik. Dalam penawaran saham perdana *Initial Public Offering / IPO*. WIKA pada 27 Oktober 2007 di Bursa Efek Indonesia, WIKA berhasil melepas 28,46 persen sahamnya ke publik, sisanya masih dipegang pemerintah Republik Indonesia. Saham yang dilepas ke publik meningkat menjadi 35 persen sejak 31 Desember 2012. Dari sejumlah saham yang dijual tersebut, karyawan WIKA juga berkesempatan memilikinya melalui *Employee/ Management Stock Option Program (E/MSOP)*, dan *Employee Stock Allocation (ESA)*.

C. Analisis dan Interpretasi Data

Analisis dan Interpretasi data dalam penelitian ini adalah analisis portofolio menggunakan pendekatan Model Indeks Tunggal (*Single Index Model*). Pembentukan komposisi portofolio optimal dengan menggunakan Model Indeks Tunggal memungkinkan investor dapat memilih saham-saham yang optimal secara lebih sederhana. Model Indeks Tunggal didasarkan pada pengamatan bahwa harga saham berfluktuasi searah dengan indeks harga pasar. Pembentukan portofolio optimal dengan menggunakan Model Indeks Tunggal dibutuhkan beberapa tahapan analisis. Berikut merupakan tahapan analisis yang digunakan dalam penelitian ini untuk perhitungan analisis dan interpretasi data yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan program *Microsoft Excel*. Secara terperinci tahapan analisis yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Perhitungan Total *Return* Realisasi Masing-masing Saham (R_i)

Return realisasi masing-masing saham terdiri dari *capital gain (loss)* yang merupakan selisih antara *close price* akhir bulan pada bulan tersebut dikurangi dengan *close price* akhir bulan sebelumnya ditambah deviden kemudian dibagi dengan *close price* akhir bulan sebelumnya dan *yield* yaitu berupa deviden.

Return realisasi masing-masing saham dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Return Saham } (R_i) = \frac{P_t - P_{t-1} + D_t}{P_{t-1}}$$

Perhitungan *return* realisasi masing-masing saham dilakukan dengan menggunakan program *Microsoft Excel*. Data harga saham yang digunakan dalam penelitian ini adalah harga saham bulanan berupa harga penutupan (*close price*) pada akhir bulan dan menambahkan unsur deviden dalam

perhitungan *return* realisasi. Contoh perhitungan *return* realisasi salah satu saham AKR Corporindo Tbk. (AKRA) pada bulan Juli 2013 adalah sebagai berikut:

$$R_i \text{ Juli 2013} = \frac{(P_{\text{Juli 2013}} - P_{\text{Juni 2013}}) + D_{\text{Juli 2013}}}{P_{\text{Juni 2013}}}$$

$$R_i \text{ Juli 2013} = \frac{(\text{Rp } 4325 - \text{Rp } 5300) + 0}{\text{Rp } 5300}$$

$$R_i \text{ Juli 2013} = -0,183962$$

Berdasarkan perhitungan tersebut *return* realisasi saham AKRA pada bulan Juli 2013 adalah sebesar -0,183962. Perhitungan *return* realisasi masing-masing saham selama periode Juni 2013-Mei 2016 secara rinci dapat dilihat pada lampiran 1. Total *return* realisasi contoh salah satu saham yaitu saham AKRA selama periode Juni 2013 - Mei 2016 disajikan dalam tabel 6 berikut:

Tabel 6. Total Return Realisasi Saham AKRA Periode Juni 2013-Mei 2016

Tahun	Bulan	Close Price	Deviden	Ri= Pt - Pt-1 + Dt / Pt-1
2013	Jun-13	5300	0	0,000000
	Jul-13	4325	0	-0,183962
	Agust-13	3975	0	-0,080925
	Sep-13	4000	0	0,006289
	Okt-13	4850	115	0,241250
	Nop-13	4675	0	-0,036082
	Des-13	4375	0	-0,064171
2014	Jan-14	4400	0	0,005714
	Feb-14	4560	0	0,036364
	Mar-14	4835	0	0,060307
	Apr-14	4770	0	-0,013444
	Mei-14	4125	0	-0,135220
	Jun-14	4330	0	0,049697
	Jul-14	4400	0	0,016166
	Agust-14	5250	0	0,193182
	Sep-14	5450	130	0,062857

Tahun	Bulan	Close Price	Deviden	$R_i = Pt - Pt-1 + Dt / Pt-1$
	Okt-14	4925	0	-0,096330
	Nop-14	4650	0	-0,055838
	Des-14	4120	0	-0,113978
2015	Jan-15	4695	0	0,139563
	Feb-15	4870	0	0,037274
	Mar-15	5125	0	0,052361
	Apr-15	5200	0	0,014634
	Mei-15	5475	0	0,052885
	Jun-15	5925	0	0,082192
	Jul-15	5750	0	-0,029536
	Agust-15	6075	190	0,089565
	Sep-15	5850	0	-0,037037
	Okt-15	5900	0	0,008547
	Nop-15	6100	0	0,033898
	Des-15	7175	0	0,176230
	2016	Jan-16	7350	0
Feb-16		8175	0	0,112245
Mar-16		6950	0	-0,149847
Apr-16		6500	0	-0,064748
Mei-16		6400	0	-0,015385
Total Return (R_i)				0,419107

Sumber: Lampiran 1, Data diolah 2017

Rangkuman total *return* realisasi masing-masing saham selama periode Juni 2013- Mei 2016 disajikan dalam tabel 7.

Tabel 7. Total Return Realisasi Masing-masing Saham (R_i) Periode Juni 2013-Mei 2016

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	R_i
1	AALI	Astra Agro Lestari Tbk.	-0,003908
2	ADRO	Adaro Energy Tbk.	0,124000
3	AKRA	AKR Corporindo Tbk.	0,419107
4	ASII	Astra International Tbk.	0,123682
5	ASRI	Alam Sutera Realty Tbk	-0,359460
6	BSDE	Bumi Serpong Damai Tbk.	0,170057
7	ICBP	Indofood CBP Sukses Makmur Tbk.	0,400736
8	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk.	0,106610
9	INTP	Indocement Tunggul Prakarsa Tbk.	-0,121409
10	ITMG	Indo Tambangraya Megah Tbk.	-0,542592

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	R _i
11	KLBF	Kalbe Farma Tbk.	0,085276
12	LPKR	Lippo Karawaci Tbk.	-0,271595
13	LSIP	PP London Sumatra Indonesia Tbk.	0,318818
14	PGAS	Perusahaan Gas Negara (Persero) Tbk.	-0,649535
15	SMGR	Semen Indonesia (Persero) Tbk.	-0,448580
16	TLKM	Telekomunikasi Indonesia (Persero) Tbk.	-0,106538
17	UNTR	United Tractors Tbk.	-0,064304
18	UNVR	Unilever Indonesia Tbk.	0,450067
19	WIKA	Wijaya Karya (Persero) Tbk.	0,368462

Sumber: Data diolah 2017

Berdasarkan tabel 7, perhitungan total *return* realisasi (R_i) masing-masing saham dihitung dengan cara menjumlahkan *return* realisasi per bulan selama periode penelitian, periode penelitian yaitu mulai bulan Juni 2013 – Mei 2016 (36 bulan). Hasil perhitungan total *return* realisasi (R_i) terdapat 10 saham yang memiliki nilai total *return* realisasi (R_i) positif dan 9 saham memiliki nilai *return* realisasi (R_i) negatif. 10 saham yang memiliki nilai total *return* realisasi (R_i) positif dapat memberikan keuntungan bagi investor, sedangkan 9 saham yang memberikan nilai total *return* realisasi (R_i) negatif dapat memberikan kerugian bagi investor. Selama periode Juni 2013-Mei 2016 emiten yang memiliki total *return* realisasi (R_i) tertinggi adalah Unilever Indonesia Tbk. (UNVR), yaitu sebesar 0,450067 dan emiten yang memiliki total *return* realisasi (R_i) terendah pada periode Juni 2013- Mei 2016 yaitu Perusahaan Gas Negara (Persero) Tbk. (PGAS) sebesar -0,649535.

2. Perhitungan *Return* Ekspektasi Saham (E(R_i)) Per Bulan Masing-masing Saham.

Perhitungan *return* ekspektasi masing-masing saham berdasarkan data historis, yaitu dengan metode rata-rata (*arithmetic mean*). *Return* ekspektasi

adalah *return* yang diharapkan terjadi pada masa akan datang. Menghitung *return* ekspektasi dilakukan dengan cara menjumlahkan nilai *return* realisasi (R_i) kemudian dibagi dengan jumlah bulan pada periode penelitian yaitu selama 36 bulan. Berikut rumus yang digunakan dalam perhitungan *return* ekspektasi,

$$E(R_i) = \frac{\sum_{j=1}^n (R_{ij})}{n}$$

Total *return* realisasi saham AKRA pada tabel 6 sebesar 0,419107. Contoh perhitungan *return* ekspektasi dari salah satu saham yaitu saham AKRA sebagai berikut

$$E(R_i) = \frac{\sum_{j=1}^n (R_{ij})}{n}$$

$$E(R_{AKRA}) = \frac{0,419107}{36} = 0,011642/\text{bulan}$$

Perhitungan di atas menunjukkan bahwa besar *return* ekspektasi per bulan saham AKRA adalah 0,011642 selama periode Juni 2013- Mei 2016 sedangkan, *return* ekspektasi masing-masing saham dapat dilihat pada lampiran 1. Rangkuman *return* ekspektasi masing- masing saham disajikan pada tabel 8 berikut:

Tabel 8. Return Ekspektasi Saham ($E(R_i)$) Per Bulan Masing-masing Saham Periode Juni 2013-Mei 2016

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	($E(R_i)$)/bulan
1	AALI	Astra Agro Lestari Tbk.	-0,000109
2	ADRO	Adaro Energy Tbk.	0,003444
3	AKRA	AKR Corporindo Tbk.	0,011642
4	ASII	Astra International Tbk.	0,003436
5	ASRI	Alam Sutera Realty Tbk	-0,009985

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	(E(R _i))/bulan
6	BSDE	Bumi Serpong Damai Tbk.	0,004724
7	ICBP	Indofood CBP Sukses Makmur Tbk.	0,011132
8	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk.	0,002961
9	INTP	Indocement Tunggul Prakarsa Tbk.	-0,003372
10	ITMG	Indo Tambangraya Megah Tbk.	-0,015072
11	KLBF	Kalbe Farma Tbk.	0,002369
12	LPKR	Lippo Karawaci Tbk.	-0,007544
13	LSIP	PP London Sumatra Indonesia Tbk.	0,008856
14	PGAS	Perusahaan Gas Negara (Persero) Tbk.	-0,018043
15	SMGR	Semen Indonesia (Persero) Tbk.	-0,012461
16	TLKM	Telekomunikasi Indonesia (Persero) Tbk.	-0,002959
17	UNTR	United Tractors Tbk.	-0,001786
18	UNVR	Unilever Indonesia Tbk.	0,012502
19	WIKA	Wijaya Karya (Persero) Tbk.	0,010235

Sumber: Data diolah 2017

Hasil dari perhitungan *return* ekspektasi ($E(R_i)$) per bulan masing-masing saham membuktikan bahwa hasil tersebut menunjukkan dari 19 sampel yang dianalisis, terdapat 10 saham yang memberikan nilai ($E(R_i) > 0$). Nilai ($E(R_i) > 0$) yang berarti mampu memberikan keuntungan bagi investor. 9 saham lainnya yang menunjukkan nilai ($E(R_i) < 0$) yang berarti bahwa saham tersebut akan menimbulkan kerugian bagi investor sehingga akan diabaikan karena investor tidak akan memilih saham yang tidak memberikan keuntungan. Saham yang memiliki *return* ekspektasi ($E(R_i)$) tertinggi pada periode Juni 2013- Mei 2016 yaitu Unilever Indonesia Tbk. (UNVR) sebesar 0,012502. Saham yang memiliki *return* ekspektasi ($E(R_i)$) terendah yaitu Perusahaan Gas Negara (Persero) Tbk. (PGAS) sebesar -0,018043.

3. Perhitungan Return Indeks Pasar (R_M)

Return pasar (R_M) dihitung menggunakan data Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG). Penelitian ini menggunakan studi pada saham syariah yaitu

pada indeks *Jakarta Islamic Index* (JII), maka indeks harga pasar menggunakan Indeks Harga Saham *Jakarta Islamic Index* (IHSJII). Data yang digunakan dalam perhitungan *return* pasar (R_M) yaitu harga indeks pasar penutupan bulanan (*closing price*) selama periode penelitian yaitu Juni 2013-Mei 2016. Secara matematis *return* pasar (R_M) dapat dihitung dengan rumus:

$$R_{M,t} = \frac{\text{Indeks Pasar}_t}{\text{Indeks Pasar}_{t-1}} - 1$$

Perhitungan *return* pasar dilakukan menggunakan program *Microsoft Excel*. Contoh perhitungan *return* realisasi pasar bulan Juli 2013 sebagai berikut:

$$R_{M,t} = \frac{\text{Indeks Pasar}_t}{\text{Indeks Pasar}_{t-1}} - 1$$

$$R_{M,\text{Juli 2013}} = \frac{\text{IHSJII}_{\text{Juli 2013}}}{\text{IHSJII}_{\text{Juni 2013}}} - 1$$

$$R_{M,\text{Juli 2013}} = \frac{623,75}{660,16} - 1$$

$$R_{M,\text{Juli 2013}} = -0,055153 \text{ atau } -5,5153\%$$

Besar *return* realisasi pasar bulan Juli 2013 sebesar -5,5153%. Secara rinci hasil perhitungan *return* pasar (R_M) selama bulan Juni 2013-Mei 2016 dapat dilihat pada lampiran 2. Rangkuman hasil perhitungan disajikan pada tabel 9 berikut:

Tabel 9. Return Indeks Pasar (R_M) Periode Juni 2013-Mei 2016

Tahun	Bulan	R_M
2013	Juni	0,000000
	Juli	-0,055153
	Agustus	-0,050902
	September	-0,010828

Tahun	Bulan	R_M
	Oktober	0,051435
	Nopember	-0,058209
	Desember	0,009037
2014	Januari	0,030353
	Februari	0,039793
	Maret	0,021616
	April	0,011336
	Mei	0,014143
	Juni	-0,002786
	Juli	0,054046
	Agustus	0,001057
	September	-0,005079
	Oktober	-0,024985
	Nopember	0,018764
	Desember	0,011742
2015	Januari	0,022633
	Februari	0,021820
	Maret	0,008448
	April	-0,087064
	Mei	0,050045
	Juni	-0,058848
	Juli	-0,022862
	Agustus	-0,068056
	September	-0,070519
	Oktober	0,053966
	Nopember	-0,010749
	Desember	0,040617
2016	Januari	0,015580
	Februari	0,047507
	Maret	0,016873
	April	0,000873
	Mei	-0,006751
Total Return Pasar (R_M)		0,008894

Sumber: Data diolah 2017

Berdasarkan tabel 9 di atas, dapat diketahui besarnya total *return* pasar (R_M) selama 36 bulan (Periode Juni 2013-Mei 2016) yaitu sebesar 0,008894. Terdapat 14 bulan dalam periode Juni 2013- Mei 2016 memiliki nilai *return* pasar (R_M) bernilai negatif, dan 22 bulan bernilai positif. Nilai *return* pasar (R_M) per bulan yang bernilai negatif pada dasarnya terdapat beberapa saham

yang terdaftar pada indeks memberikan kerugian bagi investor. Nilai *return* pasar (R_M) per bulan bernilai positif maka beberapa saham yang terdaftar pada indeks dapat memberikan keuntungan kepada investor.

4. Perhitungan Return Ekspektasi Pasar ($E(R_M)$) Per Bulan

Return ekspektasi pasar ($E(R_M)$) adalah *return* pasar yang diharapkan terjadi di masa datang. *Return* ekspektasi pasar ($E(R_M)$) dihitung menggunakan metode rata-rata aritmatika (*arithmetic mean*), yaitu total *return* pasar (R_M) selama periode Juni 2013-Mei 2016 dibagi dengan jumlah periode penelitian (36 bulan). Secara matematis perhitungan dapat dilakukan dengan rumus berikut:

$$E(R_M) = \frac{R_M}{n}$$

Sebelum menghitung *return* ekspektasi pasar ($E(R_M)$) maka terlebih dahulu harus menentukan besar total *return* pasar (R_M). Berdasarkan pada tabel 9 *return* pasar (R_M) periode Juni 2013- Mei 2016 menghasilkan total *return* pasar (R_M) sebesar 0,008894. Maka *return* ekspektasi pasar ($E(R_M)$) dapat mulai dihitung dengan rumus yang tersedia:

$$E(R_M) = \frac{R_M}{n} = \frac{0,008894}{36} = 0,000247 / \text{bulan}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut besarnya *return* ekspektasi pasar ($E(R_M)$) adalah 0,000247 (0,0247%) per bulan. Hal tersebut menunjukkan bahwa pergerakan *return* pasar diikuti oleh pergerakan *return* saham, artinya jika *return* pasar meningkat maka akan diikuti pula oleh kenaikan *return* saham

sehingga, saham-saham yang diperdagangkan di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode Juni 2013- Mei 2016 mampu memberikan keuntungan bagi investor.

5. Perhitungan *Covariance* R_i dan R_M (σ_{iM}) Masing- masing Saham

Covariance R_i dan R_M menggambarkan bahwa hubungan antara nilai *return* sekuritas (R_i) saham ke-i dengan *return* pasar (R_M). Nilai kovarian yang positif pada dasarnya menunjukkan nilai-nilai dari dua variabel bergerak ke arah yang sama, yaitu jika satu meningkat, maka yang lainnya juga meningkat atau jika satu menurun, yang lainnya juga menurun. Nilai kovarian yang bernilai negatif menunjukkan nilai-nilai dari dua variabel bergerak ke arah berlawanan, yaitu jika satu meningkat, yang lainnya menurun atau jika satu menurun yang lainnya meningkat (Hartono, 2014:287-288). Berikut ini merupakan rumus yang digunakan untuk menghitung *covariance* R_i dan R_M :

$$\sigma_{iM} = \sum_{t=1}^n \frac{[(R_i - E(R_i)) \times (R_M - E(R_M))]}{n}$$

Contoh perhitungan *covariance* R_i dan R_M salah satu saham yaitu saham AKRA pada bulan Juli 2013 adalah sebagai berikut:

$$\sigma_{iM} = [(R_i - E(R_i)) \times (R_M - E(R_M))]$$

$$\sigma_{iM \text{ Juli 2013}} = [(-0,183962 - 0,011642) \times (-0,055153 - 0,000247)]$$

$$\sigma_{iM \text{ Juli 2013}} = 0,010837$$

Perhitungan di atas menunjukkan bahwa besar *covariance* R_i dan R_M saham AKRA bulan Juli 2013 sebesar 0,010837. Hasil perhitungan *covariance* R_i dan R_M saham AKRA periode Juni 2013- Mei 2016 disajikan pada tabel 10.

Tabel 10. Covariance R_i dan R_M (σ_{iM}) saham AKRA Periode Juni 2013-Mei 2016

Tahun	Bulan	R_i	$E(R_i)$	R_M	$E(R_M)$	σ_{iM}
2013	Jun-13	0,000000	0,011642	0,000000	0,000247	0,000003
	Jul-13	-0,183962	0,011642	-0,055153	0,000247	0,010837
	Agust-13	-0,080925	0,011642	-0,050902	0,000247	0,004735
	Sep-13	0,006289	0,011642	-0,010828	0,000247	0,000059
	Okt-13	0,241250	0,011642	0,051435	0,000247	0,011753
	Nop-13	-0,036082	0,011642	-0,058209	0,000247	0,002790
	Des-13	-0,064171	0,011642	0,009037	0,000247	-0,000666
2014	Jan-14	0,005714	0,011642	0,030353	0,000247	-0,000178
	Feb-14	0,036364	0,011642	0,039793	0,000247	0,000978
	Mar-14	0,060307	0,011642	0,021616	0,000247	0,001040
	Apr-14	-0,013444	0,011642	0,011336	0,000247	-0,000278
	Mei-14	-0,135220	0,011642	0,014143	0,000247	-0,002041
	Jun-14	0,049697	0,011642	-0,002786	0,000247	-0,000115
	Jul-14	0,016166	0,011642	0,054046	0,000247	0,000243
	Agust-14	0,193182	0,011642	0,001057	0,000247	0,000147
	Sep-14	0,062857	0,011642	-0,005079	0,000247	-0,000273
	Okt-14	-0,096330	0,011642	-0,024985	0,000247	0,002724
	Nop-14	-0,055838	0,011642	0,018764	0,000247	-0,001249
	Des-14	-0,113978	0,011642	0,011742	0,000247	-0,001444
2015	Jan-15	0,139563	0,011642	0,022633	0,000247	0,002864
	Feb-15	0,037274	0,011642	0,021820	0,000247	0,000553
	Mar-15	0,052361	0,011642	0,008448	0,000247	0,000334
	Apr-15	0,014634	0,011642	-0,087064	0,000247	-0,000261
	Mei-15	0,052885	0,011642	0,050045	0,000247	0,002054
	Jun-15	0,082192	0,011642	-0,058848	0,000247	-0,004169
	Jul-15	-0,029536	0,011642	-0,022862	0,000247	0,000952
	Agust-15	0,089565	0,011642	-0,068056	0,000247	-0,005322
	Sep-15	-0,037037	0,011642	-0,070519	0,000247	0,003445
	Okt-15	0,008547	0,011642	0,053966	0,000247	-0,000166
	Nop-15	0,033898	0,011642	-0,010749	0,000247	-0,000245
	Des-15	0,176230	0,011642	0,040617	0,000247	0,006644
2016	Jan-16	0,024390	0,011642	0,015580	0,000247	0,000195
	Feb-16	0,112245	0,011642	0,047507	0,000247	0,004755
	Mar-16	-0,149847	0,011642	0,016873	0,000247	-0,002685
	Apr-16	-0,064748	0,011642	0,000873	0,000247	-0,000048
	Mei-16	-0,015385	0,011642	-0,006751	0,000247	0,000189
Total						0,038151

Sumber: Lampiran 3, Data diolah 2017

Perhitungan total *covariance* R_i dan R_M saham AKRA selama periode Juni 2013- Mei 2016 (36 bulan) adalah 0,038151 sehingga *covariance* R_i dan R_M saham AKRA per bulan dapat dihitung sebagai berikut:

$$\sigma_{iM} = \sum_{t=1}^n \frac{[(R_i - E(R_i)) \times (R_M - E(R_M))]}{n}$$

$$\sigma_{iM} = \frac{0,038151}{36} = 0,001060/\text{bulan}$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas *covariance* R_i dan R_M saham AKRA per bulan saham AKRA adalah 0,001060.

Hasil perhitungan *covariance* R_i dan R_M per bulan dari masing-masing saham dapat dilihat pada lampiran 3. Rangkuman hasil perhitungan *covariance* R_i dan R_M perbulan dapat dilihat pada tabel 11 berikut:

Tabel 11. Covariance R_i dan R_M (σ_{iM}) Per Bulan Masing- masing Saham

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	$\sigma_{iM}/$ bulan
1	AALI	Astra Agro Lestari Tbk.	0,000749
2	ADRO	Adaro Energy Tbk.	0,000942
3	AKRA	AKR Corporindo Tbk.	0,001060
4	ASII	Astra International Tbk.	0,002109
5	ASRI	Alam Sutera Realty Tbk	0,002602
6	BSDE	Bumi Serpong Damai Tbk.	0,002451
7	ICBP	Indofood CBP Sukses Makmur Tbk.	0,001692
8	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk.	0,001447
9	INTP	Indocement Tunggul Prakarsa Tbk.	0,002038
10	ITMG	Indo Tambangraya Megah Tbk.	0,001144
11	KLBF	Kalbe Farma Tbk.	0,001387
12	LPKR	Lippo Karawaci Tbk.	0,001608
13	LSIP	PP London Sumatra Indonesia Tbk.	0,001534
14	PGAS	Perusahaan Gas Negara (Persero) Tbk.	0,001903
15	SMGR	Semen Indonesia (Persero) Tbk.	0,001711
16	TLKM	Telekomunikasi Indonesia (Persero) Tbk.	0,002215
17	UNTR	United Tractors Tbk.	0,000609
18	UNVR	Unilever Indonesia Tbk.	0,000780
19	WIKA	Wijaya Karya (Persero) Tbk.	0,001950

Sumber: Data diolah 2017

Tabel 11 di atas dapat dijelaskan bahwa, 19 sampel perusahaan memiliki nilai *covariance* R_i dan R_M positif seluruhnya. Hal ini menunjukkan bahwa apabila *return* pasar naik maka saham yang memiliki nilai positif pada *covariance* R_i dan R_M akan mengalami kenaikan, begitu juga sebaliknya apabila *return* pasar mengalami penurunan maka saham juga akan mengalami penurunan. Saham yang memiliki nilai *covariance* R_i dan R_M tertinggi adalah pada Alam Sutera Realty Tbk (ASRI) yaitu sebesar 0,002602, sedangkan saham yang memiliki nilai *covariance* R_i dan R_M terendah adalah pada United Tractors Tbk. (UNTR) yaitu sebesar 0,000609.

6. Perhitungan Varian *Return* Pasar (σ_M^2) Periode Juni 2013 – Mei 2016

Varian *return* pasar (σ_M^2) menggambarkan risiko pasar yang diwakili oleh *Jakarta Islamic Index* (JII). Berikut adalah rumus untuk perhitungan varian *return* pasar (σ_M^2) per bulan:

$$\sigma_M^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (R_M - E(R_M))^2}{n}$$

Contoh perhitungan varian *return* pasar *Jakarta Islamic Index* (JII) pada bulan Juli 2013 yaitu sebagai berikut,

$$\sigma_M^2 = \sum_{i=1}^n (R_M - E(R_M))^2$$

$$\sigma_M^2 \text{Juli 2013} = (-0,055153 - 0,000247)^2$$

$$\sigma_M^2 \text{Juli 2013} = 0,003069$$

Varian *return* pasar *Jakarta Islamic Index* (JII) pada bulan Juli 2013 sebesar 0,003069.

Perhitungan varian *return* pasar (σ_M^2) dilakukan dengan menggunakan program *Microsoft Excel*. Secara rinci perhitungan varian *return* pasar (σ_M^2) pada *Jakarta Islamic Index* (JII) periode Juni 2013- Mei 2016 disajikan pada tabel 12 berikut:

Tabel 12. Varian *Return* Pasar (σ_M^2) Periode Juni 2013 – Mei 2016

Tahun	Bulan	R_M	$E(R_M)$	$\sigma_M^2 = \sum_{i=1}^n (R_M - E(R_M))^2$
2013	Juni	0,000000	0,000247	0,000000
	Juli	-0,055153	0,000247	0,003069
	Agustus	-0,050902	0,000247	0,002616
	September	-0,010828	0,000247	0,000123
	Oktober	0,051435	0,000247	0,002620
	Nopember	-0,058209	0,000247	0,003417
	Desember	0,009037	0,000247	0,000077
2014	Januari	0,030353	0,000247	0,000906
	Februari	0,039793	0,000247	0,001564
	Maret	0,021616	0,000247	0,000457
	April	0,011336	0,000247	0,000123
	Mei	0,014143	0,000247	0,000193
	Juni	-0,002786	0,000247	0,000009
	Juli	0,054046	0,000247	0,002894
	Agustus	0,001057	0,000247	0,000001
	September	-0,005079	0,000247	0,000028
	Oktober	-0,024985	0,000247	0,000637
	Nopember	0,018764	0,000247	0,000343
	Desember	0,011742	0,000247	0,000132
2015	Januari	0,022633	0,000247	0,000501
	Februari	0,021820	0,000247	0,000465
	Maret	0,008448	0,000247	0,000067
	April	-0,087064	0,000247	0,007623
	Mei	0,050045	0,000247	0,002480
	Juni	-0,058848	0,000247	0,003492
	Juli	-0,022862	0,000247	0,000534
	Agustus	-0,068056	0,000247	0,004665
	September	-0,070519	0,000247	0,005008
	Oktober	0,053966	0,000247	0,002886
	Nopember	-0,010749	0,000247	0,000121
	Desember	0,040617	0,000247	0,001630
2016	Januari	0,015580	0,000247	0,000235
	Februari	0,047507	0,000247	0,002234
	Maret	0,016873	0,000247	0,000276

Tahun	Bulan	R_M	$E(R_M)$	$\sigma_M^2 = \sum_{i=1}^n (R_M - E(R_M))^2$
	April	0,000873	0,000247	0,000000
	Mei	-0,006751	0,000247	0,000049
Total $\sigma_M^2 = \sum_{i=1}^n (R_M - E(R_M))^2$				0,051477

Sumber: Data diolah 2017

Berdasarkan rincian perhitungan varian *return* pasar (σ_M^2) pada *Jakarta Islamic Index* (JII) periode Juni 2013- Mei 2016 disajikan pada tabel 12 dapat diketahui bahwa total varian *return* pasar selama 36 bulan adalah 0,051477. Hasil total varian *return* pasar tersebut selanjutnya akan digunakan untuk menghitung varian *return* pasar per bulan berikut merupakan perhitungannya:

$$\sigma_M^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (R_M - E(R_M))^2}{n}$$

$$\sigma_M^2 = \frac{0,051477}{36} = 0,001430 / \text{bulan}$$

Varian *return* pasar (σ_M^2) per bulan dari indeks *Jakarta Islamic Index* (JII) periode Juni 2013- Mei 2016 yaitu sebesar 0,001430. Nilai varian *return* pasar (σ_M^2) per bulan tersebut menunjukkan bahwa risiko pasar dari indeks *Jakarta Islamic Index* (JII) periode Juni 2013- Mei 2016 sebesar 0,1430%.

7. Perhitungan Beta (β_i) dan Alpha (α_i) Masing-masing Saham

a. Beta (β_i)

“Beta (β_i) merupakan suatu pengukur volatilitas (*volatility*) *return* suatu sekuritas atau *return* portofolio terhadap *return* pasar” (Hartono, 2014:405). Volatilitas adalah fluktuasi dari *return-return* suatu sekuritas atau portofolio dalam suatu periode waktu tertentu. Beta didefinisikan sebagai alat pengukur risiko sistematis dari suatu sekuritas atau portofolio relatif terhadap risiko pasar. Beta juga merupakan sensitivitas *return* suatu sekuritas terhadap *return*

dari pasar. Secara konsensus, *return* pasar mempunyai Beta bernilai 1. Suatu sekuritas yang mempunyai Beta bernilai 1,5 misalnya mempunyai arti bahwa perubahan *return* pasar sebesar 1% akan mengakibatkan perubahan *return* dari sekuritas tersebut dengan arah yang sama sebesar 1,5%. Koefisien Beta menunjukkan besarnya perubahan *return* saham yang disebabkan oleh perubahan *return* pasar. Perhitungan Beta (β_i) secara matematis dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\beta_i = \frac{\sigma_{i,m}}{\sigma_M^2}$$

Contoh perhitungan Beta saham AKRA yaitu sebagai berikut:

$$\beta_i = \frac{\sigma_{i,m}}{\sigma_M^2}$$

$$\beta_{AKRA} = \frac{0,001060}{0,001430}$$

$$\beta_{AKRA} = 0,741130$$

Perhitungan Beta (β_i) dilakukan dengan menggunakan program *Microsoft Excel* secara lengkapnya dapat dilihat pada lampiran 5. Secara ringkas perhitungan Beta (β_i) pada masing- masing saham disajikan pada tabel 13 berikut:

Tabel 13. Beta (β_i) Masing-masing Saham Periode Juni 2013-Mei 2016

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	β_i
1	AALI	Astra Agro Lestari Tbk.	0,524048
2	ADRO	Adaro Energy Tbk.	0,658498
3	AKRA	AKR Corporindo Tbk.	0,741130
4	ASII	Astra International Tbk.	1,475262
5	ASRI	Alam Sutera Realty Tbk	1,819699
6	BSDE	Bumi Serpong Damai Tbk.	1,713773

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	β_i
7	ICBP	Indofood CBP Sukses Makmur Tbk.	1,183401
8	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk.	1,011948
9	INTP	Indocement Tunggul Prakarsa Tbk.	1,425394
10	ITMG	Indo Tambangraya Megah Tbk.	0,799758
11	KLBF	Kalbe Farma Tbk.	0,969974
12	LPKR	Lippo Karawaci Tbk.	1,124869
13	LSIP	PP London Sumatra Indonesia Tbk.	1,073121
14	PGAS	Perusahaan Gas Negara (Persero) Tbk.	1,330939
15	SMGR	Semen Indonesia (Persero) Tbk.	1,196610
16	TLKM	Telekomunikasi Indonesia (Persero) Tbk.	1,548827
17	UNTR	United Tractors Tbk.	0,425754
18	UNVR	Unilever Indonesia Tbk.	0,545237
19	WIKA	Wijaya Karya (Persero) Tbk.	1,363604

Sumber: Data diolah 2017

Beta menunjukkan sebagai alat pengukur besarnya risiko sistematis. Konsep Model Indeks Tunggal menekankan akan hubungan *return* saham dengan indeks pasar. Beta menjadi kajian dalam penelitian ini dikarenakan Beta sebagai alat ukur risiko perubahan pasar. Semakin tinggi Beta akan semakin besar pengaruh suatu saham terhadap pasar dan semakin rendah Beta akan semakin sedikit pengaruh suatu saham terhadap pasar.

Berdasarkan tabel 13, dari 19 saham yang dianalisis seluruhnya memberikan nilai Beta positif, hal ini dapat diartikan bahwa saham-saham tersebut bergerak sesuai dengan pasar. 19 saham yang telah dianalisis dengan hasil Beta bernilai positif layak untuk dimasukkan dalam tahap analisis selanjutnya. 19 saham yang dianalisis terdapat 12 saham memiliki nilai $\beta_i > 1$, dan 7 saham dengan $\beta_i < 1$. Saham dengan nilai Beta lebih dari 1 ($\beta_i > 1$) merupakan saham yang memiliki kenaikan *return* saham yang lebih tinggi dari pada kenaikan *return* pasar. Saham

dengan nilai Beta kurang dari 1 ($\beta_i < 1$) merupakan saham yang memiliki nilai kenaikan *return* saham lebih rendah dari pada kenaikan *return* pasar. Apabila saham dengan nilai Beta sama dengan 1 ($\beta_i = 1$) berarti kenaikan *return* saham tersebut sebanding (sama dengan) kenaikan *return* pasar. Saham yang memiliki nilai Beta tertinggi adalah saham milik Alam Sutera Realty Tbk (ASRI) yaitu sebesar 1,819699, sedangkan saham dengan nilai Beta terendah milik United Tractors Tbk. (UNTR) yaitu sebesar 0,425754.

b. Alpha (α_i)

Alpha (α_i) merupakan bagian *return* yang unik yang hanya berhubungan dengan peristiwa mikro (*micro event*) yang mempengaruhi perusahaan tertentu saja, tetapi tidak mempengaruhi semua perusahaan-perusahaan secara umum seperti contoh dari peristiwa- peristiwa mikro misalnya adalah pemogokan karyawan, kebakaran, penemuan- penemuan penelitian dan sebagainya. Alpha (α_i) adalah nilai ekspektasian dari *return* sekuritas yang independen terhadap *return* pasar. Koefisien Alpha (α_i) menunjukkan bagian *return* yang tidak dipengaruhi oleh kinerja pasar. Berikut merupakan rumus untuk perhitungan Alpha (α_i):

$$\alpha_i = E(R_i) - (\beta_i \cdot E(R_M))$$

Contoh perhitungan Alpha saham AKRA sebagai berikut:

$$\alpha_i = E(R_i) - (\beta_i \cdot E(R_M))$$

$$\alpha_{AKRA} = 0,011642 - (0,741130 \times 0,000247)$$

$$\alpha_{AKRA} = 0,011459$$

Perhitungan Alpha (α_i) dilakukan dengan menggunakan program *Microsoft Excel* secara lengkapnya dapat dilihat pada lampiran 6. Secara ringkas perhitungan Alpha (α_i) pada masing- masing saham disajikan pada tabel 14 berikut:

Tabel 14. Alpha (α_i) Masing-masing Saham Periode Juni 2013- Mei 2016

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	α_i
1	AALI	Astra Agro Lestari Tbk.	-0,000238
2	ADRO	Adaro Energy Tbk.	0,003282
3	AKRA	AKR Corporindo Tbk.	0,011459
4	ASII	Astra International Tbk.	0,003071
5	ASRI	Alam Sutera Realty Tbk	-0,010435
6	BSDE	Bumi Serpong Damai Tbk.	0,004300
7	ICBP	Indofood CBP Sukses Makmur Tbk.	0,010839
8	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk.	0,002711
9	INTP	Indocement Tunggul Prakarsa Tbk.	-0,003725
10	ITMG	Indo Tambangraya Megah Tbk.	-0,015270
11	KLBF	Kalbe Farma Tbk.	0,002129
12	LPKR	Lippo Karawaci Tbk.	-0,007822
13	LSIP	PP London Sumatra Indonesia Tbk.	0,008591
14	PGAS	Perusahaan Gas Negara (Persero) Tbk.	-0,018371
15	SMGR	Semen Indonesia (Persero) Tbk.	-0,012756
16	TLKM	Telekomunikasi Indonesia (Persero) Tbk.	-0,003342
17	UNTR	United Tractors Tbk.	-0,001891
18	UNVR	Unilever Indonesia Tbk.	0,012367
19	WIKA	Wijaya Karya (Persero) Tbk.	0,009898

Sumber: Data diolah 2017

Hasil perhitungan Alpha (α_i) dari 19 saham yang dianalisis menghasilkan 10 saham yang memiliki nilai Alpha (α_i) positif dan 9 saham lainnya memiliki nilai negatif. Saham yang memiliki nilai Alpha (α_i) negatif yaitu saham milik Astra Agro Lestari Tbk. (AALI), Alam Sutera Realty Tbk (ASRI), Indocement Tunggul Prakarsa Tbk. (INTP), Indo Tambangraya Megah Tbk.(ITMG), Lippo Karawaci Tbk. (LPKR),

Perusahaan Gas Negara (Persero) Tbk. (PGAS), Semen Indonesia (Persero) Tbk. (SMGR), Telekomunikasi Indonesia (Persero) Tbk. (TLKM), United Tractors Tbk. (UNTR). Saham dengan nilai Alpha (α_i) negatif menunjukkan bahwa saham tersebut memberikan nilai kerugian pada *return* ekspektasi sekuritas independen terhadap *return* pasar. Saham yang memiliki nilai Alpha (α_i) tertinggi dimiliki oleh saham Unilever Indonesia Tbk.(UNVR) yaitu sebesar 0,012367, sedangkan nilai Alpha (α_i) terendah dimiliki oleh saham Perusahaan Gas Negara (Persero) Tbk. (PGAS) yaitu sebesar -0,018371.

8. Perhitungan *Residual Error* (e_i) dan Total *residual error* (e_i^2) Masing-masing Saham

Perhitungan *residual error* (e_i) dan total *residual error* (e_i^2) merupakan langkah awal dalam perhitungan untuk menentukan risiko tidak sistematis. Berikut adalah rumus dalam menentukan *residual error* (e_i) :

$$e_i = R_i - \alpha_i - (\beta_i \cdot R_M)$$

Contoh perhitungan *residual error* (e_i) saham AKRA bulan Juli 2013 sebagai berikut:

$$e_i = R_i - \alpha_i - (\beta_i \cdot R_M)$$

$$e_{AKRA \text{ Juli } 2013} = -0,183962 - 0,011459 - (0,741130 \times -0,055153)$$

$$e_{AKRA \text{ Juli } 2013} = -0,154545$$

Hasil contoh perhitungan *residual error* (e_i) dan total *residual error* (e_i^2) saham AKRA selama periode Juni 2013-Mei 2016 dapat dilihat pada tabel 15.

Tabel 15. Residual error (e_i) dan Total residual error (e_i^2) saham AKRA selama periode Juni 2013-Mei 2016

Tahun	Bulan	R_i	R_M	β_i	α_i	e_i	e_i^2
2013	Jun-13	0,000000	0,000000	0,741130	0,011459	-0,011459	0,000131
	Jul-13	-0,183962	-0,055153	0,741130	0,011459	-0,154545	0,023884
	Agust-13	-0,080925	-0,050902	0,741130	0,011459	-0,054659	0,002988
	Sep-13	0,006289	-0,010828	0,741130	0,011459	0,002855	0,000008
	Okt-13	0,241250	0,051435	0,741130	0,011459	0,191671	0,036738
	Nop-13	-0,036082	-0,058209	0,741130	0,011459	-0,004401	0,000019
	Des-13	-0,064171	0,009037	0,741130	0,011459	-0,082327	0,006778
2014	Jan-14	0,005714	0,030353	0,741130	0,011459	-0,028240	0,000798
	Feb-14	0,036364	0,039793	0,741130	0,011459	-0,004587	0,000021
	Mar-14	0,060307	0,021616	0,741130	0,011459	0,032828	0,001078
	Apr-14	-0,013444	0,011336	0,741130	0,011459	-0,033304	0,001109
	Mei-14	-0,135220	0,014143	0,741130	0,011459	-0,157161	0,024699
	Jun-14	0,049697	-0,002786	0,741130	0,011459	0,040303	0,001624
	Jul-14	0,016166	0,054046	0,741130	0,011459	-0,035347	0,001249
	Agust-14	0,193182	0,001057	0,741130	0,011459	0,180939	0,032739
	Sep-14	0,062857	-0,005079	0,741130	0,011459	0,055162	0,003043
	Okt-14	-0,096330	-0,024985	0,741130	0,011459	-0,089272	0,007970
	Nop-14	-0,055838	0,018764	0,741130	0,011459	-0,081203	0,006594
	Des-14	-0,113978	0,011742	0,741130	0,011459	-0,134140	0,017993
2015	Jan-15	0,139563	0,022633	0,741130	0,011459	0,111331	0,012395
	Feb-15	0,037274	0,021820	0,741130	0,011459	0,009643	0,000093
	Mar-15	0,052361	0,008448	0,741130	0,011459	0,034642	0,001200
	Apr-15	0,014634	-0,087064	0,741130	0,011459	0,067701	0,004583
	Mei-15	0,052885	0,050045	0,741130	0,011459	0,004336	0,000019
	Jun-15	0,082192	-0,058848	0,741130	0,011459	0,114347	0,013075
	Jul-15	-0,029536	-0,022862	0,741130	0,011459	-0,024051	0,000578
	Agust-15	0,089565	-0,068056	0,741130	0,011459	0,128545	0,016524
	Sep-15	-0,037037	-0,070519	0,741130	0,011459	0,003768	0,000014
	Okt-15	0,008547	0,053966	0,741130	0,011459	-0,042908	0,001841
	Nop-15	0,033898	-0,010749	0,741130	0,011459	0,030406	0,000925
	Des-15	0,176230	0,040617	0,741130	0,011459	0,134668	0,018135
2016	Jan-16	0,024390	0,015580	0,741130	0,011459	0,001385	0,000002
	Feb-16	0,112245	0,047507	0,741130	0,011459	0,065577	0,004300
	Mar-16	-0,149847	0,016873	0,741130	0,011459	-0,173811	0,030210
	Apr-16	-0,064748	0,000873	0,741130	0,011459	-0,076854	0,005907
	Mei-16	-0,015385	-0,006751	0,741130	0,011459	-0,021840	0,000477

Tahun	Bulan	R_i	R_M	β_i	α_i	e_i	e_i^2
Total e_i^2							0,279742
Varian Residual Error ($\sigma_{e_i^2}$) / bulan							0,007771

Sumber: Lampiran 7, Data diolah 2017

Perhitungan *residual error* (e_i) dan total *residual error* (e_i^2) dari masing-masing saham sampel penelitian selama periode Juni 2013-Mei 2016 dilakukan dengan menggunakan program *Microsoft Excel* secara lengkapnya dapat dilihat pada lampiran 7. Berikut ini adalah ringkasan hasil perhitungan total *residual error* (e_i^2) dari masing-masing saham periode Juni 2013- Mei 2016 disajikan pada tabel 16 berikut:

Tabel 16. Total Residual Error (e_i^2) Masing-masing Saham Periode Juni 2013-Mei 2016

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	e_i^2
1	AALI	Astra Agro Lestari Tbk.	0,507892
2	ADRO	Adaro Energy Tbk.	0,401605
3	AKRA	AKR Corporindo Tbk.	0,279742
4	ASII	Astra International Tbk.	0,067229
5	ASRI	Alam Sutera Realty Tbk	0,381290
6	BSDE	Bumi Serpong Damai Tbk.	0,109074
7	ICBP	Indofood CBP Sukses Makmur Tbk.	0,092054
8	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk.	0,127877
9	INTP	Indocement Tunggul Prakarsa Tbk.	0,175517
10	ITMG	Indo Tambangraya Megah Tbk.	0,696712
11	KLBF	Kalbe Farma Tbk.	0,091346
12	LPKR	Lippo Karawaci Tbk.	0,248638
13	LSIP	PP London Sumatra Indonesia Tbk.	0,816622
14	PGAS	Perusahaan Gas Negara (Persero) Tbk.	0,172971
15	SMGR	Semen Indonesia (Persero) Tbk.	0,118945
16	TLKM	Telekomunikasi Indonesia (Persero) Tbk.	0,670817
17	UNTR	United Tractors Tbk.	0,112958
18	UNVR	Unilever Indonesia Tbk.	0,099913
19	WIKA	Wijaya Karya (Persero) Tbk.	0,275077

Sumber: Data diolah 2017

Hasil perhitungan total *residual error* (e_i^2) yang telah dilakukan pada tabel 16 menunjukkan bahwa saham yang memiliki nilai total *residual error* (e_i^2) tertinggi yaitu saham PP London Sumatra Indonesia Tbk. (LSIP) sebesar 0,816622 sedangkan nilai total *residual error* (e_i^2) terendah yaitu pada saham Astra International Tbk.(ASII) sebesar 0,067229.

9. Perhitungan Varian *Residual Error* (σ_{ei}^2) (Risiko Tidak Sistematis)

Masing-masing Saham

Varian *Residual Error* (σ_{ei}^2) merupakan “varian dari kesalahan residu yang menunjukkan besarnya risiko tidak sistematis yang unik terjadi di dalam perusahaan” (Hartono, 2014:378). Risiko tidak sistematis adalah risiko yang dapat dihilangkan dengan membentuk portofolio yang *well-diversified* disebut dengan risiko yang dapat di-diversifikasikan. Perhitungan varian *residual error* (σ_{ei}^2) menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\sigma_{ei}^2 = \frac{\sum e_i^2}{n}$$

Total e_i^2 saham AKRA pada tabel 16 adalah 0,279742. Contoh perhitungan varian *residual error* (σ_{ei}^2) saham AKRA selama periode Juni 2013- Mei 2016 sebagai berikut

$$\sigma_{ei}^2 = \frac{\sum e_i^2}{n}$$

$$\sigma_{ei}^2 = \frac{0,279742}{36}$$

$$\sigma_{ei}^2 = 0,007771/\text{bulan}$$

Perhitungan varian *residual error* (σ_{ei}^2) dari masing-masing saham penelitian selama periode Juni 2013-Mei 2016 dilakukan dengan menggunakan

program *Microsoft Excel* secara lengkapnya dapat dilihat pada lampiran 7. Berikut ini adalah ringkasan hasil perhitungan varian *residual error* (σ_{ei}^2) dari masing-masing saham periode Juni 2013- Mei 2016 disajikan pada tabel 17 berikut:

Tabel 17. Varian *Residual Error* (σ_{ei}^2) (Risiko Tidak Sistematis) Masing-masing Saham

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	σ_{ei}^2 /bulan
1	AALI	Astra Agro Lestari Tbk.	0,014108
2	ADRO	Adaro Energy Tbk.	0,011156
3	AKRA	AKR Corporindo Tbk.	0,007771
4	ASII	Astra International Tbk.	0,001867
5	ASRI	Alam Sutera Realty Tbk	0,010591
6	BSDE	Bumi Serpong Damai Tbk.	0,003030
7	ICBP	Indofood CBP Sukses Makmur Tbk.	0,002557
8	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk.	0,003552
9	INTP	Indocement Tunggul Prakarsa Tbk.	0,004875
10	ITMG	Indo Tambangraya Megah Tbk.	0,019353
11	KLBF	Kalbe Farma Tbk.	0,002537
12	LPKR	Lippo Karawaci Tbk.	0,006907
13	LSIP	PP London Sumatra Indonesia Tbk.	0,022684
14	PGAS	Perusahaan Gas Negara (Persero) Tbk.	0,004805
15	SMGR	Semen Indonesia (Persero) Tbk.	0,003304
16	TLKM	Telekomunikasi Indonesia (Persero) Tbk.	0,018634
17	UNTR	United Tractors Tbk.	0,003138
18	UNVR	Unilever Indonesia Tbk.	0,002775
19	WIKA	Wijaya Karya (Persero) Tbk.	0,007641

Sumber: Data diolah 2017

Berdasarkan tabel 17, dapat diketahui bahwa saham yang memiliki nilai varian *residual error* (σ_{ei}^2) tertinggi adalah saham PP London Sumatra Indonesia Tbk.(LSIP) yaitu sebesar 0,022684 dan varian *residual error* (σ_{ei}^2) terendah pada saham Astra International Tbk. (ASII) yaitu sebesar 0,001867. Tabel varian *residual error* (σ_{ei}^2) yang menyajikan 19 saham yang dianalisis memiliki nilai varian *residual error* (σ_{ei}^2) seluruhnya positif. Saham yang

memiliki nilai varian *residual error* (σ_{ei}^2) positif menunjukkan bahwa masing-masing saham memiliki risiko tidak sistematis yang mempengaruhi perusahaan secara individual. Semakin besarnya nilai varian *residual error* (σ_{ei}^2) maka semakin besar risiko tidak sistematis yang harus ditanggung oleh investor atas suatu saham.

10. Perhitungan Varian *Return* (σ_i^2) (Risiko) Masing-masing Saham

Rumus yang digunakan dalam perhitungan varian *return* (σ_i^2) masing-masing saham adalah sebagai berikut:

$$\sigma_i^2 = \beta_i^2 \cdot \sigma_M^2 + \sigma_{ei}^2$$

Varian *return* (σ_i^2) (risiko saham individu) merupakan penjumlahan antara risiko sistematis (risiko yang berhubungan dengan pasar (*market related risk*)) dan risiko tidak sistematis (risiko unik dari masing-masing perusahaan (*unique risk*)), perhitungan risiko sistematis ditunjukkan dengan rumus ($\beta_i^2 \cdot \sigma_M^2$) atau perkalian antara Beta masing-masing saham kuadrat (β_i^2) dengan varian *return* pasar (σ_M^2).

Contoh perhitungan varian *return* (σ_i^2) saham AKRA yaitu sebagai berikut:

$$\sigma_i^2 = \beta_i^2 \cdot \sigma_M^2 + \sigma_{ei}^2$$

$$\sigma_{AKRA}^2 = [(0,741130)^2 \cdot 0,001430] + 0,007771$$

$$\sigma_{AKRA}^2 = 0,008556$$

Perhitungan varian *return* (σ_i^2) dari masing-masing saham penelitian selama periode Juni 2013-Mei 2016 dilakukan dengan menggunakan program *Microsoft Excel* secara lengkapnya dapat dilihat pada lampiran 8. Berikut ini

adalah ringkasan hasil perhitungan varian *return* (σ_i^2) dari masing-masing saham periode Juni 2013- Mei 2016 disajikan pada tabel 18 berikut:

Tabel 18. Varian *Return* (σ_i^2) (Risiko) Masing-masing Saham Periode Juni 2013-Mei 2016

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	σ_i^2
1	AALI	Astra Agro Lestari Tbk.	0,014501
2	ADRO	Adaro Energy Tbk.	0,011776
3	AKRA	AKR Corporindo Tbk.	0,008556
4	ASII	Astra International Tbk.	0,004980
5	ASRI	Alam Sutera Realty Tbk	0,015326
6	BS8DE	Bumi Serpong Damai Tbk.	0,007230
7	ICBP	Indofood CBP Sukses Makmur Tbk.	0,004560
8	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk.	0,005016
9	INTP	Indocement Tunggul Prakarsa Tbk.	0,007781
10	ITMG	Indo Tambangraya Megah Tbk.	0,020268
11	KLBF	Kalbe Farma Tbk.	0,003883
12	LPKR	Lippo Karawaci Tbk.	0,008716
13	LSIP	PP London Sumatra Indonesia Tbk.	0,024331
14	PGAS	Perusahaan Gas Negara (Persero) Tbk.	0,007338
15	SMGR	Semen Indonesia (Persero) Tbk.	0,005351
16	TLKM	Telekomunikasi Indonesia (Persero) Tbk.	0,022064
17	UNTR	United Tractors Tbk.	0,003397
18	UNVR	Unilever Indonesia Tbk.	0,003200
19	WIKA	Wijaya Karya (Persero) Tbk.	0,010300

Sumber: Data diolah 2017

Hasil perhitungan varian *return* (σ_i^2) dari masing-masing yang telah dilakukan pada tabel 18 menunjukkan bahwa saham yang memiliki nilai varian *return* (σ_i^2) atau risiko tertinggi yaitu saham PP London Sumatra Indonesia Tbk. (LSIP) sebesar 0,024331 per bulan, sedangkan nilai varian *return* (σ_i^2) atau risiko terendah pada saham Unilever Indonesia Tbk. (UNVR) yaitu sebesar 0,003200 per bulan. Sehingga besarnya risiko yang harus ditanggung investor dalam berinvestasi pada saham PP London Sumatra Indonesia Tbk. (LSIP) yaitu 0,024331 per bulan, dan besarnya risiko yang harus ditanggung

investor dalam berinvestasi pada saham Unilever Indonesia Tbk. (UNVR) yaitu sebesar 0,003200 per bulan.

11. Perhitungan Tingkat Pengembalian Bebas Risiko (R_{BR})

Tingkat pengembalian bebas risiko merupakan aktiva yang mempunyai nilai risiko nol dengan *return* tertentu. Nilai risiko yang nol besarnya menunjukkan bahwa aktiva ini memiliki nilai *return* yang sudah pasti diterima dimasa datang. Tingkat pengembalian bebas risiko dalam penelitian ini menggunakan SBIS *Rate* (Sertifikat Bank Indonesia Syariah) bulanan . Data SBIS bulanan disajikan pada tabel 19 berikut:

Tabel 19. Tingkat Pengembalian Bebas Risiko (R_{BR})

Bulan	SBIS <i>Rate</i> (dalam Desimal)			
	2013	2014	2015	2016
Januari	-	0,0723	0,0693	0,0670
Februari	-	0,0717	0,0667	0,0665
Maret	-	0,0713	0,0665	0,0675
April	-	0,0714	0,0666	0,0675
Mei	-	0,0715	0,0666	0,0675
Juni	0,0528	0,0714	0,0667	-
Juli	0,0552	0,0709	0,0669	-
Agustus	0,0586	0,0697	0,0680	-
September	0,0696	0,0688	0,0715	-
Oktober	0,0697	0,0685	0,0715	-
Nopember	0,0722	0,0687	0,0715	-
Desember	0,0722	0,0690	0,0715	-
Jumlah (Σ)	0,4502	0,8452	0,8233	0,3360
Rata-rata	0,0643	0,0704	0,0686	0,0672
Rata-rata/tahun	0,0682			
Rata-rata/ bulan	0,0057			

Sumber: www.bi.go.id, data diolah 2017

Berdasarkan perhitungan rata-rata SBIS diperoleh nilai (R_{BR}) sebesar 0,0057 per bulan atau sebesar 0,57% per bulan. Hasil dari (R_{BR}) kemudian dibandingkan dengan *return* ekspektasian untuk menyeleksi saham yang

terpilih sebagai calon portofolio optimal. Syarat dari seleksi adalah apabila $E(R_i) > R_{BR}$ maka saham tersebut terpilih untuk dianalisis ke dalam tahap selanjutnya.

Berikut ini merupakan penyeleksian saham yang terpilih sebagai calon portofolio optimal:

Tabel 20. Saham Calon Portofolio Optimal

No	Kode Saham	$E(R_i)$	R_{BR}	Keterangan
1	AALI	-0,000109	0,0057	$E(R_i) < R_{BR}$
2	ADRO	0,003444	0,0057	$E(R_i) < R_{BR}$
3	AKRA	0,011642	0,0057	$E(R_i) > R_{BR}$
4	ASII	0,003436	0,0057	$E(R_i) < R_{BR}$
5	ASRI	-0,009985	0,0057	$E(R_i) < R_{BR}$
6	BSDE	0,004724	0,0057	$E(R_i) < R_{BR}$
7	ICBP	0,011132	0,0057	$E(R_i) > R_{BR}$
8	INDF	0,002961	0,0057	$E(R_i) < R_{BR}$
9	INTP	-0,003372	0,0057	$E(R_i) < R_{BR}$
10	ITMG	-0,015072	0,0057	$E(R_i) < R_{BR}$
11	KLBF	0,002369	0,0057	$E(R_i) < R_{BR}$
12	LPKR	-0,007544	0,0057	$E(R_i) < R_{BR}$
13	LSIP	0,008856	0,0057	$E(R_i) > R_{BR}$
14	PGAS	-0,018043	0,0057	$E(R_i) < R_{BR}$
15	SMGR	-0,012461	0,0057	$E(R_i) < R_{BR}$
16	TLKM	-0,002959	0,0057	$E(R_i) < R_{BR}$
17	UNTR	-0,001786	0,0057	$E(R_i) < R_{BR}$
18	UNVR	0,012502	0,0057	$E(R_i) > R_{BR}$
19	WIKA	0,010235	0,0057	$E(R_i) > R_{BR}$

Sumber: Data diolah 2017

Berdasarkan hasil penyeleksian, menghasilkan 5 saham bernilai $E(R_i) > R_{BR}$ dan 14 saham menghasilkan nilai $E(R_i) < R_{BR}$. 5 saham yang memiliki nilai $E(R_i)$ lebih besar dari R_{BR} dikategorikan sebagai saham yang terpilih sebagai calon portofolio optimal.

12. Perhitungan *Excess Return to Beta* (ERB)

ERB merupakan selisih *return* ekspektasi dengan *return* aktiva bebas risiko dibagi dengan beta. Besarnya nilai ERB digunakan sebagai dasar untuk menentukan saham yang masuk komposisi portofolio optimal. Perhitungan ERB dilakukan dengan menggunakan program *Microsoft Excel* secara lengkapnya dapat dilihat pada lampiran 9. Berikut adalah rumus untuk menghitung *Excess Return to Beta* (ERB):

$$ERB_i = \frac{E(R_i) - R_{BR}}{\beta_i}$$

Contoh perhitungan *Excess Return to Beta* (ERB) saham AKRA sebagai berikut:

$$ERB_i = \frac{E(R_i) - R_{BR}}{\beta_i}$$

$$ERB_{AKRA} = \frac{0,011642 - 0,0057}{0,741130}$$

$$ERB_{AKRA} = 0,008041$$

Berdasarkan perhitungan di atas besar nilai *Excess Return to Beta* (ERB) saham AKRA adalah 0,008041. Rangkuman hasil perhitungan *Excess Return to Beta* (ERB) masing-masing saham disajikan dalam tabel 21 berikut:

Tabel 21. *Excess Return to Beta* (ERB) Masing-masing Saham

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	ERB
1	AALI	Astra Agro Lestari Tbk.	-0,011050
2	ADRO	Adaro Energy Tbk.	-0,003398
3	AKRA	AKR Corporindo Tbk.	0,008041
4	ASII	Astra International Tbk.	-0,001523
5	ASRI	Alam Sutera Realty Tbk	-0,008610
6	BSDE	Bumi Serpong Damai Tbk.	-0,000559

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	ERB
7	ICBP	Indofood CBP Sukses Makmur Tbk.	0,004605
8	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk.	-0,002689
9	INTP	Indocement Tunggul Prakarsa Tbk.	-0,006352
10	ITMG	Indo Tambangraya Megah Tbk.	-0,025951
11	KLBF	Kalbe Farma Tbk.	-0,003416
12	LPKR	Lippo Karawaci Tbk.	-0,011758
13	LSIP	PP London Sumatra Indonesia Tbk.	0,002958
14	PGAS	Perusahaan Gas Negara (Persero) Tbk.	-0,017826
15	SMGR	Semen Indonesia (Persero) Tbk.	-0,015162
16	TLKM	Telekomunikasi Indonesia (Persero) Tbk.	-0,005579
17	UNTR	United Tractors Tbk.	-0,017542
18	UNVR	Unilever Indonesia Tbk.	0,012508
19	WIKA	Wijaya Karya (Persero) Tbk.	0,003339

Sumber: Data diolah 2017

Hasil perhitungan *Excess Return to Beta* (ERB) masing-masing saham dari 19 sampel terdapat 14 saham yang memiliki nilai *Excess Return to Beta* (ERB) negatif dan 5 saham memiliki nilai *Excess Return to Beta* (ERB) positif. Nilai *Excess Return to Beta* (ERB) kemudian akan diurutkan dari nilai ERB yang tertinggi sampai nilai ERB yang terendah. Berikut urutan saham berdasarkan nilai *Excess Return to Beta* (ERB) disajikan pada tabel 22 berikut:

Tabel 22. Urutan Saham Berdasarkan Nilai *Excess Return to Beta* (ERB)

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	ERB
1	UNVR	Unilever Indonesia Tbk.	0,012508
2	AKRA	AKR Corporindo Tbk.	0,008041
3	ICBP	Indofood CBP Sukses Makmur Tbk.	0,004605
4	WIKA	Wijaya Karya (Persero) Tbk.	0,003339
5	LSIP	PP London Sumatra Indonesia Tbk.	0,002958
6	BSDE	Bumi Serpong Damai Tbk.	-0,000559
7	ASII	Astra International Tbk.	-0,001523
8	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk.	-0,002689
9	ADRO	Adaro Energy Tbk.	-0,003398
10	KLBF	Kalbe Farma Tbk.	-0,003416
11	TLKM	Telekomunikasi Indonesia (Persero) Tbk.	-0,005579
12	INTP	Indocement Tunggul Prakarsa Tbk.	-0,006352

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	ERB
13	ASRI	Alam Sutera Realty Tbk.	-0,008610
14	AALI	Astra Agro Lestari Tbk.	-0,011050
15	LPKR	Lippo Karawaci Tbk	-0,011758
16	SMGR	Semen Indonesia (Persero) Tbk.	-0,015162
17	UNTR	United Tractors Tbk.	-0,017542
18	PGAS	Perusahaan Gas Negara (Persero) Tbk	-0,017826
19	ITMG	Indo Tambangraya Megah Tbk.	-0,025951

Sumber: Data diolah 2017

Urutan saham berdasarkan nilai *Excess Return to Beta* (ERB) yang disajikan pada tabel diatas bahwa nilai ERB tertinggi dimiliki oleh Unilever Indonesia Tbk. (UNVR) yaitu sebesar 0,0125508 dan nilai *Excess Return to Beta* (ERB) terendah dimiliki oleh Indo Tambangraya Megah Tbk. (ITMG) yaitu sebesar -0,025951. Urutan saham berdasarkan nilai *Excess Return to Beta* (ERB) di atas digunakan untuk menghitung nilai A_i , B_i dan C_i selanjutnya nilai A_i , B_i dan C_i digunakan untuk menentukan nilai *Cut-Off Point* (C^*).

13. Perhitungan Nilai A_i dan B_i Masing-masing Saham

Portofolio optimal merupakan sekumpulan saham yang memiliki nilai ERB tinggi. Diperlukannya suatu ukuran tertentu untuk menentukan saham-saham yang termasuk kedalam portofolio optimal. *Cut-Off Point* (C^*) merupakan ukuran yang menjadi batas masuknya suatu saham kedalam portofolio optimal. Penentuan besarnya *Cut-Off Point* (C^*) dapat dilakukan dengan terlebih dahulu mengurutkan saham-saham berdasarkan nilai ERB terbesar ke nilai ERB terkecil seperti yang tersaji pada tabel 22. Selanjutnya melakukan perhitungan nilai A_i dan B_i untuk masing-masing saham.

a. A_i

Perhitungan A_i dilakukan dengan menggunakan program *Microsoft Excel*. Berikut adalah rumus untuk menghitung A_i :

$$A_i = \frac{[E(R_i) - R_{BR}] \cdot \beta_i}{\sigma_{ei}^2}$$

Contoh perhitungan A_i saham AKRA sebagai berikut:

$$A_i = \frac{[E(R_i) - R_{BR}] \cdot \beta_i}{\sigma_{ei}^2}$$

$$A_{AKRA} = \frac{[0,011642 - 0,0057] \times 0,741130}{0,007771}$$

$$A_{AKRA} = 0,568399$$

Berdasarkan perhitungan di atas besar nilai A_i dari saham AKRA yaitu 0,568399. Perhitungan A_i secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 10. Rangkuman hasil perhitungan nilai A_i masing-masing saham disajikan pada tabel 23.

Tabel 23. Nilai A_i Masing-Masing Saham

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	A_i
1	UNVR	Unilever Indonesia Tbk.	1,339978
2	AKRA	AKR Corporindo Tbk.	0,568399
3	ICBP	Indofood CBP Sukses Makmur Tbk	2,522239
4	WIKA	Wijaya Karya (Persero) Tbk.	0,812497
5	LSIP	PP London Sumatra Indonesia Tbk.	0,150147
6	BSDE	Bumi Serpong Damai Tbk.	-0,541928
7	ASII	Astra International Tbk.	-1,774853
8	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk.	-0,775241
9	ADRO	Adaro Energy Tbk.	-0,132109
10	KLBF	Kalbe Farma Tbk.	-1,266718
11	TLKM	Telekomunikasi Indonesia (Persero) Tbk	-0,718277
12	INTP	Indocement Tunggul Prakarsa Tbk.	-2,647328
13	ASRI	Alam Sutera Realty Tbk.	-2,691860
14	AALI	Astra Agro Lestari Tbk.	-0,215096

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	A _i
15	LPKR	Lippo Karawaci Tbk	-2,154000
16	SMGR	Semen Indonesia (Persero) Tbk.	-6,570904
17	UNTR	United Tractors Tbk.	-1,013254
18	PGAS	Perusahaan Gas Negara (Persero) Tbk	-6,571638
19	ITMG	Indo Tambangraya Megah Tbk.	-0,857660

Sumber: Data diolah 2017

Berdasarkan tabel 23 nilai A_i tertinggi dimiliki oleh saham Indofood CBP Sukses Makmur Tbk.(ICBP) yaitu sebesar 2,522239 dan nilai A_i terendah dimiliki oleh saham Perusahaan gas Negara (Persero) Tbk. (PGAS) yaitu sebesar -6,571638. Besar nilai A_i sudah diketahui langkah selanjutnya menentukan besarnya nilai B_i.

b. B_i

Perhitungan B_i dilakukan dengan menggunakan program *Microsoft Excel*. Berikut adalah rumus untuk menghitung B_i:

$$B_i = \frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2}$$

Contoh perhitungan nilai B_i saham AKRA sebagai berikut:

$$B_{AKRA} = \frac{(0,741130)^2}{0,007771}$$

$$B_{AKRA} = 70,682496$$

Berdasarkan perhitungan di atas besar nilai B_i dari saham AKRA yaitu 70,682496. Perhitungan B_i secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 10. Rangkuman hasil perhitungan nilai B_i masing-masing saham disajikan pada tabel 24.

Tabel 24. Nilai B_i Masing-Masing Saham

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	B_i
1	UNVR	Unilever Indonesia Tbk.	107,129148
2	AKRA	AKR Corporindo Tbk.	70,682496
3	ICBP	Indofood CBP Sukses Makmur Tbk	547,687887
4	WIKA	Wijaya Karya (Persero) Tbk.	243,347189
5	LSIP	PP London Sumatra Indonesia Tbk.	50,766561
6	BSDE	Bumi Serpong Damai Tbk.	969,312837
7	ASII	Astra International Tbk.	1165,719319
8	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk.	288,299199
9	ADRO	Adaro Energy Tbk.	38,868736
10	KLBF	Kalbe Farma Tbk.	370,851226
11	TLKM	Telekomunikasi Indonesia (Persero) Tbk	128,737343
12	INTP	Indocement Tunggul Prakarsa Tbk.	416,768832
13	ASRI	Alam Sutera Realty Tbk.	312,652672
14	AALI	Astra Agro Lestari Tbk.	19,465819
15	LPKR	Lippo Karawaci Tbk	183,195348
16	SMGR	Semen Indonesia (Persero) Tbk.	433,376360
17	UNTR	United Tractors Tbk.	57,764968
18	PGAS	Perusahaan Gas Negara (Persero) Tbk	368,657361
19	ITMG	Indo Tambangraya Megah Tbk.	33,049804

Sumber: Data diolah 2017

Berdasarkan tabel 24 nilai B_i tertinggi dimiliki oleh saham Astra International Tbk.(ASII) yaitu sebesar 1165,719319 dan nilai B_i terendah dimiliki oleh saham Astra Agro Lestari Tbk. (AALI) yaitu sebesar 19,465819.

14. Perhitungan *Cut-Off Point* (C^*)

Cut-Off Point (C^*) atau Titik Pembatas digunakan untuk menentukan saham-saham yang masuk dalam portofolio optimal dan saham-saham yang tidak masuk dalam portofolio optimal. *Cut-Off Point* (C^*) dapat ditentukan apabila nilai C_i masing-masing saham diketahui. Rumus yang digunakan untuk menghitung C_i adalah sebagai berikut:

$$C_i = \frac{\sigma_M^2 \sum_{j=1}^i A_j}{1 + \sigma_M^2 \sum_{j=1}^i B_j}$$

Contoh perhitungan C_i saham AKRA sebagai berikut:

$$C_i = \frac{\sigma_M^2 \sum_{j=1}^i A_j}{1 + \sigma_M^2 \sum_{j=1}^i B_j}$$

$$C_{AKRA} = \frac{0,001430 \times 1,908377}{1 + 0,001430 \times 177,811644}$$

$$C_{AKRA} = 0,002176$$

Berdasarkan perhitungan di atas besar nilai C_i dari saham AKRA yaitu 0,002176.

Besarnya *Cut-Off Point* (C^*) merupakan nilai C_i yang terbesar. Perhitungan dari C_i masing-masing saham dilakukan dengan menggunakan program *Microsoft Excel* secara lengkapnya dapat dilihat pada lampiran 11. Berikut ini adalah ringkasan hasil perhitungan C_i dari masing-masing saham disajikan pada tabel 25 berikut:

Tabel 25. Nilai C_i dari masing-masing saham dan Besarnya *Cut-Off Point* (C^*)

No	Kode Saham	ERB	C_i	C^*
1	UNVR	0,012508	0,001662	
2	AKRA	0,008041	0,002176	
3	ICBP	0,004605	0,003110	
4	WIKA	0,003339	0,003143	0,003143
5	LSIP	0,002958	0,003138	
6	BSDE	-0,000559	0,001805	
7	ASII	-0,001523	0,000798	
8	INDF	-0,002689	0,000556	
9	ADRO	-0,003398	0,000519	
10	KLBF	-0,003416	0,000198	
11	TLKM	-0,005579	0,000039	
12	INTP	-0,006352	-0,000483	

No	Kode Saham	ERB	C_i	C^*
13	ASRI	-0,008610	-0,000953	
14	AALI	-0,011050	-0,000989	
15	LPKR	-0,011758	-0,001341	
16	SMGR	-0,015162	-0,002331	
17	UNTR	-0,017542	-0,002475	
18	PGAS	-0,017826	-0,003349	
19	ITMG	-0,025951	-0,003464	

Sumber: Data diolah 2017

Berdasarkan tabel nilai C_i terbesar dimiliki oleh saham Wijaya Karya (Persero) Tbk.(WIKA) yaitu sebesar 0,003143 dan nilai C_i terendah dimiliki oleh saham Indo Tambangraya Megah Tbk.(ITMG) yaitu sebesar -0,0003464. Besarnya nilai *Cut-Off Point* (C^*) yang diteliti yaitu terletak pada saham Wijaya Karya (Persero) Tbk.(WIKA) sebesar 0,003143 yang merupakan batas akhir dimana nilai ERB lebih besar dari nilai C_i .

Sekuritas- sekuritas yang membentuk portofolio optimal adalah sekuritas-sekuritas yang mempunyai nilai ERB lebih besar atau sama dengan nilai ERB di titik C^* . Sekuritas-sekuritas yang mempunyai ERB lebih kecil dengan ERB di titik C^* tidak diikuti sertakan dalam pembentukan portofolio optimal. Berikut merupakan saham yang masuk dalam pembentuk portofolio optimal dan saham yang tidak masuk dalam pembentuk portofolio optimal disajikan dalam tabel 26 dan tabel 27 berikut:

Tabel 26. Saham yang Masuk dalam Pembentuk Portofolio Optimal

No	Kode Saham	ERB	C_i
1	UNVR	0,012508	0,001662
2	AKRA	0,008041	0,002176
3	ICBP	0,004605	0,003110
4	WIKA	0,003339	0,003143

Sumber: Data diolah 2017

Tabel 27. Saham yang Tidak Masuk dalam Pembentuk Portofolio Optimal

No	Kode Saham	ERB	C_i
1	LSIP	0,002958	0,003138
2	BSDE	-0,000559	0,001805
3	ASII	-0,001523	0,000798
4	INDF	-0,002689	0,000556
5	ADRO	-0,003398	0,000519
6	KLBF	-0,003416	0,000198
7	TLKM	-0,005589	0,000039
8	INTP	-0,006352	-0,000483
9	ASRI	-0,008610	-0,000953
10	AALI	-0,011514	-0,000989
11	LPKR	-0,011758	-0,001341
12	SMGR	-0,015162	-0,002331
13	UNTR	-0,017542	-0,002475
14	PGAS	-0,017826	-0,003349
15	ITMG	-0,025951	-0,003464

Sumber Data diolah 2017

Berdasarkan tabel 26 dan tabel 27 dapat diketahui bahwa saham yang masuk sebagai pembentuk portofolio optimal terdapat 4 saham yaitu Unilever Indonesia Tbk. (UNVR), AKR Corporindo Tbk. (AKRA), Indofood CBP Sukses Makmur Tbk. (ICBP), dan Wijaya Karya (Persero) Tbk. (WIKA). Terdapat 15 saham yang tidak masuk sebagai pembentuk portofolio optimal.

15. Menentukan Proporsi Dana Masing-masing Saham Pembentuk Portofolio Optimal Berdasarkan Model Indeks Tunggal (*Single Index Model*).

Saham-saham pembentuk portofolio telah ditentukan, selanjutnya adalah menentukan besarnya proporsi dana masing-masing saham dalam

portofolio optimal. Besarnya proporsi masing-masing saham yang terpilih tersebut dihitung dengan rumus berikut:

$$W_i = \frac{Z_i}{\sum_{j=1}^k Z_j}$$

Dengan nilai Z_i sebesar:

$$Z_i = \frac{\beta_i}{\sigma_{ei}^2} (ERB_i - C^*)$$

Sebelum menentukan besarnya proporsi dana portofolio optimal, maka terlebih dahulu menentukan besarnya nilai Z_i masing-masing saham pembentuk portofolio. Berikut contoh perhitungan proporsi dana saham AKRA dalam portofolio optimal. Sebelum menentukan proporsi dana portofolio optimal maka ditentukan terlebih dahulu besar nilai Z_i saham AKRA:

$$Z_i = \frac{\beta_i}{\sigma_{ei}^2} (ERB_i - C^*)$$

$$Z_{AKRA} = \frac{0,741130}{0,007771} (0,008041 - 0,003143)$$

$$Z_{AKRA} = 0,467166$$

Besar nilai Z saham AKRA yaitu 0,467166. Setelah nilai Z saham AKRA diketahui selanjutnya menghitung besar proporsi dana (W_i) portofolio optimal saham AKRA.

$$W_i = \frac{0,467166}{3,018876} = 0,154748 \text{ atau } 15,47\%$$

Penentuan besarnya nilai Z_i masing-masing saham pembentuk portofolio disajikan pada tabel 28.

Tabel 28. Nilai Z_i Masing-Masing Saham Pembentuk Portofolio Optimal

No	Kode Saham	β_i	σ_{ei}^2	ERB	C*	Z_i
1	UNVR	0,545237	0,002775	0,012508	0,003143	1,840010
2	AKRA	0,741130	0,007771	0,008041	0,003143	0,467166
3	ICBP	1,183401	0,002557	0,004605	0,003143	0,676743
4	WIKA	1,363604	0,007641	0,003339	0,003143	0,034956
Total Z_i						3,018876

Sumber: Data diolah 2017

Besar nilai Z_i telah diketahui, selanjutnya menghitung besarnya proporsi dana (W_i) masing-masing saham portofolio optimal. Besar nilai proporsi dana disajikan pada tabel 29 berikut:

Tabel 29. Proporsi Dana Pembentuk Portofolio Optimal

No	Kode Saham	Z_i	W_i	$W_i(\%)$
1	UNVR	1,840010	0,609502	60,95%
2	AKRA	0,467166	0,154748	15,47%
3	ICBP	0,676743	0,224171	22,42%
4	WIKA	0,034956	0,011579	1,16%
Total		3,018876	1	100%

Sumber: Data diolah 2017

Berdasarkan tabel 29, saham dengan proporsi dana terbesar yaitu Unilever Indonesia Tbk.(UNVR) sebesar 60,95%, sedangkan saham dengan proporsi dana terendah yaitu saham Wijaya Karya (Persero) Tbk. (WIKA) sebesar 1,16 %. Secara berturut-turut proporsi dana saham UNVR, AKRA, ICBP, dan WIKA adalah 60,95%; 15,47%; 22,42%; dan 1,16%.

16. Menentukan *Return* Ekspektasi dan Risiko Portofolio

a. Menghitung Beta (β_P) dan Alpha Portofolio (α_P)

Portofolio optimal dengan pendekatan Model Indeks Tunggal mampu mereduksi banyaknya variabel yang ditaksir dengan adanya

konsep beta portofolio, konsep beta portofolio menjadikan karakteristik sendiri yang dimiliki oleh Model Indeks Tunggal dalam analisis pembentukan portofolio optimal. Beta portofolio (β_p) merupakan jumlah dari beta masing-masing saham pembentuk portofolio optimal dikalikan dengan proporsi dana masing-masing saham pembentuk portofolio optimal. Rumus beta portofolio (β_p) adalah sebagai berikut:

$$\beta_p = \sum_{i=1}^n w_i \cdot \beta_i$$

Berdasarkan rumus, secara terperinci perhitungan Beta Portofolio (β_p) Model Indeks Tunggal disajikan pada tabel 30 berikut:

Tabel 30. Perhitungan Beta Portofolio (β_p)

No	Kode Saham	β_i	W_i	$\beta_i \cdot W_i$
1	UNVR	0,545237	0,609502	0,332323
2	AKRA	0,741130	0,154748	0,114689
3	ICBP	1,183401	0,224171	0,265284
4	WIKA	1,363604	0,011579	0,015790
β_p				0,728085

Sumber: Data diolah 2017

Berdasarkan perhitungan pada tabel 30, maka diperoleh nilai Beta Portofolio (β_p) sebesar 0,728085. Hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa beta portofolio berreaksi positif terhadap pasar. Beta portofolio yang terbentuk sebesar 0,728085 akan bergerak mengikuti arah pasar. Artinya jika kenaikan (penurunan) *return* pasar sebesar 10% maka portofolio tersebut akan mengalami kenaikan (penurunan) *return* sebesar 7,28085%.

Alpha Portofolio (α_p) merupakan jumlah dari alpha masing-masing saham pembentuk portofolio optimal dikalikan dengan proporsi dana masing-masing saham pembentuk portofolio optimal. Berikut rumus untuk menghitung Alpha Portofolio (α_p):

$$\alpha_p = \sum_{i=1}^n w_i \cdot \alpha_i$$

Berdasarkan rumus, secara terperinci perhitungan Alpha Portofolio (α_p) Model Indeks Tunggal disajikan pada tabel 31 berikut:

Tabel 31. Perhitungan Alpha Portofolio (α_p)

No	Kode Saham	α_i	W_i	$\alpha_i \cdot W_i$
1	UNVR	0,012367	0,609502	0,007538
2	AKRA	0,011459	0,154748	0,001773
3	ICBP	0,010839	0,224171	0,002430
4	WIKA	0,009898	0,011579	0,000115
α_p				0,011855

Sumber: Data diolah 2017

Hasil perhitungan Alpha Portofolio (α_p) yang disajikan pada tabel 31 menunjukkan nilai Alpha Portofolio (α_p) yaitu sebesar 0,011855. Nilai tersebut menunjukkan bahwa *return* portofolio yang tidak dipengaruhi oleh *return* pasar adalah sebesar 1,1855%

b. Menghitung *Expected Return* portofolio ($E(R_p)$)

Return Ekspektasi Portofolio ($E(R_p)$) adalah tingkat pengembalian yang diharapkan terjadi dari komposisi portofolio yang dibentuk. Perhitungan *Return* Ekspektasi Portofolio ($E(R_p)$) menggunakan rumus berikut:

$$E(R_p) = \alpha_p + \beta_p \cdot E(R_M)$$

Besar *Return* Ekspektasi Portofolio ($E(R_p)$) berdasarkan rumus adalah sebagai berikut:

$$E(R_p) = \alpha_p + \beta_p \cdot E(R_M)$$

$$E(R_p) = 0,011855 + (0,728085 \times 0,000247)$$

$$E(R_p) = 0,012035$$

$$E(R_p) = 1,20 \%$$

Hasil perhitungan menunjukkan besar *Return* Ekspektasi Portofolio ($E(R_p)$) tersebut adalah 0,012035 atau 1,20 %.

c. Menghitung Risiko Portofolio (σ_p^2)

Setelah menentukan *return* ekspektasi portofolio selanjutnya menentukan risiko portofolio. Selain *return*, investor perlu menentukan risiko dalam berinvestasi. Perhitungan portofolio didasarkan pada beta portofolio kuadrat (β_p^2), Varian pasar (σ_M^2), serta akumulasi varian residual error (σ_{ei}^2) masing-masing saham sesuai proporsi dana dalam portofolio ($\sum_j^n W_i \cdot \sigma_{ei}^2$). Berikut rumus untuk menghitung risiko portofolio:

$$\sigma_p^2 = \beta_p^2 \cdot \sigma_M^2 + \left(\sum_{i=1}^n W_i \cdot \sigma_{ei} \right)^2$$

Besar nilai beta portofolio kuadrat (β_p^2) yaitu 0,530108 dan Varian pasar (σ_M^2) sebesar 0,001430. Perhitungan dari perkalian varian *residual error* (σ_{ei}^2) masing-masing saham sesuai dengan proporsi dana disajikan pada tabel 32 berikut:

Tabel 32. Perhitungan W_i dan σ_{ei}^2

No	Kode Saham	W_i	$\sigma_{ei}^2/\text{bulan}$	$W_i \cdot \sigma_{ei}^2$
1	UNVR	0,609502	0,002775	0,001691
2	AKRA	0,154748	0,007771	0,001203
3	ICBP	0,224171	0,002557	0,000573
4	WIKA	0,011579	0,007641	0,000088
Total $W_i \cdot \sigma_{ei}^2$				0,003556

Sumber: Data diolah 2017

$$\sigma_p^2 = \beta_p^2 \cdot \sigma_M^2 + \left(\sum_{i=1}^n W_i \cdot \sigma_{ei}^2 \right)^2$$

$$\sigma_p^2 = 0,530108 \times 0,001430 + (0,003556)^2$$

$$\sigma_p^2 = 0,000771$$

Berdasarkan perhitungan, maka portofolio optimal yang terbentuk memberikan risiko sebesar 0,000771 atau 0,0771%.

17. Pengambilan Keputusan Investasi

Perhitungan besarnya *return* ekspektasi portofolio ($E(R_p)$) dan tingkat risiko portofolio (σ_p^2) dari masing-masing saham yang membentuk portofolio optimal yang telah dianalisis dengan pendekatan Model Indeks Tunggal telah ditentukan. Bagi seorang investor yang telah mengetahui besarnya *return* ekspektasi portofolio ($E(R_p)$) dan tingkat risiko portofolio (σ_p^2) dari masing-masing saham maka, langkah selanjutnya yang akan investor lakukan adalah membandingkan perubahan *return* ekspektasi portofolio ($E(R_p)$) dengan *return* ekspektasi masing-masing saham ($E(R_i)$) yang membentuk portofolio optimal. Perubahan tingkat risiko portofolio (σ_p^2) dibandingkan dengan risiko masing-masing saham (σ_i^2) pembentuk portofolio optimal.

Perbandingan perubahan *return* ekspektasi portofolio ($E(R_p)$) dengan *return* ekspektasi masing-masing saham ($E(R_i)$) yang membentuk portofolio optimal dan perbandingan perubahan tingkat risiko portofolio (σ_p^2) dibandingkan dengan risiko masing-masing saham (σ_i^2) pembentuk portofolio optimal. Disajikan pada tabel 33 dan tabel 34.

Tabel 33. Perbandingan Perubahan *Return* Ekspektasi Portofolio ($E(R_p)$) dengan *Return* Ekspektasi Masing-Masing Saham ($E(R_i)$) Pembentuk Portofolio Optimal

No	Kode Saham	$E(R_p)$	$E(R_i)$	$E(R_p) - E(R_i)$
1	UNVR	0,012035	0,012502	-0,000467
2	AKRA		0,011642	0,000393
3	ICBP		0,011132	0,000903
4	WIKA		0,010235	0,001800
Total				0,002630

Sumber: Data diolah 2017

Tabel 34. Perbandingan Perubahan Tingkat Risiko Portofolio (σ_p^2) Dibandingkan dengan Risiko Masing-Masing Saham (σ_i^2) Pembentuk Portofolio Optimal

No	Kode Saham	(σ_p^2)	(σ_i^2)	$(\sigma_p^2) - (\sigma_i^2)$
1	UNVR	0,000771	0,003200	-0,002429
2	AKRA		0,008556	-0,007785
3	ICBP		0,004560	-0,003789
4	WIKA		0,010300	-0,009529
Total				-0,023533

Sumber: Data diolah 2017

Berdasarkan tabel di atas dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. Saham Unilever Indonesia Tbk. (UNVR) mengalami penurunan *expected return* sebesar 0,000467 atau 0,0467% dan mengalami penurunan tingkat risiko sebesar 0,002429 atau 0,2429%

- b. Saham AKR Corporindo Tbk. (AKRA) mengalami kenaikan *expected return* sebesar 0,000393 atau 0,0393% dan mengalami penurunan tingkat risiko sebesar 0,007785 atau 0,7785%.
- c. Saham Indofood CBP Sukses Makmur Tbk. (ICBP) mengalami kenaikan *expected return* sebesar 0,000903 atau 0,0903% dan mengalami penurunan tingkat risiko sebesar 0,003789 atau 0,3789%.
- d. Saham Wijaya Karya (Persero) Tbk. (WIKA) mengalami kenaikan *expected return* sebesar 0,001800 atau 0,1800% dan mengalami penurunan tingkat risiko sebesar 0,009529 atau 0,9529%.

Beberapa pernyataan diatas bahwa saham yang memberikan peningkatan *return* ekspektasi terbesar dalam portofolio dibandingkan *return* ekspektasi individunya adalah saham Wijaya Karya (Persero) Tbk.(WIKA) yaitu sebesar 0,001800 atau 0,1800%. Saham yang memberikan penurunan tingkat risiko terbesar dalam portofolio dibandingkan dengan tingkat risiko saham individunya adalah saham Wijaya Karya (Persero) Tbk.(WIKA) yaitu sebesar 0,009529 atau 0,9529%. Secara keseluruhan total peningkatan *return* ekspektasi portofolio dibandingkan dengan *return* ekspektasi masing-masing saham yang membentuk portofolio yaitu sebesar 0,002630 atau 0,2630 %. Sedangkan untuk total risiko portofolio dibandingkan dengan risiko masing-masing saham yang membentuk portofolio mengalami penurunan sebesar 0,023533 atau 2,3533%.

Berdasarkan uraian tersebut keputusan yang direkomendasikan yaitu bahwa apabila seorang investor ingin melakukan investasi untuk memperoleh

tingkat pengembalian tertentu dengan risiko yang paling rendah, investor dapat menempatkan dananya pada saham-saham pembentuk portofolio optimal yang telah dianalisis dengan menggunakan pendekatan Model Indeks Tunggal, yaitu pada saham Unilever Indonesia Tbk. (UNVR), AKR Corporindo Tbk. (AKRA), Indofood CBP Sukses Makmur Tbk. (ICBP), Wijaya Karya (Persero) Tbk. (WIKA) dengan besar nilai proporsi dana masing-masing saham secara berturut-turut adalah 60,95%; 15,47%; 22,42%; dan 1,16%. Dibandingkan berinvestasi hanya pada satu saham saja dari saham-saham yang membentuk portofolio optimal. Harapannya dengan menginvestasikan dana atau menempatkan dananya pada saham-saham pembentuk portofolio optimal maka investor akan memperoleh tingkat risiko lebih rendah dan memperoleh *return* ekspektasi atau tingkat pengembalian tertentu.