

**ANALISIS MINIMALISASI RESIKO DENGAN MEMBENTUK DIVERSIFIKASI
PORTOFOLIO PADA SELURUH INSTRUMEN YANG DIJUAL-BELIKAN DI
PASAR UANG TAHUN 2000 S/D 2008**

**Oleh : Edy Suprianto, SE, MSi, Akt
Dosen Fakultas Ekonomi Universitas Islam Sultan Agung
Semarang**

Abstact

This paper examines the relationship between portofolio risk and the number of money in a diversified portofolio of Indonesia money in Money Market. The periode between januari 2000 until September 2008. From 15 money, 1 Deposite, 3 Indonesia Bank Sertification, and 1 Syari'ah Indonesia Bank Sertification on 70 percepton time series, Samples is get 283 instrument. These are taken to form sets of portofolios using both the Random Diversification Approach and tha Markowitz Mean-Variance Optimisation Approach. On average, a diversified portofolio of Indonesia stocks contains at least 7 randomly chosen securities, and than if used Markowitz approach, a portofolio of 7 securities is considered a diversified portofolio. The numbers sames with numbers if we used random approach. The result are suitable to the choice of the model specified and the method of estimation used.

Keyword : Risk, Money Market, Return, Random Diversification Approach and tha Markowitz Mean-Variance Optimisation Approach.

Latar Belakang

Pasar uang merupakan keseluruhan permintaan dan penawaran dana-dana atau surat-surat berharga yang mempunyai jangka waktu satu tahun atau kurang dari satu tahun dan dapat disalurkan melalui lembaga-lembaga perbankan. Pasar uang sering juga disebut pasar kredit jangka pendek. Kebutuhan akan adanya pasar uang dilatar belakangi adanya kebutuhan pengusaha untuk mendapatkan sejumlah dana dalam jangka pendek atau sifatnya harus segera dipenuhi. Dengan demikian pasar uang memiliki fungsi sebagai mempermudah masyarakat memperoleh dana-dana jangka pendek untuk membiayai modal kerja atau keperluan jangka pendek lainnya; memberikan kesempatan masyarakat berpartisipasi dalam pembangunan dengan membeli Sertifikat Bank Indonesia (SBI) dan Surat Berharga Pasar Uang (SBPU); dan menunjang program pemerataan pendapatan bagi masyarakat

Pasar uang merupakan bagian dari pasar finansial, dimana berhubungan dengan *supply* dan *demand* akan dana jangka panjang. Alasan kenapa pasar uang dibutuhkan dalam sistem perekonomian adalah banyaknya perusahaan serta individu yang mengalami arus kas yang tidak sesuai antara *inflows* dan *outflows*. Misalnya, perusahaan melakukan penagihan dari klien pada periode tertentu dan pada waktu yang lain ia harus mengeluarkan uang untuk menutupi biaya operasionalnya. Untuk mengatasi masalah tersebut (perusahaan pada saat kasnya mengalami defisit), maka perusahaan tersebut sementara dapat memasuki pasar uang sebagai peminjam dengan mencari lembaga keuangan atau pihak lain yang memiliki surplus (kelebihan) dana. Selanjutnya, pada saat perusahaan tersebut mengalami surplus dana, maka perusahaan tersebut menjadi kreditor

dalam pasar uang untuk memperoleh pendapatan daripada membiarkan danaya tak terpakai atau *idle*

Oleh karena itu, pasar uang berfungsi untuk menjembatani adanya kesenjangan antara penerimaan dan pengeluaran dana; menutup kekurangan dengan pinjaman jangka pendek apabila pengeluaran dana melebihi penerimaan; dan penyediaan *outlet* investasi untuk memperoleh pendapatan bunga bagi unit yang penerimaannya melebihi pengeluaran. Di samping itu investor di pasar uang juga dapat memanfaatkan nilai tukar mata uang itu sendiri untuk memperoleh gain yang maksimal.

Tujuan investor menginvestasikan kekayaannya kepada perusahaan investasi di pasar uang adalah untuk mencari keamanan dan likuiditas disamping peluang untuk memperoleh pendapatan bunga. Hal tersebut disebabkan dana yang diinvestasikan di pasar uang adalah kelebihan dana sementara, dan biasanya dibutuhkan dalam waktu singkat untuk membayar pajak, gaji, deviden dsb. Dengan alasan ini, maka investor di pasar uang sangat sensitif terhadap resiko. Investasi kepada perusahaan investasi di pasar uang dilakukan dengan membeli langsung jenis instrument pasar uang dari suatu perusahaan perbankan yang memperjual-belikannya.

Investor dalam menentukan alternatif investasi sangat dipengaruhi oleh banyak faktor. Untuk investasi ini akan dipengaruhi oleh kondisi pasar uang yang berhubungan dengan nilai tukar mata uang yang diperjual-belikan. Menurut Bawazier dan Sitanggang (1994), tingkat kemampuan investor secara rasional, dapat diukur dengan sejauh mana mereka dapat menentukan pilihannya untuk mendapatkan hasil yang maksimal pada tingkat resiko yang tertentu, disamping itu juga dipengaruhi preferensi mereka terhadap

return dan resiko yang berbeda. Para investor secara rasional akan mencari portofolio yang memberikan *return* yang maksimal untuk resiko tertentu.

Husnan (1990), dalam makalahnya menyatakan bahwa salah satu masalah yang sering dihadapi oleh para analis investasi adalah estimasi (penaksiran) resiko yang dihadapi oleh investor. Teori keuangan menyatakan bahwa apabila resiko suatu investasi meningkat, maka investor akan mensyaratkan tingkat keuntungan yang semakin besar. Untuk menghindari resiko pada suatu investasi antara lain dilakukan melalui diversifikasi dengan membentuk portofolio. Dalam pembentukan portofolio, investor berusaha memaksimalkan pengembalian yang diharapkan dari investasi dengan tingkat resiko tertentu yang dapat diterima. Portiofolio yang dapat mencapai tujuan di atas disebut portofolio yang efisien.

Setiap *return* yang diperoleh dari suatu mata uang pasti ada resiko. *Return* dan resiko merupakan dua hal yang tak terpisahkan (Jogiyanto, 1998). Oleh karena itu, investor dalam menghitung *return* yang diharapkan, maka harus mempertimbangkan resiko yang terjadi. Menurut sifatnya, *return* berbanding lurus dengan resiko. Semakin besar *return* yang diharapkan maka akan semakin besar pula resiko yang akan terjadi. Investor biasanya tidak suka dengan resiko. Investor mengharapakan *return* yang besar namun dengan resiko yang kecil. Resiko dibagi menjadi dua yaitu resiko sistematis dan resiko tidak sistematis. Resiko sistematis tidak dapat didiversifikasi dengan portofolio sedangkan resiko tidak sistematis dapat didiversifikasi dengan portofolio.

Resiko yang dapat didiversifikasi adalah resiko yang tidak sistematis atau resiko spesifik dan unik untuk perusahaan (Jogiyanto, 1998). Diversifikasi resiko ini sangat penting untuk investor, karena dapat meminimumkan resiko tanpa harus mengurangi

return yang diterima. Investor dapat melakukan diversifikasi dengan beberapa cara yaitu dengan membentuk portofolio berisi banyak aktiva, membentuk portofolio secara random atau diversifikasi secara metode Markowitz.

Penelitian mengenai hubungan antara resiko portofolio dan jumlah mata uang dalam suatu portofolio yang dapat didiversifikasi dapat membantu investor mengurangi resiko. Permasalahan dalam portofolio adalah terdapat banyak kemungkinan portofolio yang dapat dibentuk dari kombinasi aktiva beresiko yang tersedia di pasar uang. Kombinasi ini dapat mencapai jumlah yang tidak terbatas. Jika terdapat kemungkinan portofolio yang jumlahnya tidak terbatas, maka akan timbul pertanyaan portofolio mana yang akan dipilih oleh investor. Jika investor adalah rasional, maka mereka akan memilih portofolio yang optimal.

Banyak penelitian telah dilakukan untuk mempelajari hubungan antara resiko portofolio dan jumlah mata uang dalam portofolio yang dapat didiversifikasi, khususnya pada pasar uang. Sedangkan penelitian mengenai pasar uang ini jarang sekali dilakukan. Ketertarikan untuk meneliti masalah ini diawali sejak Markowitz (1952) menemukan bahwa resiko suatu sekuritas dapat diminimalkan yaitu dengan membentuk portofolio (Jogiyanto, 1998). Persyaratan utama untuk dapat mengurangi resiko dalam portofolio adalah return untuk masing-masing sekuritas tidak berkorelasi secara positif dan sempurna.

Penelitian yang dilakukan oleh Evans dan Archer (1968) menganalisis hubungan resiko portofolio dan jumlah saham dalam portofolio yang dapat didiversifikasi pada *New York Stock Exchange (NYSE)*. Diperoleh hasil bahwa jumlah saham dalam portofolio yang dapat didiversifikasi pada *New York Stock Exchange (NYSE)* secara umum

sebanyak 10 sampai dengan 15 saham. Namun Statman (1987) dengan memakai pendekatan Elton dan Grober (1977) dengan menggunakan rata-rata deviasi standar tahunan untuk bobot portofolio yang sama yang berisi sejumlah saham berbeda yang dipilih secara random dari tahun 1979 sampai dengan 1985, adalah sejumlah 30 saham dalam portofolio yang dapat didiversifikasi.

Penelitian lain dilakukan oleh Khoon, Gupta, dan Shahnnon (2000) pada saham yang *listed* di *Kuala Lumpur Stock Exchange (KLSE)*. Dimana jumlah saham dalam portofolio yang dapat didiversifikasi pada *Kuala Lumpur Stock Exchange (KLSE)* secara umum sebanyak 30 saham untuk diversifikasi portofolio dengan pendekatan Markowitz . Namun dengan memakai pendekatan secara random diperoleh sebanyak 30 saham untuk borrowing investor dan 50 saham untuk lending investor. Sedangkan pasar modal di Indonesia sendiri telah dilakukan penelitian dengan metode yang sama sehingga diperoleh jumlah saham sebanyak 80 saham.

Berdasarkan pada berbagai bukti empiris data dan penelitian di negara Amerika dan Malaysia, maka muncul keinginan untuk menguji berapa besar jumlah mata uang yang membentuk diversifikasi portofolio untuk negara berkembang khususnya di pasar uang dan seberapa besar resiko turunnya nilai mata uang rupiah terhadap nilai tukar mata uang asing.

Telaah Pustaka

Teori Portofolio Modern Markowitz

Menurut Khoon, Gupta, dan Shahnnon (2000), bahwa suatu portofolio dibentuk dengan tujuan untuk memperoleh return ekspektasi yang maksimal dengan tingkat return

yang tertentu. Harry Markowitz (1952) memandang bahwa resiko portofolio bukanlah total resiko dari sekumpulan sekuritas. Satu mata uang yang berbeda akan bereaksi dengan cara yang berbeda pada suatu kejadian yang sama. Satu mata uang dapat meningkat, sedangkan mata uang yang lain bisa turun. Algoritma Markowitz mempunyai input dan juga output. Inputnya berupa return ekspektasi, deviasi standard and korelasi, sedangkan outputnya berupa batasan efisiensi.

Model Markowitz menggunakan asumsi asumsi sebagai berikut :

1. Waktu yang digunakan hanya satu periode
2. Tidak ada biaya transaksi
3. Preferensi investor hanya didasarkan pada return ekspektasi dan resiko dari portofolio.
4. Tidak ada pinjaman dan simpanan bebas resiko.

Berdasarkan teori diatas maka dapat dikatakan bahwa seorang investor adalah orang yang tidak menyukai resiko. Dalam menentukan investasi investor akan memperhatikan return dan resiko. Resiko yang tinggi tentunya diharapkan akan memperoleh return yang tinggi pula. Dengan portofolio investor berusaha mengurangi resiko portofolio seminimal mungkin khususnya resiko tidak sistematis, untuk mendapatkan return yang tertentu.

Keputusan Investasi

Analisis portofolio dalam meminimalkan resiko hanya berlaku untuk resiko yang tidak sistematis, yang bisa dihilangkan dengan mengkombinasikan beberapa sekuritas dengan melihat tingkat beta dan koefisien variannya. Adapun kelemahan analisis

portofolio ini hanya berlaku pada kisaran waktu pengamatan yang relative pendek, oleh karena itu kalau ingin mendapatkan informasi mata uang portofolio setiap saat bisa dilakukan analisis semacam ini, sehingga kalau terlalu lama diinformasikan hasilnya akan tidak relevan. Oleh sebab itu penelitian ini diharapkan dapat memberikan hasil yang relative baru. Menurut Markowitz Tobin dan Litner (1967), teori portofolio memberikan informasi kepada investor dalam mengeliminir resiko yang tidak sistematis. (untuk mendapatkan keuntungan optimal dengan resiko minimal) portofolio optimal merupakan sesuatu yang unik atas investasi pada saat yang beresiko. Keputusan investasi dapat dibedakan menjadi dua bagian: *pertama*, memaksimalkan rasio portofolio antara nilai yang diharapkan dan standar deviasi pada *excess return to beta* dibandingkan dengan *risk free* pada saat asset lain. *Kedua*, memutuskan mengalokasikan dana antara asset yang kurang beresiko dan portofolio pada sekuritas yang beresiko.

Mao (1970) menyatakan bahwa investor yang realistik akan melakukan investasi tidak hanya pada satu jenis investasi, tetapi akan melakukan diversifikasi pada berbagai investasi dengan harapan dapat meminimalkan resiko dengan return tertentu. Sedangkan Trone dan Allbright (1996) menyatakan bahwa investor yang rasional melakukan keputusan investasi didasari dengan menganalisa situasi saat ini, mendesain portofolio optimal, selanjutnya melakukan monitor secara berkala melalui *fund manager* yang ditunjukkan dengan strategi tahan, jual dan beli.

Dalam melakukan monitor kepada manajer investasi, Ruiz-Zaiko (1995) melakukan rasionalisasi proses sebagai berikut:

1. Memisahkan tujuan investasi dan harapan manajemen
2. Mengidentifikasi dan mengartikulasi toleransi resiko

3. Mengidentifikasi manajer investasi tentang filosofinya dalam pencapaian tujuan investasi
4. Mengevaluasi manajer investasi baik secara kualitatif maupun kuantitatif.

Investor yang rasional akan mempertimbangkan ukuran ekonomi dengan membeli mata uang-mata uang yang termasuk dalam kandidat portofolio yang dapat didiversifikasi.

Jenis-jenis Resiko Investasi di Pasar Keuangan

1. Resiko Pasar (*interest rate risk*), yaitu resiko yang berkaitan dengan turunnya harga surat berharga (dan tingkat bunga naik) mengakibatkan investor mengalami *capital loss*.
2. Resiko Reinvestment, yaitu resiko terhadap penghasilan-penghasilan suatu aset finansial yang harus di re-invest dalam aset yang berpendapatan rendah (resiko yang memaksa investor menempatkan pendapatan yang diperoleh dari bunga kredit atau surat-surat berharga ke investasi yang berpendapatan rendah akibat turunnya tingkat bunga.
3. Resiko Gagal Bayar (*default risk* atau *credit risk*), yaitu resiko yang terjadi akibat tidak mampunya peminjam (debitur) memenuhi kewajibannya sesuai dengan yang dijanjikan.
4. Resiko Inflasi (resiko daya beli atau *purchasing power risk*). Untuk menghadapi hal tersebut kreditur biasanya berusaha mengimbangi proyeksi inflasi engan meminta atau mengenakan tingkat bunga yang lebih tinggi.
5. Resiko Valuta (*currency risk* atau *exchange rate risk*).

6. Resiko Politik, ini berkaitan dengan kemungkinan adanya perubahan ketentuan perundangan yang berakibat turunnya pendapatan yang diperkirakan dari suatu investasi atau bahkan akan terjadi kerugian total dari modal yang diinvestasikan.
7. *Marketability* atau *Liquidity Risk*, ini dapat terjadi apabila instrument pasar uang yang dimiliki sulit untuk dijual kembali sebelum jatuh tempo. Sulitnya menjual kembali surat berharga tersebut memberi resiko untuk tidak dapat mencairkan kembali instrument pasar uang dalam bentuk uang tunai pada saat membutuhkan likuiditas sebelum jatuh tempo.

Pentingnya Resiko dan Return

Tujuan fundamental dari teori portofolio adalah untuk mengalokasikan investasi secara optimal diantara asset yang berbeda. Optimisasi Mean-Varian adalah alat kuantitatif yang akan dipakai sebagai pertimbangan *trade-off* antara resiko dan return. Resiko dan return adalah dua kunci sukses dari beberapa investasi. Tugas utama dari para analis sekuritas adalah mengidentifikasi dan mengevaluasi resiko dan return.

Return merupakan hasil yang diperoleh dari investasi. Return dapat berupa return realisasi yang sudah terjadi atau return ekspektasi yang belum terjadi tetapi yang diharapkan akan terjadi di masa mendatang (Jogiyanto, 1998). Dalam penelitian ini akan digunakan return realisasi dari berbagai mata uang yang menunjukkan perubahan kurs mata uang tersebut. Resiko adalah variabilitas return terhadap return yang diharapkan (Jogiyanto, 1998). Dalam penelitian ini akan digunakan resiko pasar, yaitu resiko yang berkaitan dengan turunnya harga surat berharga (dan tingkat bunga naik) mengakibatkan investor mengalami *capital loss*.

Diversifikasi

Dalam Teori Portofolio Markowitz mensyaratkan bahwa suatu mata uang dapat didiversifikasi hanya mata uang-mata uang yang tidak mempunyai korelasi positif dan sempurna. Tujuan diversifikasi adalah untuk mengurangi resiko yang tidak sistematis sampai pada titik mendekati tingkat resiko sistematis. Jika syarat ini tidak dapat terpenuhi maka tidak dapat dilakukan diversifikasi.

Diversifikasi resiko ini sangat penting untuk investor, karena dapat meminimumkan resiko tanpa harus mengurangi return yang diterima. Investor dapat melakukan diversifikasi dengan beberapa cara yaitu dengan membentuk portofolio berisi banyak aktiva, membentuk portofolio secara random atau diversifikasi secara metode Markowitz (Jogiyanto, 1998).

Diversifikasi Dengan Banyak Aktiva

Mengikuti hokum statistik bahwa semakin besar ukuran sampel, semakin dekat dengan rata-rata sampel dengan nilai ekspektasi dari populasi. Hukum ini disebut dengan Hukum Jumlah Besar (*Law of Large Numbers*). Asumsi yang digunakan disini adalah bahwa tingkat hasil (*rate of return*) untuk masing-masing sekuritas secara statistik adalah independen. Ini berarti bahawa *rate of return* untuk satu sekuritas tidak dipengaruhi oleh *rate of return* sekuritas yang lain.

Diversifikasi Secara Random

Diversifikasi secara random merupakan pembentukan portofolio dengan memilih sekuritas-sekuritas secara acak tanpa memperhatikan karakteristik dari investasi yang relevan. Investor hanya memilih sekuritas secara acak.

Diversifikasi Secara Markowitz

Metode *mean-variance* dari Markowitz menggunakan sekuritas-sekuritas yang mempunyai korelasi lebih kecil dari +1 akan menurunkan resiko portofolio. Semakin banyak sekuritas yang dimasukkan ke dalam portofolio, semakin kecil resiko portofolio.

Penelitian Sebelumnya

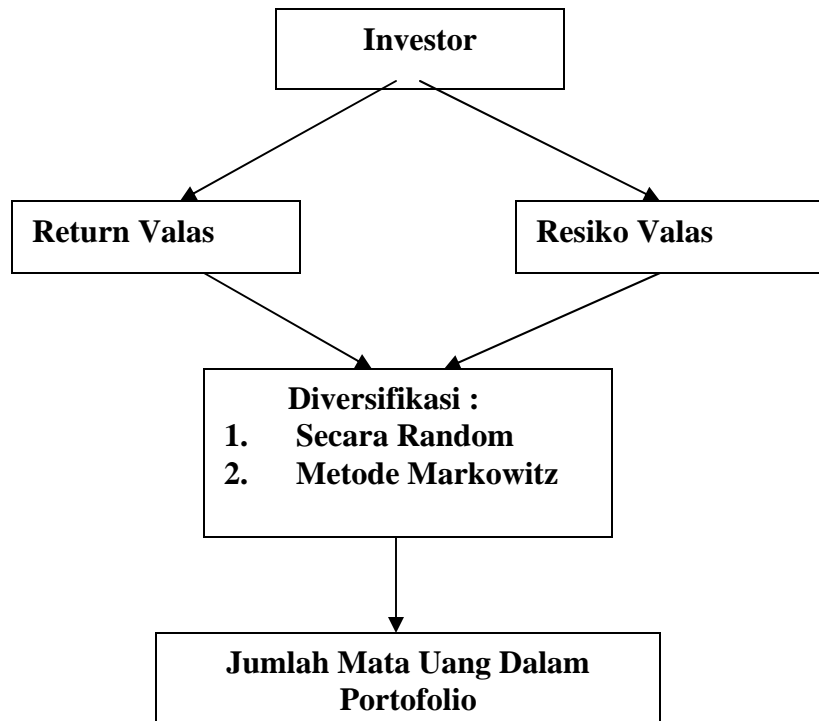
Penelitian yang dilakukan oleh Evans dan Archer (1968) menganalisis hubungan resiko portofolio dan jumlah saham dalam portofolio yang dapat didiversifikasi pada *New York Stock Exchange (NYSE)*. Diperoleh hasil bahwa jumlah saham dalam portofolio yang dapat didiversifikasi pada *New York Stock Exchange (NYSE)* secara umum sebanyak 10 sampai dengan 15 saham. Namun Statman (1987) dengan memakai pendekatan Elton dan Grober (1977) dengan menggunakan rata-rata deviasi standar tahunan untuk bobot portofolio yang sama yang berisi sejumlah saham berbeda yang dipilih secara random dari tahun 1979 sampai dengan 1985, adalah sejumlah 30 saham dalam portofolio yang dapat didiversifikasi.

Penelitian lain dilakukan oleh Khoon, Gupta, dan Shanon (2000) pada saham yang *listed* di *Kuala Lumpur Stock Exchange (KLSE)*. Dimana jumlah saham dalam portofolio yang dapat didiversifikasi pada *Kuala Lumpur Stock Exchange (KLSE)* secara umum sebanyak 30 saham untuk diversifikasi portofolio dengan pendekatan Markowitz. Namun dengan memakai pendekatan secara random diperoleh sebanyak 30 saham untuk borrowing investor dan 50 saham untuk lending investor.

Di Singapura, Tsu, Low, Kwok (1983) menggunakan data bulanan 40 saham biasa yang terdaftar di Stock Exchange of Singapura (SES) untuk periode juni 1973 sampai dengan desember 1981 untuk menganalisis resiko sistematis dan resiko tidak

sistematis. Mereka menemukan bahwa 40 saham dalam portofolio dipertimbangkan sebagai portofolio yang dapat didiversifikasi.

Kerangka Pemikiran Teoritis



Keterangan :

Investor yang rasional akan mempertimbangkan ukuran ekonomi dengan membeli mata uang-mata uang yang termasuk dalam kandidat portofolio yang dapat didiversifikasi. Ada dua komponen kunci yang akan menjadi dasar pertimbangan yaitu resiko mata uang dan return mata uang. Tujuan dari diversifikasi portofolio adalah untuk meminimalkan resiko mata uang khususnya resiko tidak sistematis. Untuk melakukan diversifikasi ada dua cara yaitu : pertama, dengan pendekatan random dan kedua, dengan

pendekatan metode Markowitz. Dengan kedua cara tersebut portofolio mata uang akan didiversifikasi sehingga akan menemukan sejumlah mata uang tertentu didalam portofolio yang akan memperoleh return tertentu dengan resiko yang minimal dengan batas mendekati titik resiko sistematis.

Metode Penelitian

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mata uang yang di jual belikan di Pasar Uang. Sampel dalam penelitian ini diperoleh dengan menggunakan purposive sampling dengan kriteria sebagai berikut:

” Mata Uang yang dipilih adalah mata uang yang aktif di perjual-belikan di pasar uang dari tahun 2000 sampai dengan 2008”

Sumber Data

Data yang digunakan adalah data skunder berupa harga mata uang bulanan pada periode januari 2000 sampai dengan Juni 2008. Data diperoleh dari *wibe site Bank Indonesia*, yang berisi mengenai harga mata uang penutupan, harga terendah, harga tertinggi harian dan volume transaksi.

Definisi Operasional Variabel

Resiko

Resiko adalah kemungkinan terjadinya peristiwa yang tidak menguntungkan (Brigham dan Gapenski, 1996). Dalam pengambilan keputusan investasi, resiko merupakan faktor penting yang harus diperhatikan karenabesar kecilnya resiko yang terkandung dalam suatu investasi akan mempengaruhi pendapatan investasi tersebut.

Resiko diukur dengan Standar Deviasi (Jogiyanto, 1998) sebagai berikut:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum [Xi - E(Xi)]^2}{n - 1}}$$

Dimana :

SD : Standar Deviasi

Xi : Nilai ke-i

E(Xi) : Nilai Ekspektasi

n : Jumlah dari observasi

Return

Return adalah tingkat keuntungan yang dinikmati oleh pemodal atas suatu investasi yang dilakukannya (Ang, 1997). Untuk mengukur return digunakan return realisasi dengan rumus sebagai berikut:

$$R_i = \frac{P_t - P_{(t-1)}}{P_{(t-1)}}$$

Dimana :

Ri : Return Mata uang

Pt : Harga mata uang periode t

Pt : Harga mata uang periode t-1

Alat Analisis

Alat analisis yang digunakan adalah dengan *Software "Portofolio"*. Dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Kita menggunakan return sebagai pengukuran. Return yang dipakai adalah *rate of return* mata uang dengan rumus yang dikembangkan oleh Blume dan Friend (1978) dan Meir Statman (1987) sebagai berikut :

$$R_{it} = \ln \frac{P_{it}}{P_{(t-1)}}$$

Dimana :

R_{it} : *Rate of return* dari mata uang pada periode tertentu

P_{it} : Harga mata uang pada periode tertentu

$P_{(t-1)}$: Harga mata uang pada periode sebelumnya

2. Diversifikasi Dengan Pendekatan Secara Random

Dalam diversifikasi secara acak akan diambil langkah-langkah yang dilakukan oleh Khoo, Gupta, dan Shanon (2000) sebagai berikut :

- a. Ambil secara random satu sampel mata uang tiga puluh kali periode.
- b. Catat rata-rata return dan rata-rata deviasi standar selama tiga puluh kali pengamatan tersebut.
- c. Ambil kembali dua mata uang sebagai sampel secara acak, catat rata-rata return dan rata-rata deviasi standar masing-masing sampel selama tiga puluh kali periode pengamatan.
- d. Ambil empat mata uang secara acak sebagai sampel, catat rata-rata return dan rata-rata deviasi standar masing-masing sampel selama tiga puluh kali periode pengamatan.
- e. Prosedur seperti diatas diulang-ulang untuk sampel 8,10,12,14....100 mata uang
- f. Prosedur ini diambil untuk memperoleh nilai rata-rata return dan rata-rata deviasi standar batasan, dimana jika rata-rata return dan rata-rata deviasi standar

- g. Pendekatan secara random ini jika dirumuskan dengan statistik seperti yang dikembangkan oleh Elton dan Gruber (1995) adalah sebagai berikut:

$$\sigma^2 = \sum_{j=1}^n X_j^2 \sigma_j^2 + \sum_{j=1}^n \sum_{k=1}^n X_j X_k \sigma_{jk}$$

Dimana :

X_j : Bobot proporsi total investasi dalam sekuritas j

σ_j ; Varian return dari investasi dalam sekuritas j

σ_{jk} : Covarian return dari investasi dalam sekuritas j

3. Diversifikasi dengan pendekatan metode Markowitz

Diversifikasi dengan menggunakan pendekatan secara Markowitz sebenarnya sama halnya dengan pendekatan secara acak, dimana dipilih sejumlah mata uang dalam portofolio dengan ketentuan sebagai berikut:

Pertama, pilih satu mata uang sebagai dasar diversifikasi. Dimana berisi mengenai koefisien korelasi antara sekuritas dasar dengan sekuritas lainnya.

Kedua, Ketiga, keempat dan seterusnya mata uang dipilih berdasarkan koefisien korelasi sepanjang koefisien korelasi mata uang tersebut kurang dari +1 dengan sekuritas lainnya.

Terakhir, diambil sejumlah mata uang dalam portofolio untuk memperoleh nilai rata-rata return dan rata-rata deviasi standar batasan, dimana jika rata-rata return dan rata-rata deviasi standar diperoleh pada periode tertentu ternyata sama atau mendekati sama maka jumlah sample tersebut yang diambil sebagai hasil penelitian

Hasil Penelitian

Data Penelitian

Jumlah sampel atau instrumen pasar uang dalam penelitian ini pada periode Januari 2001 September 2008 sebanyak 20 Instrumen (BI, 2008). Instrumen ini terdiri dari 15 mata uang, Deposito, 3 Sertifikat Bank Indonesia (SBI), dan 1 Sertifikat Bank Indonesia Syariah (SBIS) seperti pada lampiran 1. Kemudian 20 instrumen dilakukan analisis dengan menggunakan *software* “*Portfolio*” untuk memperoleh jumlah saham maksimum dalam suatu diversifikasi portofolio baik dengan pendekatan diversifikasi random maupun pendekatan Markowitz.

Pendekatan Diversifikasi Random

Dalam pengujian diversifikasi portofolio dengan pendekatan secara random dibagi menjadi dua portofolio, dimana masing-masing portofolio berisi beberapa instrumen pasar uang yang berbeda. Hal ini bertujuan untuk dapat menyimpulkan bahwa analisis yang dilakukan lebih memberikan keyakinan dalam menyimpulkan hasil analisis.

Portofolio 1

Portofolio 1 terdiri dari return saham sebanyak 70 pengamatan, dimana portofolio 1 ini mempunyai return yang lebih kecil daripada portofolio 2 seperti yang terlampir dalam Tabel 1 dan Tabel 2. Dari 70 pengamatan tersebut kami membentuk portofolio yang dimulai dari dua instrumen sampai dengan jumlah dimana resiko tidak sistematis dari portofolio tersebut minimal. Hasil dari analisis untuk portofolio pertama ini adalah sebagai berikut :

Tabel 1

Hasil Diersifikasi Portofolio 1 dengan Pendekatan Random

No. Saham	Pengamatan	Return Ekpektasi Portofolio (%)	Resiko Portofolio (%)
2	70	0.9	27
3	70	0.9	27
4	70	0.5	18
5	70	0.6	17
6	70	0.6	17
7	70	0.6	16
8	70	0.8	16
9	70	0.8	16
10	70	0.8	16
11	70	0.8	16
12	70	0.8	16

Sumber : Data yang diolah.

Dari tabel 1 dapat kita lihat bahwa pada saat 2 instrumen pasar uang dalam portofolio diperoleh return ekspektasi portofolio sebesar 0.9 % dan resiko portofolio atau resiko valuta (*currency risk*) sebesar 27 %. Kemudian dilakukan kembali dengan jumlah instrumen pasar uang yang lebih besar. Resiko portofolio mengalami penurunan sejalan dengan kenaikan jumlah instrumen pasar uang dalam portofolio sampai pada jumlah instrumen pasar uang sebesar 6 saham, dimana resiko portofolio sebesar 16 %. Pada titik tersebut resiko portofolio tidak dapat direduksi kembali. Jadi dapat disimpulkan bahwa jumlah saham dalam suatu portofolio jika menggunakan pendekatan diversifikasi random pada portofolio 1 adalah sebesar 6 instrumen pasar uang.

Portofolio 2

Portofolio 2 terdiri dari return saham sebanyak 70 pengamatan, dimana portofolio 2 ini mempunyai return yang lebih besar daripada portofolio 1. Seperti yang dilakukan pada portofolio 1 dilakukan dengan membentuk portofolio yang dimulai dari instrumen

pasar uang sampai dengan jumlah dimana resiko tidak sistematis dari portofolio tersebut minimal. Hasil dari analisis untuk portofolio kedua ini adalah sebagai berikut :

Tabel 2

Hasil Diersifikasi Portofolio 2 dengan Pendekatan Random

No. Saham	Pengamatan	Return Ekpektasi Portofolio (%)	Resiko Portofolio (%)
2	70	20	28
3	70	13	22
4	70	10	18
5	70	10	18
6	70	10	18
7	70	10	18
8	70	10	18
9	70	11	18
10	70	11	18
11	70	11	18
12	70	10	17

Sumber : Data yang diolah.

Dari table 2 dapat kita lihat bahwa analisis dilakukan mulai dari jumlah dua instrumen pasar uang dimana diperoleh return ekspektasi portofolio sebesar 20 % dengan resiko 28 %. Kemudian dilakukan kembali dengan jumlah instrumen pasar uang yang lebih besar. Hasilnya menunjukkan bahwa resiko portofolio mengalami penurunan sesuai dengan penambahan jumlah instrumen pasar uang dalam suatu portofolio, hingga pada jumlah sebanyak 12 instrumen pasar uang, meskipun tingkat resiko ini berkurang setelah pada jumlah instrumen pasar uang 4 sampai 11 konstan. Jadi dapat disimpulkan bahwa jumlah saham dalam suatu portofolio jika menggunakan pendekatan diversifikasi random adalah sebesar 12 saham.

Pendekatan Markowitz

Pendekatan Markowitz dilakukan dengan memilih sejumlah saham yang tidak mempunyai korelasi positif sempurna. Dalam pengujian diversifikasi portofolio dengan

pendekatan Markowitz hanya satu portofolio, dimana masing-masing portofolio berisi beberapa saham yang berbeda. Hasil dari analisis untuk portofolio dengan pendekatan Markowitz adalah sebagai berikut :

Tabel 3

Hasil Diversifikasi Portofolio dengan Pendekatan Markowitz

No. Saham	Pengamatan	Return Ekpektasi Portofolio (%)	Resiko Portofolio (%)
2	70	20	24
3	70	18	23
4	70	17	22
5	70	14	21
6	70	14	21
7	70	0.8	16
8	70	0.8	16
9	70	0.8	16
10	70	0.8	16
11	70	0.8	16

Sumber : Data yang diolah.

Dari tabel 3 dapat dilihat bahwa pengujian dimulai dari dua instrumen pasar uang dimana diperoleh return ekspektasi portofolio sebesar 20 % dengan resiko portofolio 24 %. Kemudian dilakukan kembali dengan jumlah saham yang lebih besar. Hasilnya menunjukkan bahwa resiko portofolio mengalami penurunan sesuai dengan penambahan jumlah instrumen dalam suatu portofolio, hingga pada jumlah instrumen pasar uang sebanyak 7 instrumen pasar uang dengan return ekspektasi portofolio sebesar 0.8 % dengan resiko portofolio 16 %. Jadi dapat disimpulkan bahwa jumlah instrumen pasar uang dalam suatu portofolio jika menggunakan pendekatan Markowitz adalah sebesar 7 instrumen pasar uang. Penurunan resiko terjadi secara stabil, karena lebih dulu dipilih beberapa instrumen pasar uang yang mempunyai return besar dan berkorelasi secara negatif.

Pembahasan

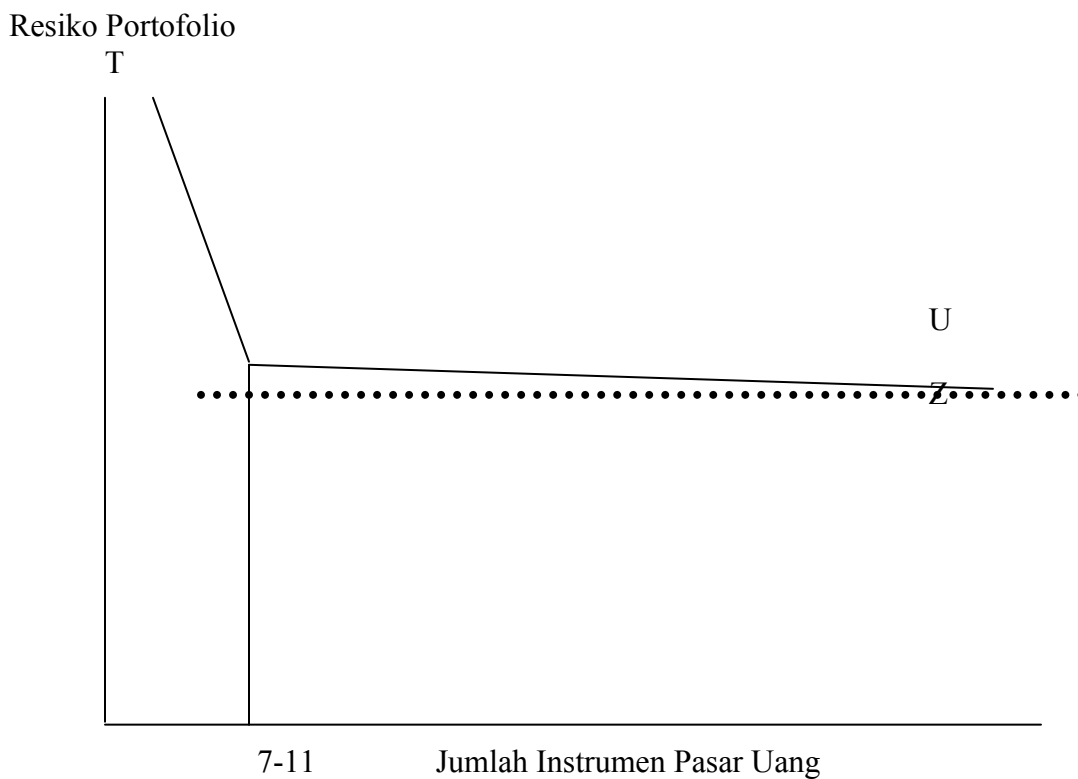
Berdasarkan hasil analisis data dalam menguji jumlah saham dalam suatu diversifikasi portofolio dengan menggunakan *software* “*The Investment Portofolio*” kita peroleh 7 sampai dengan 11 instrumen pasar uang jika digunakan pendekatan secara random, sedangkan jika menggunakan pendekatan Markowitz diperoleh jumlah maksimal sebanyak 7 instrumen pasar uang. Penurunan jumlah tersebut membuktikan bahwa pendekatan Markowitz maupun dengan pendekatan random dalam pembentukan diversifikasi portofolio tidak ada bedanya.

Hasil ini menunjukkan bahwa pasar uang di Indonesia merupakan investasi yang sebenarnya mengandung resiko yang lebih kecil dari pada di pasar modal, namun instrument ini kurang diminati oleh para investor di Indonesia, karena selain return yang kecil terdapat pula resiko yang besar kecuali SBI dan Deposito (artinya return tidak sebanding dengan resiko yang diperoleh). Nilai tukar rupiah terhadap mata uang asing yang tidak menentu dan tidak dapat diprediksi secara teori merupakan salah satu penyebabnya. Masyarakat/para investor merasa investasi di pasar uang akan menghasilkan resiko yang besar. Namun ada juga instrumen yang diminati oleh investor yaitu Deposito dan Sertifikat Bank Indonesia, karena instrument ini memiliki resiko yang kecil disamping return yang tetap.

Dari hasil di atas dapat kita gambarkan seperti pada gambar 1 yang menjelaskan diversifikasi portofolio secara random. Dari gambar 1 dijelaskan bahwa garis Z adalah batas resiko valuta (*currency risk*) dalam suatu portofolio. Sedangkan garis TU adalah perubahan nilai resiko sistematis yang di mulai dari titik T sebagai titik tertinggi dari resiko portofolio, kemudian turun secara perlahan-lahan sesuai dengan jumlah sekuritas

dalam suatu portofolio. Perubahan resiko tersebut hingga pada jumlah instrumen sebanyak 7-11 instrumen dan akan konstan mendekati titik resiko valuta (*currency risk*), namun titik tersebut tidak mungkin dicapai.

Gambar 1
Kurva Resiko Portofolio Terhadap Jumlah Instrumen Pasar Uang

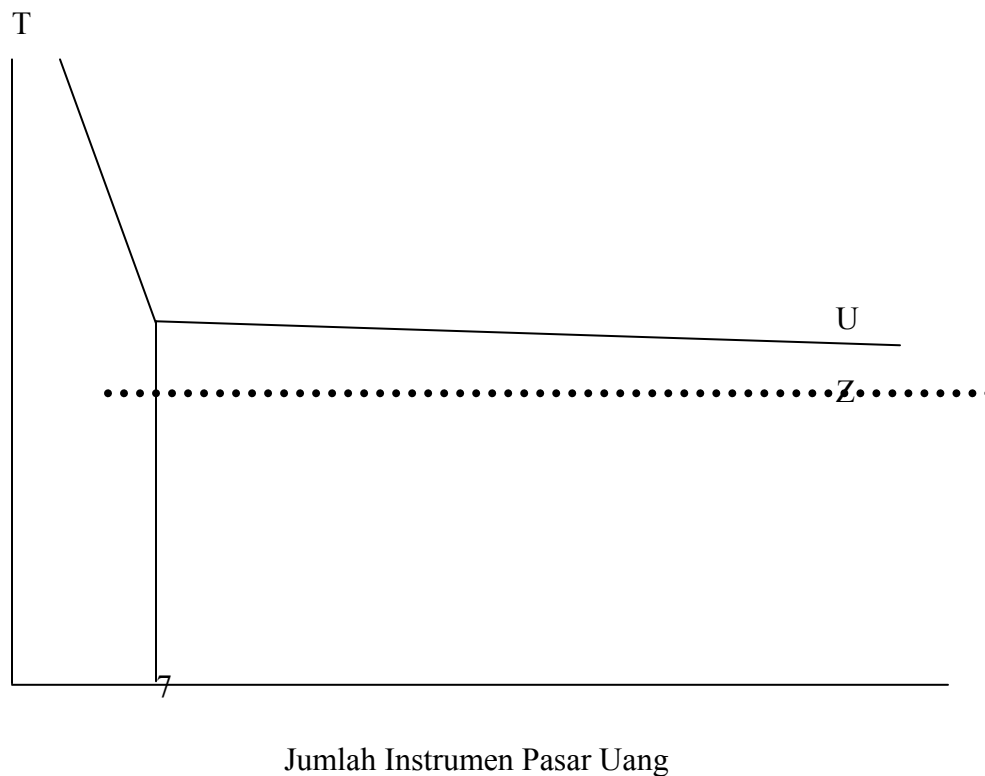


Sedangkan jika dengan pendekatan Markowitz dapat digambarkan pada gambar 2 di bawah dapat dijelaskan bahwa diperoleh jumlah saham sebanyak 7 saham. garis Z adalah batas resiko valuta dalam suatu portofolio. Sedangkan garis TU adalah perubahan nilai resiko sistematis yang di mulai dari titik T sebagai titik tertinggi dari resiko portofolio, kemudian turun secara perlahan-lahan sesuai dengan jumlah sekuritas dalam

suatu portofolio. Jika kita menggunakan pendekatan Markowitz dimana dipilih jumlah instrumen yang tidak mempunyai korelasi positif sempurna, perubahan resiko portofolio tersebut hingga pada jumlah sebanyak 7 instrumen dan akan konstan mendekati titik *systematic risk*

Gambar 2
Kurva Resiko Portofolio Terhadap Jumlah Instrumen Pasar Uang

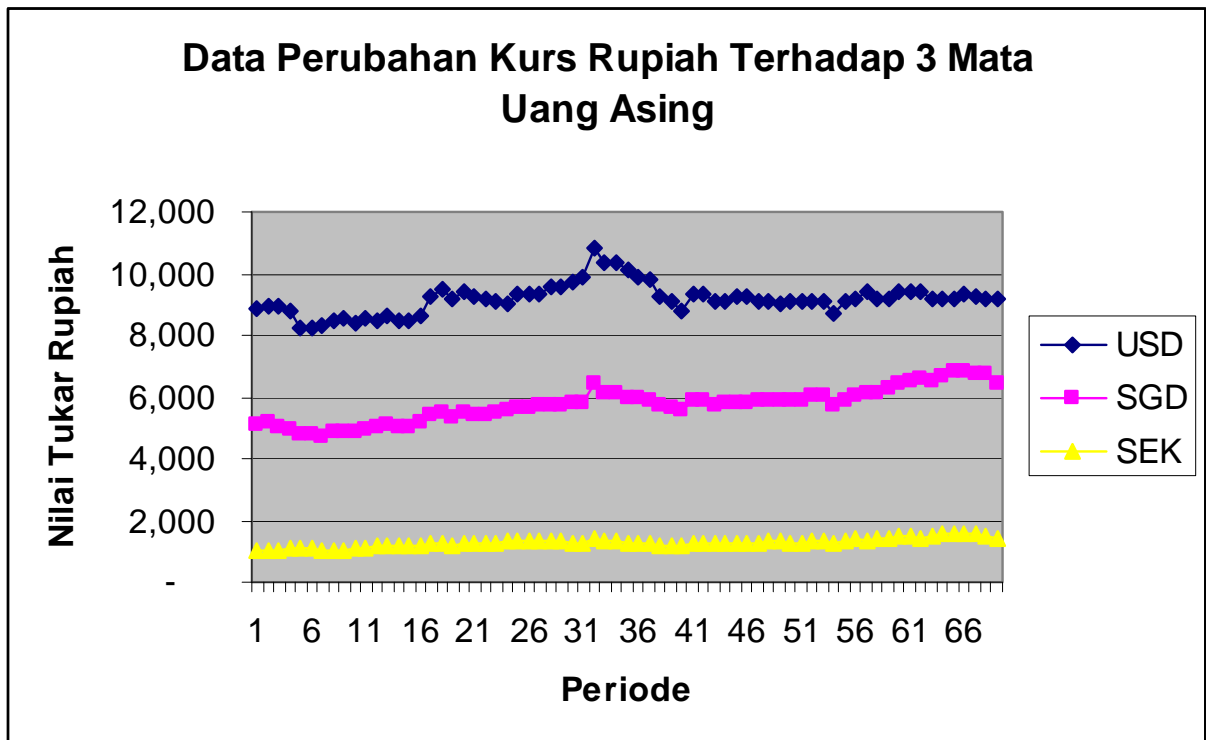
Resiko Portofolio



Dari hasil penelitian ini mengimplikasikan bahwa investor dalam melakukan diversifikasi portofolio paling banyak harus memasukan sebanyak 7 sampai dengan 11 instrumen jika dengan pendekatan random sedangkan dengan pendekatan Markowitz

sebanyak 7 instrumen pasar uang. Hal ini berarti bahwa investor harus memasukan sebanyak 7 instrumen pasar uang dalam suatu portofolio untuk mengurangi resiko tidak sistematis sampai dengan mendekati resiko sistematis atau resiko pasar.

Penelitian ini mengambil sampel mulai tahun 2000 sampai dengan tahun 2008 atau 70 pengamatan, pada gambar diperlihatkan bahwa nilai tukar kurs rupiah terhadap mata uang lainnya mengalami kenaikan perlahan tapi cukup signifikan atau dengan kata lain nilai tukar rupiah mengalami pelemahan. Kejadian ini ditanggapi dengan kepanikan di kalangan masyarakat, terutama mereka yang mempunyai uang berlebih, sehingga menyebabkan nilai tukar rupiah menjadi melemah.



Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa :

1. Keuntungan dari diversifikasi portofolio dengan pendekatan secara random pada instrument di Pasar Uang dapat diperoleh dengan memasukan sebanyak 7 sampai dengan 11 instrumen pada table 1 dan table 2.
2. Diversifikasi portofolio dengan pendekatan Markowitz dapat menentukan jumlah ukuran portofolio menjadi 7 instrumen di pasar uang seperti dalam table 3.
3. Resiko Portofolio dapat dikurangi bahkan sampai dibawah resiko sistematis dengan pendekatan Markowitz jika investor rela memasukan lebih dari 7 Instrumen.

Keterbatasan

Penelitian ini memiliki bebrapa keterbatasan diantaranya adalah:

1. Penelitian ini hanya menganalisis berapa jumlah instrumen sebagai pilihan portofolio tanpa menganalisis penyebab atau factor-faktor yang memepengaruhi pasar uang secara global.
2. Penelitian ini dilakukan pengamatan selama dua tahun atau 70 periode, sehingga penelitian selanjutnya dapat menggunakan periode pengamatan yang lebih besar.

Daftar Pustaka

Ang. Robert. 1997. "*Buku Pintar Pasar Modal (The Intelligent Guide to Indonesian Capital Market)*". Jakarta : Mediasoft Indonesia

- Blume. M.E and I. Friend (1978). “*The Changing Role of The Individual Investor : A Twentieth Century Fund Report*”. John Wiley & Sons. New York
- Elton. E. J and M.J. Gruber (1995). “*Modern Portofolio Theory and Investments in Analysis*”. 5th ed. John Wiley & Sons. New York
- Evans and S.H. Atcher (1968). “*Diversification and the Reduction of Dispersion. An Empirical Analysis*”. Journal of Finance. December.
- Jogiyanto. 1998. “*Teori Portofolio Dalam Analisis Investasi*”. Yogyakarta BPFE
- Khoon. Gupta. and Shahnnon (2000). “*How Many Syocks Make a Diversifikasi Portofolio?*”. *KLSE Stocks*. Malaysia
- Markowitz, Harry M (1952). “*Portofolio Selection*”, Journal. Vol. 77-91
- Markowitz, Harry M (1952). “*Portofolio Selection: Efficient Diversification of Investments*”. John Witley & Sons Inc. New York
- Markowitz, Harry M (1989). “*Mean Variance Analysis in Portofolio Choice and Capital Markets*”, Brazil Blacwell Ltd.
- Statman, Meir (1987). “*How Many Syocks Make a Diversifikasi Portofolio ?*. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*”. Vol. 22(3). September
- Tsui. K. C Low A M and Kwok C H (1983). “*An Analysis of Systematic and Unsystematic Risks of Common Stocks in Singapure*”. *Securities Industry Review*. Vol. 9(2) 9-16

Judul : ANALISIS MINIMALISASI RESIKO DENGAN MEMBENTUK
DIVERSIFIKASI PORTOFOLIO PADA SELURUH INSTRUMEN
YANG DIJUAL-BELIKAN DI PASAR UANG TAHUN 2000 S/D
2008

Nama : Edy Suprianto, SE, MSi, Akt

Instansi : Fakultas Ekonomi Universitas Islam Sultan Agung Semarang

Alamat : JL. Padi Tengah Blok E. 498 Semarang

Telp/HP : 081.325.597748

E-Mail : edy_2806@yahoo.co.id

**Sekretariat Panitia Konferensi Nasional
Call Paper and Roundtable
Fakultas Ekonomi
Universitas Kristen Duta Wacana
Jl. Dr. Wahidin 5-25 Yogyakarta
Gedung Agape Lantai 4**