

ANALISIS PEMBENTUKAN PORTOFOLIO YANG EFISIEN

(Studi Kasus Pada Perusahaan Limun Sari Cola, Batusangkar. Sumatera Barat)

SKRIPSI

Ditujukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Ekonomi

Program Studi Akuntansi



Disusun Oleh :

Fransiscus

NIM : 98 2114 137

NIRM : 980051121303120136

**PROGRAM STUDI AKUNTANSI
JURUSAN AKUNTANSI
FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS SANATA DHARMA
YOGYAKARTA**

2003

SKRIPSI

ANALISIS PEMBENTUKAN PORTOFOLIO YANG EFISIEN

(Studi Kasus pada Perusahaan Limun Sari Cola, Batusangkar. Sumatera Barat)

Oleh :

Fransiscus

NIM : 98 2114 137

NIRM : 980051121303120136

Telah disetujui oleh :

Pembimbing I

Tanggal : 5 November 2003



(Drs. P. Rubiyatno, M.M.)

Pembimbing II

Tanggal : 21 November 2003



(Drs. G. Anto Listianto, MSA., Akt.)

SKRIPSI

ANALISIS PEMBENTUKAN PORTOFOLIO YANG EFISIEN

(Studi Kasus pada Perusahaan Limun Sari Cola, Batusangkar, Sumatera Barat)

Dipersiapkan dan ditulis oleh:

Fransiscus

NIM : 98 2114 137

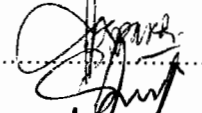
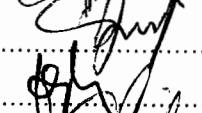
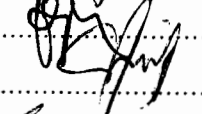
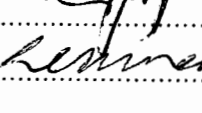

NIRM : 980051121303120136

Telah dipertahankan di depan Panitia Penguji

Pada tanggal 10 Desember 2003

Dan dinyatakan memenuhi syarat

Susunan Panitia Penguji

	Nama Lengkap	Tanda tangan
Ketua	Drs. Y. Supardiyono, Akt., M.Si.	
Sekretaris	Drs. G. Anto Listianto., MSA., Akt.	
Anggota	Drs. Rubiyatno., M.M.	
Anggota	Drs. G. Anto Listianto., MSA., Akt.	
Anggota	Fr. Reni Retno A., SE., Msi, Akt	

Yogyakarta, 23 Desember 2003

Fakultas Ekonomi

Universitas Sanata Dharma



(Drs. Hg. Suseno TW., M.S.)

Tetapi bertahanlah. Berusahalah untuk tetap terapung diatas permukaan hidup. Percayalah, banyak hal pasti akan menjadi lebih baik manakala kita mampu bertahan dalam situasi kritis itu.

(Martha Mary McGaw, CSJ)

Kupersembahkan Untuk:

- *Papi dan Mami tercinta sebagai balasan atas kebaikan dan perjuangannya demi keberhasilan putra dan putrinya.*
- *Ko Anton, Irene PD dan Charles S, atas dukungannya selama ini.*
- *Yanti tersayang yang selalu memberikan semangat, dukungan dan doa.*

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini tidak memuat karya atau bagian karya orang lain, kecuali yang telah disebutkan dalam kutipan dan daftar pustaka, sebagaimana layaknya karya ilmiah.

Yogyakarta, November 2003

Penulis

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Fransiscus', written in a cursive style.

Fransiscus

ABSTRAK

ANALISIS PEMBENTUKAN PORTOFOLIO YANG EFISIEN Studi Kasus pada Perusahaan Limun Sari Cola Batusangkar, Sum-Bar

Fransiscus
Universitas Sanata Dharma
Yogyakarta
2004

Penelitian ini bertujuan untuk 1) Memberikan informasi kepada Perusahaan Limun Sari Cola dalam mengambil keputusan menginvestasikan dananya; 2) Untuk mengetahui berapa tingkat keuntungan yang akan diperoleh dan risiko yang harus ditanggung dari penanaman modal pada portofolio.

Dalam pengumpulan data, penulis menggunakan teknik wawancara dan dokumentasi. Sedangkan teknik analisis data penulis menggunakan Model Markowitz sebagai analisis portofolio dengan menghitung *expected return*, deviasi standar, dan menentukan *efficient frontier* untuk membentuk portofolio yang efisien. Dalam membentuk portofolio yang efisien penulis menggunakan program bantu yaitu program Invest 1.01. Selanjutnya penulis membandingkan investasi yang dilakukan oleh PL Sari Cola dengan investasi yang membentuk portofolio yang efisien selama tahun 2002.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa portofolio yang dilakukan oleh Perusahaan Limun Sari Cola khususnya investasi pada saham selama tahun 2002 yang dimulai pada bulan Februari sampai pada akhir tahun 2002 di bursa efek adalah tidak efisien. Hasil yang diperoleh menyatakan bahwa tingkat keuntungan yang diharapkan lebih kecil dan tingkat resiko yang ditanggung lebih besar dibandingkan dengan portofolio yang efisien. Hal ini dapat dilihat pada *expected return* dan deviasi standar perusahaan yang tidak terletak pada permukaan *efficient set* (*efficient frontier*).

ABSTRACT

CONSTRUCTING AN EFFICIENT PORTFOLIO ANALISIS A Case Study At Sari Cola Company

**Fransiscus
Sanata Dharma University
Yogyakarta
2004**

The research aimed to 1) Giving information to Sari Cola Company to make decision in investing its fund; 2) Finding out the return that would be obtained and the risk resulted from the capital investment in portfolio.

In gathering data, the writer used interview and documentation techniques. Whereas in data analysis, the researcher employed the Markowitz Model as portfolio analysis by counting expected return, portfolio standard deviation and determining efficient frontier to get an efficient portfolio. In counting them the researcher used software named Invest 1.01. Afterwards, the writer compared the investment that was carried out by Sari Cola Company with the investment that formed an efficient portfolio during 2002.

The finding showed that the portfolio, done by Limun Sari Cola Company, especially the investment of share during 2002, which was started on February until the end of 2002 in stock exchange was inefficient. Because of the profit level was smaller and the risk level was bigger than the efficient one. It was seen in the company's expected return and standard deviation, which was not on the surface of efficient set (efficient frontier).

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan kasih dan rahmatNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul **“Analisis Pembentukan Portofolio Yang Efisien: Studi Kasus pada Perusahaan Limun Sari Cola, Batusangkar, Sumatera Barat”**.

Penulisan skripsi ini dilakukan guna memenuhi salah satu syarat dalam rangka meraih gelar Sarjana Ekonomi pada Program Studi Akuntansi, Jurusan Akuntansi, Fakultas Ekonomi, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.

Pada penulisan skripsi ini, penulis memperoleh bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada pihak-pihak sebagai berikut ini:

1. Bapak Drs. P. Rubiyatno, M.M., sebagai pembimbing I, yang telah dengan sabar memberikan bimbingan dalam penulisan skripsi ini.
2. Bapak Drs. G. Anto Listianto, MSA., Akt. sebagai pembimbing II, yang telah dengan sabar memberikan bimbingan dalam penulisan skripsi ini.
3. Bapak Hendrik, selaku Pimpinan Perusahaan Limun Sari Cola, Batusangkar, Sumatera Barat, yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di lingkungan perusahaannya.
4. Ibu Lani Asali, selaku bagian keuangan perusahaan, yang telah meluangkan waktunya dalam mengumpulkan data yang dibutuhkan untuk penelitian ini.
5. Papi, Mami, Koko dan adik-adik tercinta, yang senantiasa memberikan dorongan baik secara moril dan materil untuk menyelesaikan skripsi ini.

6. Buat Yanti tersayang, yang selalu memberikan semangat, dukungan, cinta dan doa kepada penulis setiap saat.
7. Rekan-rekanku yang senasip sepenanggungan, Ari, Wahyu, Putut, Joko, Telly, Mawar, Buen-Buen (Pak De), Yoyok, Anton, terima kasih atas segala kebersamaannya.
8. kepada teman-temanku, Pai Cen (Dahlia), Wen, Anto, Rinto, Lukas, Widi, Black, paman Gembul, Cecep, Anna, teman-teman KKN angk'24 dan lain-lain, terima kasih atas supportnya selama ini.
9. Teman-teman Akutansi-B angkatan '98, atas kebersamaan di bangku perkuliahan.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan dan ditulis satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan kelemahan. Oleh karena itu segala saran dan informasi yang bersifat membangun terhadap skripsi ini sangat penulis harapkan. Akhirnya penulis berharap agar skripsi ini dapat berguna bagi semua pihak yang membutuhkannya.

Yogyakarta, November 2003

Penulis

DAFTAR ISI



HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
E. Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Pengertian Investasi	6
B. Tujuan Investasi	6
C. Dasar Pertimbangan Investasi di Pasar Modal	7
D. Investasi pada Sekuritas	8
E. Pembentukan Portofolio yang Efisien	10
1. Model Markowitz	10
2. Model Index Tunggal Untuk Portofolio	13
3. Efficient Frontier	15

BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	
	A. Jenis Penelitian	18
	B. Waktu dan Lokasi Penelitian	18
	C. Subjek dan Objek Penelitian	18
	D. Data yang Diperlukan	19
	E. Tehnik Pengumpulan Data	19
	F. Tehnik Analisis Data	19
	1. Menghitung Tingkat Keuntungan (Return)	19
	2. Menghitung Rata-Rata Tingkat Keuntungan	20
	3. Menghitung Deviasi Standar	19
	4. Mencari <i>Expected Return</i> Portofolio perusahaan	21
	5. Menghitung Koefisien Korelasi.....	21
	6. Menghitung Tingkat Deviasi Standar Portofolio Perusahaan.....	22
	7. Membentuk Portofolio Yang Efisien.....	22
	8. Membentuk Grafik <i>Efficient Frontier</i>	23
	9. Membandingkan Portofolio Investasi Perusahaan Limun Sari Cola Dengan Portofolio Yang Efisien	23
BAB IV	GAMBARAN UMUM PL SARI COLA	
	A. Sejarah Singkat Perusahaan Limun Sari Cola	24
	B. Struktur Organisasi	25
	C. Investasi	27
BAB V	ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	
	A. Paparan Data	29
	B. Analisis Data	29
	1. Menghitung Tingkat Keuntungan (Return).....	29
	2. Menghitung Rata-Rata Tingkat Keuntungan	33
	3. Menghitung Deviasi Standar	33

4. Mencari <i>Expected Return</i> Portofolio PL Sari Cola	34
5. Menghitung Koefisien Korelasi.....	35
6. Menghitung Tingkat Deviasi Standar Portofolio PL Sari Cola	36
7. Membentuk Portofolio Yang Efisien.....	38
8. Membentuk Grafik <i>Efficient Frontier</i>	40
9. Membandingkan Portofolio Investasi Perusahaan Limun Sari Cola Dengan Portofolio Yang Efisien	41

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	54
B. Keterbatasan Penelitian	54
C. Saran	55

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 : Jenis Investasi PL Sari Cola Per 31 Desember 2002.....	27
Tabel 4.2 : Alokasi Modal Investasi PL Sari Cola Untuk Tahun 2002.....	27
Tabel 4.3 : Proporsi Modal Investasi Saham PL Sari Cola.....	28
Tabel 5.1 : 5 Jenis Saham Yang Dimiliki PL Sari Cola.....	29
Tabel 5.2 : Perhitungan Saham-saham PL Sari Cola Selama Tahun 2002.....	31
Tabel 5.3 : <i>Expected Return</i> Saham-Saham yang Dipilih Oleh Perusahaan Limun Sari Cola Tahun 2002.....	33
Tabel 5.4 : Deviasi Standar Saham-Saham yang Dipilih Oleh Perusahaan Limun Sari Cola Tahun 2002.....	34
Tabel 5.5 : Perhitungan <i>Expected Return</i> Portofolio PL Sari Cola Tahun 2002.....	35
Tabel 5.6 : Perhitungan Koefisien Korelasi Untuk Menghitung Deviasi Standar....	36
Tabel 5.7 : Perhitungan Deviasi Standar Portofolio PL Sari Cola.....	37
Tabel 5.8 : Portofolio Yang Efisien Berdasarkan <i>Expected Return</i> dan Deviasi Standar.....	39
Tabel 5.9 : Proporsi Modal Portofolio Yang Efisien.....	42
Tabel 5.10 : Portofolio 1.....	43
Tabel 5.11 : Portofolio 2.....	44
Tabel 5.12 : Portofolio 3.....	45
Tabel 5.13 : Portofolio 4.....	46
Tabel 5.14 : Portofolio 5.....	47
Tabel 5.15 : Portofolio 6.....	48

Tabel 5.16 : Portofolio 7.....	49
Tabel 5.17 : Portofolio 8.....	50
Tabel 5.18 : Portofolio 9.....	51
Tabel 5.19 : Portofolio 10.....	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	: Minimum <i>Variance Set</i> dan <i>Efficient Frontier</i>	17
Gambar 4.1	: Struktur Organisasi Perusahaan Limun Sari Cola.....	25
Gambar 5.1	: Grafik <i>Efficient Frontier</i>	40

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dalam perekonomian modern, pasar modal menggambarkan denyut jantung perekonomian. Oleh karena itu tidak mengherankan apabila pusat perhatian individu sebagai pelaku ekonomi tertuju pada bursa efek sehari-hari. Sejalan dengan hal tersebut, perkembangan pasar modal di Indonesia dewasa ini begitu cepat. Hal ini dikarenakan pasar modal menjalankan fungsi ekonomi dan keuangan dengan tepat. Dalam melaksanakan fungsi ekonominya, pasar modal menyediakan fasilitas untuk memindahkan dana dari *lender* (pihak yang mempunyai kelebihan dana) ke *borrower* (pihak yang memerlukan dana). Dengan menginvestasikan kelebihan dana yang mereka miliki, *lenders* mengharapkan akan memperoleh kelebihan dana yang mereka miliki. Dari sisi *borrowers* tersedianya dana dari pihak luar memungkinkan mereka melakukan investasi tanpa harus menunggu tersedianya dana dari hasil operasi perusahaan. Fungsi keuangan dilakukan dengan menyediakan dana yang diperlukan oleh para *borrowers* dan para *lenders* menyediakan dana tanpa harus terlibat langsung dalam kepemilikan aktiva riil yang diperlukan untuk investasi tersebut. (Suad Husnan, 2001:4).

Pasar modal memberikan alternatif lain untuk perusahaan dalam menghimpun dana dari masyarakat melalui penjualan saham dan obligasi yang biasa disebut dengan sekuritas di pasar modal. Pasar modal dari sisi perusahaan merupakan alternatif penghimpun dana dengan biaya rendah.

Sekuritas yang dijual oleh perusahaan di pasar modal akan dibeli oleh masyarakat yang disebut sebagai investor. Daya tarik investasi pada sekuritas adalah pada aspek likuiditasnya karena sekuritas-sekuritas tersebut bisa diperjualbelikan di bursa efek, maka para investor dapat mengganti investasi mereka pada saat mereka menginginkannya. Seperti halnya investasi pada *real asset*, investasi pada sekuritas juga mengandung unsur ketidakpastian atau risiko. Investor pada umumnya tidak mengetahui dengan pasti apakah mendapatkan keuntungan atau menanggung kerugian dari investasinya, untuk itu investor melakukan perhitungan keuntungan yang diharapkan dari investasinya dan seberapa jauh kemungkinan hasil yang sebenarnya itu akan menyimpang dari hasil yang diharapkan atau risiko investasi. Investor perlu melakukan pembentukan portofolio yang efisien, portofolio yang efisien bertujuan untuk mendapatkan keuntungan dengan risiko yang tidak terlalu tinggi. Investor dapat melakukan investasi yang aman dan dapat memperkirakan keuntungan yang didapat atau *return* yang diperoleh dari investasinya serta memperkecil risiko yang mungkin akan didapainya dari investasi tersebut.

Dalam melakukan investasi pada sekuritas para investor dapat melakukan diversifikasi sekuritas. Mereka dapat membuat portofolio (gabungan dari berbagai investasi) sesuai dengan preferensi risiko mereka. Hal ini dilakukan agar dapat meminimumkan risiko yang mungkin muncul, dengan kata lain dengan melakukan diversifikasi agar tidak menanggung risiko terlalu besar. Penurunan risiko akan efektif kalau saham-saham yang membentuk portofolio tersebut mempunyai koefisien korelasi yang rendah. Dengan membentuk portofolio bisa diperoleh investasi yang memberikan tingkat keuntungan yang lebih tinggi, portofolio ini disebut sebagai

portofolio yang efisien dan kumpulan dari beberapa portofolio yang efisien disebut *efficient frontier* (Jogiyanto,2000:171).

Dengan latar belakang masalah diatas maka penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul *Analisis Pembentukan Portofolio Yang Efisien* studi kasus pada Perusahaan Limun Sari Cola.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah portofolio yang dimiliki oleh Perusahaan Limun Sari Cola efisien?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang akan dicapai dengan penelitian ini adalah:

1. Memberikan informasi kepada Perusahaan Limun Sari Cola dalam mengambil keputusan menginvestasikan dananya.
2. Mengetahui berapa tingkat keuntungan yang akan diperoleh dan risiko yang harus ditanggung dari penanaman modal pada portofolio.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi perusahaan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemikiran dan gambaran untuk membuat keputusan yang tepat sehingga rencana investasi dapat terlaksana dengan baik dan benar.

2. Bagi Universitas Sanata Dharma

Penelitian ini diharapkan memperkaya teori serta sebagai bahan bacaan ilmiah bagi Universitas Sanata Dharma dan dapat memberikan masukan

bagi pembaca yang berhubungan dengan pembentukan portofolio yang efisien.

3. Bagi Penulis

Bagi penulis, penelitian ini merupakan sarana untuk mempraktekkan teori dan pengetahuan yang telah diperoleh selama diperkuliahan.

E. Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi uraian mengenai teori-teori pustaka, uraian dalam bab ini diharapkan dapat dijadikan dasar penelitian selanjutnya serta sebagai dasar untuk mengelola data.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi mengenai jenis, tempat, waktu, subjek dan objek penelitian, data yang dicari dan analisis data.

BAB IV GAMBARAN UMUM PL SARI COLA

Bab ini berisi sejarah berdirinya PL Sari Cola dan perkembangannya, struktur organisasi, personalia, investasi dan rencana investasi tahunan.

BAB V ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan dilakukan analisi data yang diperoleh dari hasil penelitian lapangan dan pembahasannya.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan rangkuman kesimpulan dari hasil analisis dan pembahasan serta saran-saran yang berguna bagi Perusahaan Limun Sari Cola.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Pengertian Investasi

Donald E Fischer dan Ronald J Jordan mendefinisikan investasi sebagai berikut: *“An Investment is a commitment of fund made in the expectation of some positive rate of return”* dengan kata lain investasi adalah perjanjian modal yang dibentuk atas dasar harapan akan memperoleh tingkat keuntungan atau pengembalian yang positif. Investasi juga dapat didefinisikan sebagai penundaan konsumsi sekarang untuk digunakan di dalam produksi yang efisien selama periode waktu tertentu, dikutip oleh Jogiyanto.

Pendapat lain, investasi adalah menempatkan uang atau dana dengan harapan untuk memperoleh tambahan atau keuntungan tertentu atas uang atau dana tersebut (Komaruddin Ahmad,1996:3).

B. Tujuan Investasi

Secara umum tujuan investasi dapat diartikan sebagai usaha untuk mendapatkan keuntungan dalam arti yang seluas-luasnya. Dalam investasi, ada kemungkinan mendapatkan keuntungan dan juga kerugian, akan tetapi investasi yang baik adalah investasi yang menghasilkan keuntungan bagi yang menanamkan modalnya. Ada beberapa alasan mengapa seseorang tertarik untuk melakukan investasi, antara lain adalah (Komaruddin Ahmad,1996:3):

1. Untuk mendapatkan kehidupan yang lebih baik dimasa yang akan datang.

Seorang yang bijaksana akan berpikir bagaimana meningkatkan taraf hidupnya

dari waktu ke waktu atau setidaknya bagaimana berusaha untuk mempertahankan tingkat pendapatannya yang ada sekarang agar tidak berkurang dimasa yang akan datang.

2. Mengurangi tekanan inflasi. Dengan melakukan investasi dalam perusahaan atau objek lain, seseorang dapat menghindarkan diri agar kekayaan atau harta miliknya tidak merosot nilainya karena digerogeti oleh inflasi.
3. Dorongan untuk menghemat pajak. Dibeberapa negara didunia banyak melakukan kebijakan yang sifatnya mendorong tumbuhnya investasi dimasyarakat melalui fasilitas perpajakan yang diberikan kepada masyarakat yang melakukan investasi pada bidang-bidang usaha tertentu.

C. Dasar Pertimbangan Investasi di Pasar Modal

Ada 5 (lima) macam unsur yang menjadi dasar pertimbangan akan suatu keputusan investasi di pasar modal (Marzuki Usman,1990:142-143), yaitu:

1. Kondisi Pemodal

Seorang investor harus mengetahui kondisi modalnya, dalam arti dana investasi yang digunakan merupakan dana yang tersedia untuk tujuan investasi.

2. Motif Investasi

Motif investasi dapat berupa investasi berjangka yang cukup lama atau hanya untuk melakukan spekulatif, hal ini juga harus dipertimbangkan oleh investor dalam menginvestasikan dananya.

3. Media Investasi yang Akan Dipilih

Setelah mengetahui kondisi serta motif investasi, maka investor akan memilih investasi yang seperti apa yang akan digunakan untuk menanamkan modalnya.

4. Teknik Investasi

Investor juga harus mengetahui teknik dalam menanamkan modalnya.

5. Strategi

Setelah mengetahui ke empat unsur diatas maka dibagian akhir investor menyusun strategi yang digunakan dalam berinvestasi.

D. Investasi pada Sekuritas

Sekuritas adalah secarik kertas yang menunjukkan hak pemodal untuk memperoleh bagian dari prospek atau kekayaan organisasi yang menerbitkan sekuritas tersebut. Dengan melakukan investasi pada sekuritas, keuntungan yang diperoleh seorang investor berfluktuasi atau tidak pasti sehingga dapat dikatakan bahwa investasi pada sekuritas khususnya saham sangat berisiko.

Proses investasi menunjukkan bagaimana pemodal seharusnya melakukan investasi dalam sekuritas: yaitu sekuritas apa yang akan dipilih, seberapa besar investasi tersebut, dan kapan akan dilaksanakan investasi tersebut (Suad Husnan,2001:48-49).

1. Menentukan Kebijakan Investasi.

Tujuan investasi harus dinyatakan baik dalam bentuk keuntungan yang diharapkan akan diperoleh dan juga risiko yang harus ditanggung.

2. Analisis Sekuritas.

Analisis sekuritas ada dua macam analisis, yaitu: analisis fundamental dan analisis teknik. Analisis fundamental yaitu berusaha untuk mengidentifikasi prospek perusahaan melalui faktor-faktor yang mempengaruhinya untuk memperkirakan harga saham dimasa yang akan datang. Akan tetapi dalam kenyataannya tidak ada standar yang pasti mengenai hal itu. Analisis teknik, yaitu

berusaha untuk memprediksi harga saham dimasa yang akan datang dengan menggunakan data perubahan harga saham pada masa lalu.

3. Pembentukan Portofolio.

Dalam melakukan investasi pada sekuritas, investasi sering melakukan diversifikasi yang biasanya dilakukan dengan mengkombinasikan berbagai sekuritas dalam investasi yang dibentuk dengan kata lain membentuk portofolio. Jadi yang dimaksud dengan portofolio adalah sekumpulan investasi yang terdiri dari berbagai sekuritas.

4. Melakukan Revisi Portofolio.

Setelah portofolio terbentuk, investor dapat menilai portofolio yang dimilikinya dengan cara melihat hasil yang dapat dicapai dan investasi pada portofolio tersebut. Apa bila dirasa hasil yang dicapai kurang memuaskan, investor dapat melakukan revisi terhadap portofolio yang dimiliki dengan cara mengulangi tiga tahap sebelumnya dengan maksud bila perlu melakukan perubahan atau penyesuaian terhadap portofolio yang telah dimiliki.

5. Evaluasi Kinerja Portofolio.

Pada tahap ini evaluasi terhadap kinerja dari portofolio, investor melakukan penilaian terhadap kinerja portofolio, baik dalam aspek tingkat keuntungan yang diperoleh maupun aspek risiko yang ditanggung.

Ada beberapa langkah dalam membentuk portofolio yang meliputi: (Sawidji Widoatmodjo, 1996:37-38)

1. Melakukan apa yang disebut dengan *placement analysis*. Dalam langkah ini investor melakukan pengumpulan data, baik kualitatif maupun kuantitatif, dari berbagai alat investasi yang akan dijadikan portofolio.

2. *Portfolio construction*. Dalam langkah ini investor mulai mengumpulkan berbagai alat investasi yang bisa memenuhi tujuan investasinya, yaitu dengan menetapkan bahwa *rate of return* yang diharapkan adalah minimum 50%.
3. *Portfolio selection*. Dalam langkah ini investor melakukan kombinasi diantara alat investasi yang sudah dipilih tadi. Tujuan kombinasi ini jelas, yaitu mendapatkan portofolio yang efisien, sesuai dengan kaidah Markowitz.

E. Pembentukan Portofolio yang Efisien.

Portofolio yang efisien (*efficient portfolio*) didefinisikan sebagai portofolio yang memberikan *return* ekspektasi terbesar dengan tingkat risiko yang sudah pasti atau portofolio yang mengandung risiko terkecil dengan tingkat *return* ekspektasi yang sudah pasti (Jogiyanto,2000:170). Pembentukan portofolio yang efisien bertujuan untuk mendapatkan tingkat keuntungan yang terbesar dengan risiko yang sama atau risiko yang terkecil dengan tingkat keuntungan yang sama, sehingga portofolio yang seperti itulah yang disebut dengan portofolio yang efisien (Farrel dan James L,1983:31). Pembentukan portofolio yang efisien seorang investor melakukan suatu analisis portofolio, ada dua macam model analisis yang umum digunakan yaitu Markowitz model dan *Single Index* model

1. Model Markowitz

Model Markowitz menggunakan asumsi-asumsi sebagai berikut:

- a. Waktu yang digunakan hanya satu periode.
- b. Tidak ada biaya transaksi.
- c. Preferensi investor hanya berdasarkan pada *return* ekspektasi dan risiko dari portofolio.

d. Tidak ada pinjaman dan simpanan bebas risiko.

Markowitz mengasumsikan bahwa pada dasarnya seorang investor mempunyai sikap yang *risk averse*, itu berarti jika investor ingin memperoleh *return* yang besar, maka kompensasinya ia harus menanggung risiko yang besar pula. Oleh karena itu bila ingin meminimalkan risiko, ia harus membentuk suatu diversifikasi saham atau yang disebut sebagai portofolio.

Teori portofolio yang dikemukakan oleh Markowitz sebenarnya sangat tepat bila digunakan dalam analisis saham, akan tetapi kendalanya adalah bila seorang investor ingin membentuk portofolio saham dalam jumlah yang banyak, maka ia harus menghitung *covariance* yang banyak. Hal ini disebabkan oleh model ini menggunakan rumus $N(N-1)/2$ dalam menghitung *covariancenya* sebagai contoh jika portofolio tersebut meliputi 200 saham, maka *covariance* yang harus diprediksi sebanyak 19.900 *covariance*. Selain itu koefisien korelasi antar saham dapat dikatakan relatif tidak stabil.

Apa bila seorang investor melakukan analisis portofolio, perhatiannya akan terpusat pada dua parameter yaitu keuntungan yang diharapkan dan risiko (deviasi standar tingkat keuntungan) portofolio yang efisien tingkat keuntungan yang diharapkan dari portofolio $E(R_p)$ dapat dinyatakan sebagai berikut (Suad Husnan,2001:60):

$$E(R_p) = \sum_{i=1}^N X_i E(R_i)$$

Keterangan :

$E(R_p)$: Tingkat keuntungan yang diharapkan dari portofolio.

X_i : Proporsi dana yang diinvestasikan pada saham i

$E(R_i)$: Tingkat keuntungan yang diharapkan dari saham i

Sedangkan risiko atau deviasi standar portofolio dinyatakan dalam rumus sebagai berikut:

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^N X_i^2 \sigma_i^2 + \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N X_i X_j \sigma_{ij}$$

Keterangan:

- σ_p^2 : Variance portofolio
- σ_p : Deviasi standar portofolio
- X_i : Proporsi saham i
- σ_i : Deviasi standar saham i
- σ_j : Deviasi standar saham j
- X_j : Proporsi saham j
- σ_{ij} : Covariance saham i dan saham j

Barangkali akan lebih mudah jika menghitung rumus *variance* portofolio diatas dinyatakan dalam bentuk gambar sebagai berikut (Suad Husnan,2001:61):

	Saham 1	Saham 2	Saham 3	Saham N
Saham 1	$X_1 X_1 \sigma_1 \sigma_1$	$X_1 X_1 \sigma_{12}$	$X_1 X_1 \sigma_{13}$	$X_1 X_N \sigma_{1N}$
Saham 2	$X_2 X_1 \sigma_{12}$	$X_2 X_2 \sigma_2 \sigma_2$	$X_2 X_3 \sigma_{23}$	$X_2 X_N \sigma_{2N}$
Saham 3	$X_3 X_1 \sigma_{13}$	$X_3 X_2 \sigma_{32}$	$X_3 X_3 \sigma_3 \sigma_3$	$X_3 X_N \sigma_{3N}$
Saham N	$X_N X_1 \sigma_{N1}$	$X_N X_2 \sigma_{N2}$	$X_N X_3 \sigma_{N3}$	$X_N X_N \sigma_N \sigma_N$

Gambar 2.1 : Mencari *Variance* portofolio yang terdiri dari N saham.

Gambar diatas menunjukkan bahwa sel yang menunjukkan perpotongan antara saham 1 dengan saham 1, isinya adalah $X_1 X_1 \sigma_1 \sigma_1$, sel yang menunjukkan perpotongan antara saham 1 dengan saham 2, isinya adalah $X_2 X_1 \sigma_{12}$, demikian seterusnya. Jika kita membentuk portofolio yang terdiri dari 3 saham, maka kita

hanya perlu menjumlahkan sembilan sel tersebut. Kalau empat saham berarti enam belas sel, dan seterusnya. Dalam menghitung deviasi standar portofolio kita akan menjumpai *covariance* yang mana dalam hal ini merupakan koefisien korelasi dikali deviasi standar saham i dan deviasi standar saham j ($\sigma_{ij} = \rho_{ij} \sigma_i \sigma_j$).

Korelasi menunjukkan hubungan antara suatu variabel dengan variabel yang lain. Meskipun demikian, hubungan ini **bukan** merupakan hubungan sebab akibat. Kalau kita mempunyai data *cardinal* (yaitu data yang dinyatakan dalam ukuran kuantitatif), seperti tingkat keuntungan investasi, nilai penjualan dan sebagainya, maka rumus koefisien korelasi yang dipergunakan adalah (Suad Husnan,2001:66):

$$\rho_{XY} = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{\{ [n \sum X^2 - (\sum X)^2] [n \sum Y^2 - (\sum Y)^2] \}}}$$

Keterangan:

- ρ_{XY} : Koefisien Korelasi saham X dan saham Y
- X : *Return* saham X
- Y : *Return* saham Y
- n : Total observasi

2. Model Indeks Tunggal Untuk Portofolio

Model Indeks Tunggal merupakan suatu penyederhanaan dari model Markowitz. Suatu hal yang mendasari *Single Index Model* adalah bahwa semua sekuritas dipengaruhi oleh pergerakan dalam pasar pada umumnya. Oleh karena itu ketika indeks pasar meningkat, indeks saham-saham individual pada umumnya juga akan meningkat sebagai akibat dari kenaikan indeks pasar dan sebaliknya. Hal itu menunjukkan bahwa tingkat keuntungan suatu saham berkorelasi dengan perubahan pasar, bagitu pula halnya dengan portofolio.

Kegunaan *single index model* adalah untuk mengurangi jumlah variabel yang harus ditaksir. Untuk portofolio single index model mempunyai karakteristik sebagai berikut (Jogiyanto.2000:219):

- a. Beta portofolio (β_p), merupakan rata-rata tertimbang dari beta saham-saham yang membentuk portofolio tersebut, yang dirumuskan sebagai berikut:

$$\beta_p = \sum X_i \beta_i$$

Keterangan:

β_p : Beta portofolio.

X_i : Proporsi saham i

β_i : Beta saham i

- b. Alpha Portofolio (α_p), menunjukkan nilai pengharapan dari bagian tingkat keuntungan yang diharapkan dari portofolio yang tidak dipengaruhi oleh perubahan pasar. Secara matematis dapat dinyatakan dengan rumus:

$$\alpha_p = \sum X_i \alpha_i$$

Keterangan:

α_p : Alpha Portofolio

X_i : Proporsi Saham i

α_i : Alpha saham i

- c. Tingkat keuntungan yang diharapkan dari portofolio $[E(R_p)]$ yang berkorelasi dengan perubahan pasar, dapat dinyatakan dengan rumus:

$$E(R_p) = \alpha_p + \beta_p E(R_m)$$

Keterangan:

$E(R_p)$: Tingkat keuntungan yang diharapkan dari portofolio.

α_p : Alpha Portofolio

β_p : Beta Portofolio

$E(R_m)$: Tingkat keuntungan yang diharapkan dari pasar

- d. Variance Portofolio (σ_p^2), menunjukkan risiko portofolio atau deviasi standar (σ_p) yang terjadi dari dua kelompok; risiko yang berhubungan dengan pasar ($\beta_p^2 \sigma_m^2$) dan risiko yang unik ($\sum X_i^2 \sigma_{ei}^2$), dirumuskan sebagai berikut (Jogiyanto.2000:220):

$$\sigma_p^2 = \beta_p^2 \sigma_m^2 + \sum X_i^2 \sigma_{ei}^2$$

Keterangan:

σ_p^2 : Variance portofolio

β_p : Beta Portofolio

σ_m^2 : Variance Index Pasar

X_i : Proporsi saham i

σ_{ei}^2 : Risiko yang unik

karena σ_m nilai sama, tidak peduli sekuritas apapun yang kita analisis, ukuran kontribusi risiko suatu saham terhadap risiko portofolio yang terdiri dari banyak saham akan tergantung pada beta saham (β_i). Pengaruh σ_{ei}^2 pada risiko portofolio dapat dikurangi kalau portofolio terdiri dari semakin banyak saham, maka σ_{ei}^2 sering disebut sebagai *diversifiable risk*. Tetapi pengaruh $\beta_p \sigma_m^2$ ada risiko portofolio tidak bisa dikurangi dengan menambah sekuritas dalam portofolio. Oleh karena itu β_i ataupun β_p merupakan *non diversifiable risk*, dapat dihilangkan dengan memperbanyak jumlah sekuritas dalam portofolio, maka β_p sering dipakai sebagai risiko portofolio. (Suad Husnan.2001:107)

3. *Efficient Frontier*

Investor akan menemukan beberapa kombinasi sekuritas yang membentuk suatu portofolio dalam melakukan menganalisis portofolio. Kombinasi sekuritas tersebut akan membentuk suatu parabola yang disebut *minimum variance set* dimana

pada grafik ini semua portofolio yang terbentuk mempunyai tingkat risiko yang paling rendah untuk tingkat keuntungan tertentu.

Untuk membentuk portofolio yang efisien dapat digunakan rumus (Suad Husnan:2001;80):

Meminimumkan

$$\sum X_i^2 \sigma_i^2 + \sum (\sum X_i) X_j \sigma_{ij}$$

Dengan Batasan:

$$\begin{aligned} \Rightarrow \sum X_i &= 1 \\ \Rightarrow \sum X_i E(R_i) &= E(R_p) \\ \Rightarrow X_i &\geq 0, \quad i = 1, \dots, N \end{aligned}$$

Keterangan:

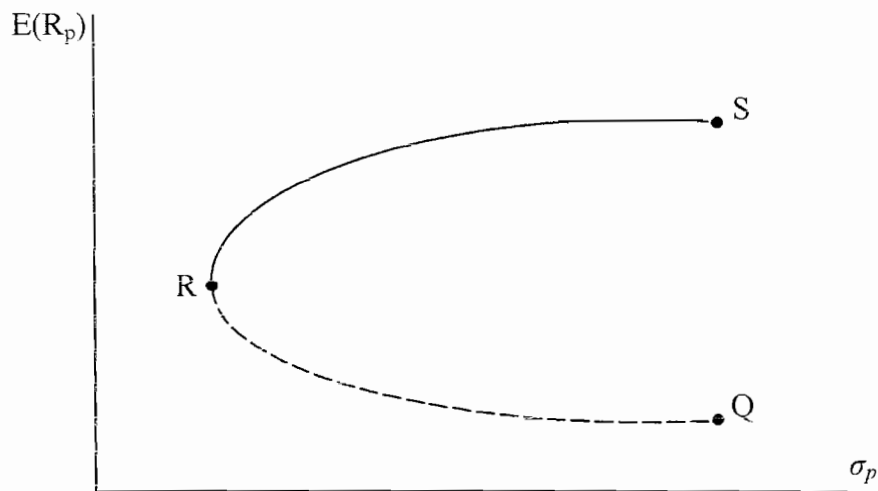
X_i : Proporsi pada saham i

σ_i : Variance tingkat keuntungan saham i

$E(R_i)$: Rata-rata tingkat keuntungan saham i

$E(R_p)$: Rata-rata tingkat keuntungan portofolio

Dengan memberikan nilai yang berbeda beda untuk $E(R_p)$, maka kita akan mendapatkan serangkaian titik yang akan membentuk garis yang merupakan *efficient frontier*. (Suad Husnan:2001;80).



Gambar 2.1 : *Minimum Variance Set dan Efficient Frontier*

Keterangan :

$E(R_p)$: Tingkat keuntungan yang diharapkan dari portofolio.

σ_p : Deviasi standar portofolio

Yang termasuk dalam *efficient frontier (efficient set)* tersebut adalah Garis yang menghubungkan titik R dan S, untuk tingkat risiko yang sama akan menghasilkan tingkat keuntungan yang lebih besar pada *minimum variance set*, sedangkan garis yang menghubungkan titik R dan Q tidak merupakan *efficient frontier*, karena garis ini tidak memiliki kemampuan menghasilkan tingkat keuntungan yang diharapkan dibandingkan garis yang menghubungkan titik R dan S (Suad Husnan:2001;81).

Penelitian ini pernah dilakukan oleh Ignatius Dandi Sakti Purnomo dengan judul skripsi "Pembentukan Portofolio Yang Efisien Pada Investasi Dana Pensiun" studi kasus pada Dana Pensiun Carolus, Jakarta. Dengan menggunakan analisis *Single Index Model*, Purnomo menyatakan bahwa portofolio Dana Pensiun Carolus tidak efisien.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang akan dilakukan adalah studi kasus; yaitu dengan mengadakan penelitian secara langsung terhadap Perusahaan Limun Sari Cola untuk mengumpulkan data dengan mengambil elemen yang berkaitan dengan analisis. Penelitian ini hanya dilakukan pada objek tertentu dan kesimpulan yang diambil hanya berlaku pada objek yang diteliti.

B. Waktu Dan Lokasi Penelitian

1. Waktu Penelitian

Penelitian akan dilakukan pada bulan Juni dan Juli 2003

2. Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan pada Perusahaan Limun Sari Cola yang akan melakukan investasi dalam bentuk saham di Bursa Efek.

C. Subjek Dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

Yang menjadi subjek penelitian adalah Pimpinan Perusahaan dan Bendahara serta sekretaris Perusahaan Limun Sari Cola.

2. Objek Penelitian

- a. Laporan portofolio investasi saham selama tahun 2002.
- b. Harga saham dan Indek Harga Saham Gabungan selama tahun 2002.

D. Data Yang Diperlukan

1. Data yang diperlukan adalah data sekunder yaitu data mingguan selama kurun waktu ± 46 minggu yaitu mulai bulan Februari 2002 sampai dengan bulan Desember 2002, disamping itu sampel yang digunakan adalah sejumlah saham tertentu yang telah dipilih sebelumnya oleh Perusahaan Limun Sari Cola.
2. Data umum perusahaan, seperti gambaran umum Perusahaan Limun Sari Cola serta perkembangannya, struktur organisasi perusahaan, dan permodalan investasi perusahaan.

E. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, penulis mengumpulkan data dari wawancara dan dokumentasi perusahaan sehubungan dengan masalah yang diteliti. Serta data dari surat kabar tentang harga saham serta Indek Harga Saham Gabungan (IHSG) mingguan selama kurun waktu yang diteliti.

F. Teknik Analisis Data

Teknik yang digunakan dalam menganalisis data, seperti yang dirumuskan sebagai berikut:

1. Menghitung Tingkat Keuntungan (*Return*)

Menentukan tingkat keuntungan yang diharapkan dari masing-masing saham yang dipilih perusahaan pada tiap-tiap observasi selama jangka waktu yang diteliti, dengan rumus:

$$R_{i,t} = \frac{(P_{i,t+1} - P_{i,t})}{P_{i,t}}$$

Keterangan:

$R_{i,t}$: Tingkat keuntungan saham i pada observasi t

$P_{i,t+1}$: Harga jual saham i pada observasi t+1

$P_{i,t}$: Harga jual saham i pada observasi t

2. Menghitung Rata-Rata Tingkat Keuntungan

Untuk menghitung keuntungan yang diharapkan dapat dilakukan dengan cara menghitung rata-rata tingkat keuntungan suatu periode tertentu dimasa lalu dengan rumus:

$$E(R_i) = \frac{\sum_{i=1}^N R_{i,t}}{N}$$

Keterangan:

$E(R_i)$: *Expected Return* Saham i

$R_{i,t}$: *Return* Saham i pada Observasi t

N : Banyaknya Observasi

3. Menghitung Deviasi Standar (σ)

Apabila koefisien korelasi antar tingkat keuntungan sekuritas pembentuk portofolio merupakan salah satu elemen dari deviasi standar tingkat keuntungan portofolio, dimana semakin kecil koefisien korelasi antar tingkat keuntungan sekuritas yang membentuk portofolio tersebut, dapat dikatakan portofolio yang efektif. Maka penurunan deviasi standar atau risiko pada investasi dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$\sigma_i = \left[\sum_{j=1}^n \left[\frac{R_{ij} - E(R_i)}{N} \right]^2 \right]^{1/2}$$

Keterangan:

- σ_i : Deviasi standar tingkat keuntungan saham i
- R_{ij} : Tingkat keuntungan saham i pada observasi j
- $E(R_i)$: Rata-rata tingkat keuntungan saham i
- N : Jumlah observasi

4. Mencari *Expected Return* Portofolio Perusahaan.

Expected Return portofolio dan deviasi standar tingkat keuntungan portofolio Perusahaan Limun Sari Cola merupakan tingkat keuntungan yang diharapkan dari portofolio dan risiko portofolio sebelum pembentukan portofolio yang efisien. Untuk mencari tingkat keuntungan yang diharapkan dari portofolio dapat digunakan rumus:

$$E(R_p) = \sum_{i=1}^N X_i E(R_i)$$

Keterangan:

- $E(R_p)$: Tingkat keuntungan yang diharapkan dari portofolio.
- X_i : Proporsi dana yang diinvestasikan pada saham i
- $E(R_i)$: Tingkat keuntungan yang diharapkan dari saham i

5. Menghitung Koefisien Korelasi

Menghitung koefisien korelasi untuk menghitung covariance pada tingkat deviasi standar portofolio perusahaan limun Sari Cola, dengan rumus sebagai berikut:

$$\rho_{XY} = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{\{ [n \sum X^2 - (\sum X)^2] [n \sum Y^2 - (\sum Y)^2] \}}}$$

Keterangan:

- ρ_{XY} : Koefisien Korelasi saham X dan saham Y
- X : *Return* saham X
- Y : *Return* saham Y
- n : Total observasi

6. Menghitung Tingkat Deviasi Standar Portofolio Perusahaan.

Sedangkan tingkat deviasi standar portofolio Perusahaan Limun Sari Cola diperoleh dengan menggunakan rumus:

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^N X_i^2 \sigma_i^2 + \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N X_i X_j \sigma_{ij}$$

Keterangan:

- σ_p : Deviasi standar portofolio
- X_i : Proporsi saham i
- σ_i : Deviasi standar saham i
- σ_j : Deviasi standar saham j
- X_j : Proporsi saham j
- σ_{ij} : Covariance saham i dan saham j

7. Membentuk Portofolio Yang Efisien

Membentuk portofolio yang efisien dipergunakan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Meminimumkan} & : \sum X_i^2 \sigma_i^2 + \sum (\sum X_i) X_j \sigma_{ij} \\ & \Rightarrow \sum X_i = 1 \\ \text{Dengan Batasan} & : \Rightarrow \sum X_i E(R_i) = E(R_p) \\ & \Rightarrow X_i \geq 0, \quad i = 1, \dots, N \end{aligned}$$

Keterangan:

- X_i : Proporsi pada saham i
- σ_i : Variance tingkat keuntungan saham i
- $E(R_i)$: Rata-rata tingkat keuntungan saham i
- $E(R_p)$: Rata-rata tingkat keuntungan portofolio

Dengan memberikan nilai yang berbeda pada $E(R_p)$, maka kita akan mendapatkan serangkaian titik-titik yang akan membentuk garis yang merupakan *efficient frontier*. Disebut demikian karena serangkaian portofolio tersebut berada “di

permukaan” portofolio lain yang tidak efisien. Masalah ini dapat dengan mudah diselesaikan dengan menggunakan paket program komputer yang dirancang khusus untuk analisis sekuritas seperti invest 1.01 oleh Haugen, R., *Modern Investment Theory*.1990, Prentice Hall. Dengan asumsi, bahwa tidak diperkenankan adanya *Short sales* artinya menjual saham yang tidak dimiliki, dengan begitu investor hanya bisa menginvestasikan dananya maksimum sebesar 100% pada sekuritas dan dana minimum sebesar 0%.

8. Membentuk Grafik *Efficient Frontier*

Setelah terbentuk sepuluh portofolio yang efisien, dengan memasukkan kesepuluh tingkat keuntungan yang diharapkan dan tingkat deviasi standar portofolio yang efisien kedalam sebuah grafik, maka kita dapat membentuk grafik *efficient frontier* yang menunjukkan portofolio perusahaan efisien atau tidak.

9. Membandingkan Portofolio Investasi Perusahaan Limun Sari Cola dengan Portofolio Yang Efisien.

Perbandingan ini dilakukan dengan menggunakan grafik *efficient frontier* melalui hasil perhitungan *expected return* dan deviasi standar portofolio perusahaan dengan cara menentukan apakah portofolio yang dibentuk oleh perusahaan terletak pada salah satu titik portofolio yang efisien atau tidak, jika portofolio perusahaan berada disalah satu titik portofolio yang efisien pada grafik *minimum variance set* maka dapat dikatakan portofolio perusahaan efisien dan begitu sebaliknya. Serta membandingkan antara proporsi modal dari portofolio yang efisien dengan modal investasi saham perusahaan selama waktu yang diteliti.

BAB IV

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN LIMUN SARI COLA

A. Sejarah Singkat Perusahaan Limun Sari Cola

Perusahaan Limun Sari Cola yang berikutnya disingkat menjadi PL SC atau PL Sari Cola, telah berdiri sejak tahun 1982 yang didirikan oleh Bapak Hendrik yang beralamatkan jalan Ahmad Yani No.10 Batusangkar, Sumatera Barat, yang mana alamat tersebut mengalami pergantian nama jalan dengan nama jalan Soekarno Hatta No.10 Batusangkar, Sumatera Barat. Perusahaan Limun Sari Cola memiliki ijin usaha dengan No.SITU.503/03/S.I/LM-1993 yang telah diperbaharui pada tahun 2002 dengan NO.SITU.00473/KPPT-TD/DAG/XII-2002 yang disahkan oleh Drs. Akman KS tanggal 02 Desember 2002, sedangkan ijin perdagangan dengan No.000372/03-15/PK/XII/2002 yang disahkan pada tanggal 02 Desember 2002 dan mendapatkan ijin gangguan dengan No.53/S.I/HO-1994 yang telah diperbaharui yaitu dengan No.49/S.I/HO-2002 yang disahkan pada tanggal 21 Agustus 2002.

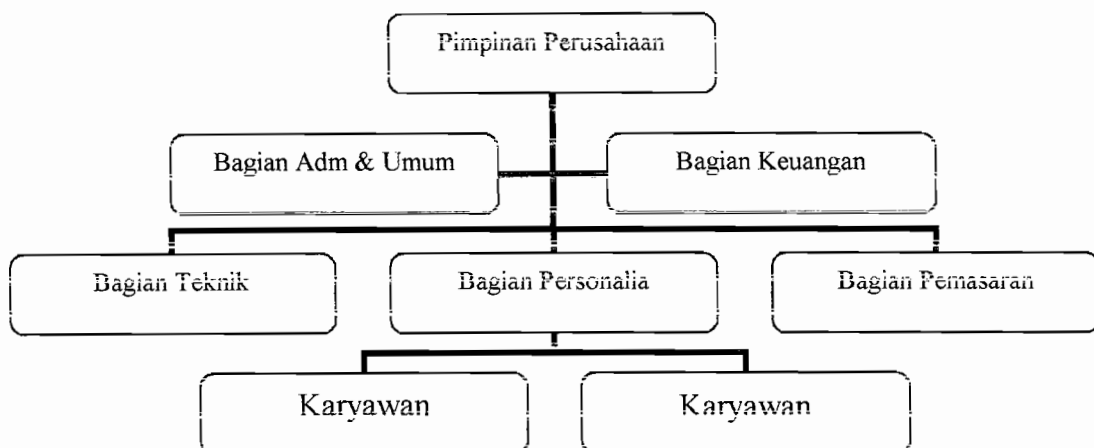
Tujuan dari pendirian usaha ini adalah untuk menunjang kehidupan ekonomi keluarga Bapak Hendrik. Besar modal awal yang dikeluarkan untuk membangun Perusahaan Limun Sari Cola adalah lebih kurang sebesar Rp.25.000.000. Perusahaan Limun Sari Cola yang sesuai dengan namanya merupakan perusahaan yang bergerak di bidang minuman ringan. Macam-macam produk minuman ringan yang dihasilkan oleh PL SC ini adalah minuman ringan Orange Rasa Jeruk, Salak, Frambozen, Soda Manis, dan Soda Water. Pada awalnya PL SC menggunakan mesin yang bersifat manual, yaitu dua mesin pengisi yang menggunakan tenaga manusia dan satu mesin



penutup botol. Tapi berkat kerja keras dan penjagaan mutu atau kualitas produk hingga saat ini Perusahaan Limun Sari Cola telah menggunakan satu mesin yang bersifat semi otomatis yang dapat memproduksi dengan cepat dan dua mesin penutup botol.

B. STRUKTUR ORGANISASI

Struktur organisasi dibentuk untuk menentukan posisi, wewenang, kewajiban dan tanggungjawab serta hubungan antar manajerial di dalam perusahaan sehingga dengan adanya pembagian tugas dan tanggungjawab yang jelas akan mendukung tercapainya tujuan dan sasaran yang telah digariskan dalam perencanaan perusahaan. Struktur organisasi yang ditetapkan di PL Sari Cola ini bersifat kekeluargaan. Bagan struktur organisasi sederhana PL Sari Cola adalah:



Gambar 4.1 : Struktur Organisasi Perusahaan Limun Sari Cola

Berikut dijelaskan secara singkat fungsi dan tugas masing-masing tingkat manajerial.

1. Pimpinan Perusahaan
 - a. Menentukan kebijakan dalam perusahaan.
 - b. Merencanakan, mengorganisasi dan mengendalikan perusahaan.

- c. Mengurusi dan mengawasi kekayaan perusahaan.
 - d. Mengkoordinasi segala kegiatan dari semua operasional perusahaan.
2. Bagian Administrasi & Umum
- a. Mengurusi persoalan administrasi dan umum.
 - b. Mengurusi persoalan surat menyurat dan notulen.
3. Bagian Keuangan
- a. Bertanggungjawab atas pengolahan, pengamanan dana dan keuangan serta dokumen pendukung.
 - b. Mengatur segala kegiatan keuangan serta pelaksanaan keuangan perusahaan.
 - c. Melakukan portofolio investasi dan membuat laporan keuangan.
4. Bagian Produksi
- a. Merencanakan, mengorganisasikan dan mengendalikan produksi.
 - b. Bertanggungjawab dalam mengatur jalannya kegiatan yang berhubungan dengan produksi.
 - c. Melakukan perawatan mesin-mesin yang ada dan melakukan pemeriksaan secara berkala agar mesin-mesin dapat bekerja semaksimal mungkin.
5. Bagian Personalia
- a. Menangani segala sesuatu yang berkaitan dengan kepegawaian atau karyawan.
6. Bagian Pemasaran
- a. Melakukan pengawasan pemasaran.
 - b. Mencari dan menemukan daerah pemasaran yang baru untuk pengembangan daerah pemasaran.

C. Investasi.

Investasi yang sebelum mengenal saham perusahaan Limun Sari Cola hanya berinvestasi pada deposito berjangka dan *saving* saja, akan tetapi sesuai dengan perkembangannya saat ini Perusahaan Limun Sari Cola sudah mulai mencoba melakukan investasi yang berbentuk sekuritas atau saham di bursa efek. Modal Investasi yang digunakan oleh Perusahaan Limun Sari merupakan dana menganggur sehingga jika terjadi kerugian dalam investasi saham, tidak begitu mempengaruhi jalannya perusahaan. Investasi yang dilakukan dalam bentuk deposito berjangka dinyatakan dengan nilai nominal. Saham yang diperdagangkan dalam bursa efek dinilai berdasarkan nilai pasar wajar pada tanggal laporan keuangan.

Jenis investasi yang dilakukan oleh perusahaan limun Sari Cola pada tanggal 31 Desember 2002 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1 : Jenis Investasi PL Sari Cola Per 31 Desember 2002

Jenis Investasi	Prosentase
Deposito Berjangka dan <i>Saving</i>	80
Saham yang tercatat di bursa efek di Indonesia	20

Sumber : Data Bagian Keuangan Perusahaan Limun Sari Cola

Alokasi modal investasi yang dilakukan oleh perusahaan Limun Sari Cola adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2 : Alokasi Modal Investasi PL Sari Cola Untuk Tahun 2002

Jenis Investasi	Alokasi (Rp)
Deposito Berjangka dan <i>Saving</i>	337.162.000.
Saham	85.715.500.
Jumlah	425.877.500.

Sumber : Data Bagian Keuangan Perusahaan Limun Sari Cola

Saham yang sebesar dua puluh persen dari total keseluruhan modal investasi dialokasikan pada suatu portofolio yang dibentuk oleh Perusahaan limun Sari Cola. Modal investasi pada saham sebesar Rp. 85.715.500. dialokasikan pada beberapa saham atau portofolio yaitu pada saham Bimantara Citra Tbk, Astra International Tbk, Semen Gersik (Persero) Tbk, Asahimas Flat Glass Tbk, dan saham Goodyear Indonesia Tbk. Yang mana proporsi masing-masingnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.3 : Proporsi Modal Investasi Saham PL Sari Cola

No.	Nama Saham	Jumlah Lembar	Harga Perolehan (Rp)
1	Bimantara Citra Tbk	6350	8.890.000
2	Astra International Tbk	5900	12.390.000
3	Semen Gersik (Persero) Tbk	8670	49.419.000
4	Asahimas Flat Glass Tbk	5400	5.535.000
5	Goodyear Indonesia Tbk	1935	9.481.500
JUMLAH			85.715.500

Sumber : Data Bagian Keuangan Perusahaan Limun Sari Cola

Dalam penyusunan laporan keuangan, investasi dalam bentuk saham yang diperdagangkan di bursa dinyatakan dengan harga perolehan dengan menggunakan metode rata-rata tertimbang. Pendapatan deviden diakui pada saat pemberitahuan pembagian deviden diterima. Keuntungan dan kerugian yang ditimbulkan akibat penjualan investasi diakui pada saat transaksi. Pendapatan bunga deposito berjangka diakui sesuai dengan periode yang sudah berjalan. Serta beban yang ditanggung dalam melakukan investasi saham merupakan beban kustodi (*custodian fee*) yaitu beban penitipan saham.

BAB V

ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

A. Paparan Data

Dalam analisis data, penulis akan melakukan perhitungan-perhitungan yang bertujuan untuk mendapatkan garis lengkung *efficient frontier* pada *minimum variance set*. Semua portofolio yang berada pada garis lengkung atau *efficient frontier* ini adalah portofolio yang efisien. Data-data yang digunakan adalah data historis harga saham-saham mingguan selama kurun waktu ± 46 minggu.

Data-data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data yang menyangkut saham-saham yang dibeli PL Sari Cola di bursa efek. Selama tahun 2002, PL Sari Cola telah menginvestasikan dananya ke dalam 5 jenis saham. Kelima jenis saham tersebut dapat dilihat pada tabel 5.1.

Tabel 5.1: 5 Jenis Saham Yang Dimiliki PL Sari Cola

No.	Nama Saham	Jumlah Lembar	Harga Perolehan (RP)	Proporsi (Xi)
1	Bimantara Citra Tbk	6350	8.890.000	10,37
2	Astra International Tbk	5900	12.390.000	14,46
3	Semen Gersik (Persero) Tbk	8670	49.419.000	57,65
4	Asahimas Flat Glass Tbk	5400	5.535.000	06,46
5	Goodyear Indonesia Tbk	1935	9.481.500	11,06
JUMLAH			85.715.500	100%

Sumber : Data Perusahaan Limun Sari Cola

B. Analisis Data

1. Menghitung Tingkat Keuntungan (*Return*)

Untuk menghitung *return* saham individual yang dimiliki oleh PL Sari Cola selama jangka waktu yang diteliti, dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$R_{i,t} = \frac{(P_{i,t+1} - P_{i,t})}{P_{i,t}}$$

Keterangan:

$R_{i,t}$: Tingkat keuntungan saham i pada observasi t

$P_{i,t+1}$: Harga jual saham i pada observasi t + 1

$P_{i,t}$: Harga jual saham i pada observasi t

Hasil perhitungan dari rumus diatas dapat dilihat pada tabel 5.2 berikut:

Tabel 5.2 : Perhitungan Return Saham-saham PL Sari Cola Selama Tahun 2002

No.	Return IHGS	Return Bimantara Citra Tbk	Return Astra International Tbk	Return Semen Gersik (Persero) Tbk	Return Asahimas Flat Glass Tbk	Return Goodyear Indonesia Tbk
1	-0,02732	-0,02703	-0,00962	-0,04255	0,00000	-0,08696
2	0,05355	0,08333	0,15534	0,05185	0,02273	0,00000
3	-0,02885	-0,02564	-0,03361	-0,01408	-0,02222	-0,02381
4	0,01376	-0,01316	-0,07826	-0,00714	0,00000	0,00000
5	0,04139	0,01333	0,04717	0,01439	0,02273	0,00000
6	-0,00918	0,05263	-0,00901	0,04255	0,00000	0,00000
7	0,02076	0,05000	-0,06364	0,10204	0,02222	0,00000
8	0,01510	0,14286	0,04854	0,04321	0,06522	0,09756
9	0,05838	0,02083	0,13889	0,21893	0,06122	0,08889
10	0,06748	0,27551	0,16260	0,13592	0,25000	-0,02041
11	-0,02574	-0,07200	0,07692	-0,02564	-0,13846	0,04167
12	-0,01834	0,12931	-0,04545	-0,09649	0,01786	0,00000
13	0,02653	-0,02290	0,05442	-0,00971	0,03509	0,12000
14	-0,00494	-0,03906	0,08387	0,05392	-0,05085	0,00000
15	-0,01901	-0,02439	0,00000	0,00000	-0,03571	0,00000
16	-0,02683	-0,00833	-0,30952	-0,08372	0,00000	-0,07143
17	0,02160	-0,02521	0,49138	-0,01015	0,03704	0,00000
18	-0,02387	-0,00862	-0,02890	-0,20513	0,00000	0,00000
19	0,06482	0,03478	0,16667	-0,03226	0,10714	0,05769
20	-0,04720	-0,09244	-0,06122	0,13333	-0,09677	0,00000
21	-0,05117	-0,12963	-0,13587	-0,15882	0,03571	-0,03636
22	-0,01554	0,11702	0,01258	0,08392	-0,10345	0,00000
23	-0,00766	0,02857	0,01242	0,00645	0,01923	0,00000
24	-0,01170	-0,03704	0,02454	-0,03205	-0,05660	0,00000

Lanjutan Tabel 5.2 : Perhitungan Return Saham-saham PL Sari Cola Selama Tahun 2002

25	-0,04248	0,00000	-0,07784	-0,13245	-0,04000	-0,05660
26	-0,01145	0,02885	-0,16883	0,12977	0,06250	0,00000
27	-0,00301	-0,00935	0,03906	0,02027	0,03922	0,00000
28	0,00653	0,01887	0,00000	0,05960	0,00000	-0,20000
29	0,01099	-0,06481	0,04511	-0,05000	-0,01887	0,12500
30	-0,03598	0,00990	-0,07914	-0,05263	-0,01923	0,00000
31	-0,02209	0,00980	0,01563	0,00000	0,00000	0,00000
32	-0,02301	-0,02913	-0,06154	0,00000	-0,05882	0,00000
33	-0,02283	0,00000	-0,18033	0,00000	-0,04167	0,00000
34	0,02078	0,00000	0,07000	0,17361	0,02174	0,00000
35	-0,04165	-0,01000	-0,09346	-0,11834	-0,02128	0,00000
36	-0,16018	-0,07071	-0,25773	-0,06040	-0,19565	0,00000
37	0,07228	0,06522	0,08333	0,02143	0,10811	0,00000
38	-0,00052	-0,02041	0,02564	-0,02098	-0,07317	0,00000
39	0,06136	0,01042	0,05000	0,03571	0,05263	-0,11111
40	-0,05548	-0,05155	-0,13095	-0,04138	-0,02500	0,00000
41	0,01464	-0,02174	-0,05479	-0,02878	-0,02564	0,00000
42	0,03808	0,11111	0,49275	0,05185	0,05263	0,00000
43	0,01932	0,00000	-0,02913	0,01408	-0,02500	0,00000
44	0,00501	0,06000	0,01000	0,09028	0,07692	0,00000
45	0,01041	-0,01887	-0,04950	-0,00637	-0,02381	0,00000
46	0,07668	0,04808	0,44792	0,04487	0,09756	-0,12500
47	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Σ	-0,01658	0,48842	0,79644	0,29892	0,13529	-0,20087

Sumber : Hasil perhitungan *return* saham-saham yang dimiliki oleh PL Sari Cola.

2. Menghitung Rata-Rata Tingkat Keuntungan.

Untuk menghitung keuntungan yang diharapkan dapat dilakukan dengan cara menghitung rata-rata tingkat keuntungan suatu periode tertentu dimasa lalu dengan rumus:

$$E(R_i) = \frac{\sum_{i=1}^N R_{i,t}}{N}$$

Keterangan:

$E(R_i)$: *Expected Return* Saham i

$R_{i,t}$: *Return* Saham i pada Observasi t

N : Banyaknya Observasi

Hasil perhitungan dari rumus *expected return* diatas dapat dilihat pada tabel

5.3 berikut:

Tabel 5.3: *Expected Return* Saham-Saham
Yang Dipilih Oleh Perusahaan Limun Sari Cola Tahun 2002

	<i>Expected Return</i>
IHSG	-0,00035
Bimantara Citra Tbk	0,01062
Astra International Tbk	0,01731
Semen Gersik (Persero) Tbk	0,01051
Asahimas Flat Glass Tbk	0,00294
Goodyear Indonesia Tbk	-0,00437

Sumber : Hasil perhitungan *Expected Return* saham-saham PL Sari Cola

3. Menghitung Deviasi Standar (σ)

Untuk memperoleh deviasi standar atau risiko saham individual yang ditanggung oleh PL Sari Cola dapat dinyatakan dalam rumus sebagai berikut:

$$\sigma_i = \left[\sum_{j=1}^n \left[\frac{R_{ij} - E(R_i)}{N} \right]^2 \right]^{1/2}$$

Keterangan:

- σ_i : Deviasi standar tingkat keuntungan saham i
 R_{ij} : Tingkat keuntungan saham i pada observasi j
 $E(R_i)$: Rata-rata tingkat keuntungan saham i
 N : Jumlah observasi

Hasil Perhitungan Deviasi Standar tiap-tiap saham yang dipilih oleh Perusahaan Limun Sari Cola dapat dilihat pada tabel 5.4 berikut:

Tabel 5.4: Deviasi Standar Saham-Saham
Yang Dipilih Oleh Perusahaan Limun Sari Cola Tahun 2002

	Deviasi Standar
IHSG	0,03965
Bimantara Citra Tbk	0,06854
Astra International Tbk	0,15756
Semen Gersik (Persero) Tbk	0,07634
Asahimas Flat Glass Tbk	0,07105
Goodyear Indonesia Tbk	0,05533

Sumber : Hasil perhitungan Deviasi Standar saham-saham PL Sari Cola.

4. Menghitung *Expected Return* Portofolio PL Sari Cola.

Expected Return portofolio merupakan tingkat keuntungan yang diharapkan dari portofolio sebelum pembentukan portofolio yang efisien. Untuk memperoleh tingkat keuntungan yang diharapkan dari portofolio dapat digunakan rumus:

$$E(R_p) = \sum_{i=1}^N X_i E(R_i)$$

Keterangan:

- $E(R_p)$: Tingkat keuntungan yang diharapkan dari portofolio.
 X_i : Proporsi dana yang diinvestasikan pada saham i
 $E(R_i)$: Tingkat keuntungan yang diharapkan dari saham i

Hasil perhitungan *expected return* portofolio atau $E(R_p)$ dapat dilihat pada tabel 5.5 berikut:

Tabel 5.5 : Perhitungan *Expected Return* Portofolio PL Sari Cola Tahun 2002

Nama Saham	<i>Expected Return</i> Tiap-tiap Saham $E(R_i)$	Proporsi PL Sari Cola X_i	<i>Expected Return</i> Portofolio PL Sari Cola $E(R_i).X_i$
Bimantara Citra Tbk	0,01062	0,10372	0,00110
Astra International Tbk	0,01731	0,14455	0,00250
Semen Gersik (Persero) Tbk	0,01051	0,57655	0,00606
Asahimas Flat Glass Tbk	0,00294	0,06457	0,00019
Goodyear Indonesia Tbk	-0,00437	0,11062	-0,00048
JUMLAH ($E(R_p)$)			0,00937

Sumber : Hasil Perhitungan $E(R_p)$ PL Sari Cola

5. Menghitung Koefisien Korelasi

Covariance deviasi standar dihitung dengan menghitung koefisien korelasi portofolio perusahaan limun Sari Cola, yaitu dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\rho_{XY} = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{\left[n \sum X^2 - (\sum X)^2 \right] \left[n \sum Y^2 - (\sum Y)^2 \right]}}$$

Keterangan:

- ρ_{XY} : Koefisien Korelasi saham X dan saham Y
- X : *Return* saham X
- Y : *Return* saham Y
- n : Total observasi

Hasil perhitungan koefisien korelasi masing-masing saham dapat dilihat pada tabel 5.6 berikut:

Tabel 5.6 : Perhitungan Koefisien Korelasi Untuk Menghitung Deviasi Standar

	S1	S2	S3	S4	S5
Exp. Ret. %	0,01062	0,01731	0,01051	0,00294	-0,00437
Standar Deviasi %	0,06854	0,15756	0,07634	0,07105	0,05533
	Saham 1	Saham 2	Saham 3	Saham 4	Saham 5
Saham 1	1,0	0,34173	0,40226	0,63276	-0,01299
Saham 2	0,34173	1,0	0,31816	0,43943	0,03511
Saham 3	0,40226	0,31816	1,0	0,31994	0,07607
Saham 4	0,63276	0,43943	0,31994	1,0	-0,03952
Saham 5	-0,01299	0,03511	0,07607	-0,03952	1,0

Sumber : hasil perhitungan Koefisien Korelasi

Keterangan :

- Saham 1 : Bimantara Citra Tbk
- Saham 2 : Astra International Tbk
- Saham 3 : Semen Gersik (Persero) Tbk
- Saham 4 : Asahimas Flat Glass Tbk
- Saham 5 : Goodyear Indonesia Tbk

6. Menghitung Tingkat Deviasi Standar Portofolio PL Sari Cola.

Sedangkan rumus untuk mendapatkan tingkat risiko atau deviasi standar portofolio saham PL Sari Cola dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^N X_i^2 \sigma_i^2 + \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N X_i X_j \sigma_{ij}$$

Keterangan:

- σ_p^2 : Variance Portofolio
- σ_p : Deviasi standar portofolio
- X_i : Proporsi saham i
- X_j : Proporsi saham j
- σ_i : Deviasi standar saham i
- σ_j : Deviasi standar saham j
- σ_{ij} : Covariance saham i dan saham j

Berikut tabel 5.7 tentang perhitungan tingkat deviasi standar portofolio PL Sari Cola.

Tabel 5.7 : Perhitungan Deviasi Standar Portofolio PL Sari Cola

Saham	Bimantara Citra Tbk	Astra International Tbk	Semen Gersik (Persero) Tbk	Asahimas Flat Glass Tbk	Goodyear Indonesia Tbk	
Bimantara Citra Tbk	0,000043736	0,000047883	0,000117858	0,000017859	-0,000000489	
Astra International Tbk	0,000047883	0,000448900	0,000298644	0,000039734	0,000004236	
Semen Gersik (Persero) Tbk	0,000117858	0,000298644	0,001962752	0,000060493	0,000019189	
Asahimas Flat Glass Tbk	0,000017859	0,000039734	0,000060493	0,000018214	-0,000000960	
Goodyear Indonesia Tbk	-0,000000489	0,000004236	0,000019189	-0,000000960	0,000032419	
Jumlah	0,000226847	0,000839396	0,002458936	0,000135340	0,000054394	0,003714913
Variance Portofolio						
Deviasi Standar Portofolio						0,060950085

Sumber : Hasil Perhitungan Deviasi Standar Portofolio PL Sari Cola

7. Membentuk Portofolio Yang Efisien

Membentuk portofolio yang efisien dipergunakan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Meminimumkan} & : \quad \sum X_i^2 \sigma_i^2 + \sum (\sum X_i) X_j \sigma_{ij} \\ & \Rightarrow \sum X_i = 1 \\ \text{Dengan Batasan} & : \quad \Rightarrow \sum X_i E(R_i) = E(R_p) \\ & \Rightarrow X_i \geq 0, i = 1, \dots, N \end{aligned}$$

Keterangan:

- X_i : Proporsi pada saham i
- σ_i : Variance tingkat keuntungan saham i
- $E(R_i)$: Rata-rata tingkat keuntungan saham i
- $E(R_p)$: Rata-rata tingkat keuntungan portofolio

Untuk membentuk portofolio yang efisien, dapat dengan mudah diselesaikan dengan menggunakan paket program komputer yang dirancang khusus untuk analisis sekuritas seperti invest 1.01 oleh Haugen, R., *Modern Investment Theory*.1990, Prentice Hall. Berikut tabel 5.8 pada halaman 35, yaitu tabel portofolio yang efisien berdasarkan *expected return* dan deviasi standar.

Tabel 5.8 : Portofolio Yang Efisien Berdasarkan *Expected Return* dan Deviasi Standar

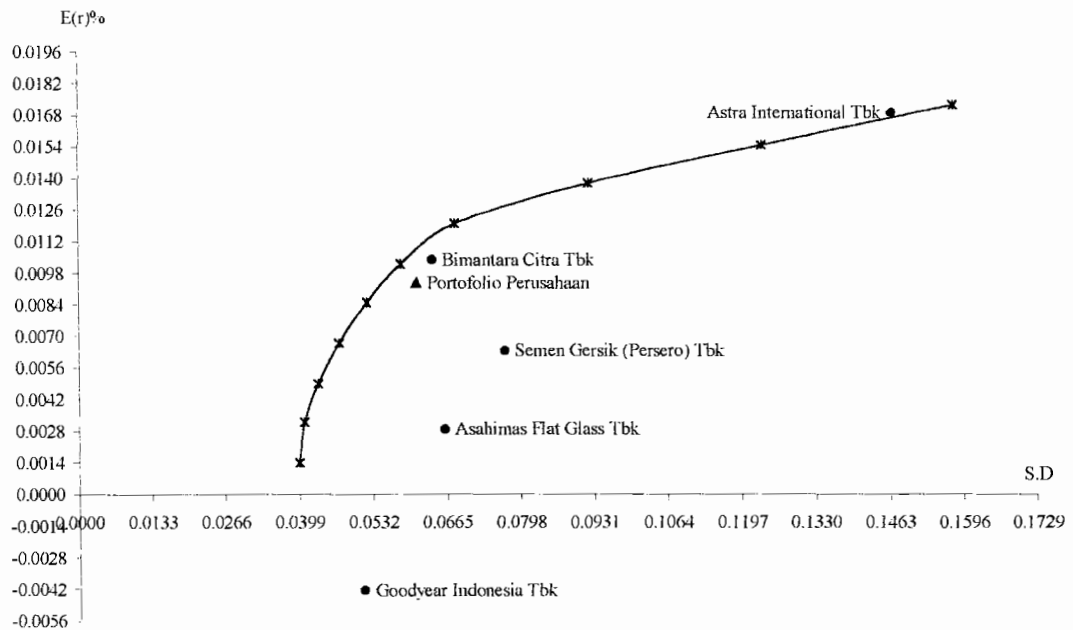
Port. Global_MVP

Portofolio Ke	Exp. Ret. %	Std. Dev.	Komposisi				
			Bimantara Citra Tbk	Astra Internatinal Tbk	Semen Gersik (Persero) Tbk	Asahimas Flat Glass Tbk	Goodyear Indonesia Tbk
1	0,0014	0,0399	16,3719	0,0000	13,0054	18,7123	51,9104
2	0,0032	0,0408	26,4019	0,0000	18,1990	11,7853	43,6137
3	0,0049	0,0433	35,5711	1,3090	22,5387	4,4787	36,1026
4	0,0067	0,0471	42,8265	3,1372	26,6600	0,0000	27,3763
5	0,0085	0,0521	47,9107	4,7280	31,1142	0,0000	16,2471
6	0,0102	0,0582	52,9949	6,3187	35,5684	0,0000	5,1180
7	0,0120	0,0680	48,0322	21,2141	30,7537	0,0000	0,0000
8	0,0138	0,0920	34,5154	47,4371	18,0475	0,0000	0,0000
9	0,0155	0,1232	20,9986	73,6601	5,3413	0,0000	0,0000
10	0,0173	0,1576	0,0000	100,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Sumber : Hasil Perhitungan portofolio yang efisien dengan menggunakan program Invest 1.0

8. Membentuk Grafik *Efficient Frontier*

Saham-saham PL Sari Cola setelah membentuk portofolio yang efisien maka kita memasukkan *Expected Return* dan Deviasi Standar kedalam grafik yang disebut grafik *efficient frontier*. Portofolio yang efisien ini memiliki *expected return* 0,0014 sampai dengan 0,0173 sedangkan deviasi standar 0,0399 sampai dengan 0,1576. berikut ini grafik *efficient frontier* yang menggambarkan letak portofolio PL Sari Cola dengan portofolio yang efisien.



Gambar 5.1 : Grafik *Efficient Frontier*

Keterangan :

- * = Portofolio yang efisien.
- = Saham-saham PL Sari Cola.
- ▲ = Posisi Portofolio PL Sari Cola.

Berdasarkan grafik *efficient frontier* di atas, tingkat keuntungan yang diharapkan dari portofolio PL Sari Cola adalah 0,00937% dan deviasi standar sebesar 0,06095. *Expected return* portofolio yang efisien adalah sebesar 0,0014 sampai dengan 0,0173 dan deviasi standar portofolio yang efisien yaitu sebesar 0,0399 sampai dengan 0,1576. Tingkat keuntungan yang diharapkan oleh PL Sari Cola lebih kecil dibandingkan dengan tingkat risiko yang terlalu besar, maka portofolio investasi yang dilakukan oleh PL Sari Cola dikatakan tidak efisien, karena berdasarkan portofolio yang efisien, tingkat keuntungan sebesar 0,00937% tingkat risiko yang ditanggung hanya sebesar 0,0521 sampai dengan 0,0582, sedangkan untuk tingkat risiko sebesar 0,06095 bisa mendapatkan tingkat keuntungan sebesar 0,0102% sampai dengan 0,0120%. hal ini menyatakan bahwa portofolio PL Sari Cola menanggung resiko yang tinggi dengan tingkat keuntungan yang diharapkan rendah.

9. Membandingkan Portofolio Investasi Perusahaan Limun Sari Cola dengan Portofolio Yang Efisien.

Perbandingan ini dimaksudkan untuk melihat proporsi modal portofolio yang efisien dengan proporsi modal investasi yang dilakukan oleh PL Sari Cola selama tahun 2002. Perbandingan ini bertujuan untuk memberikan uraian mengenai portofolio investasi yang dilakukan oleh PL Sari Cola. Berikut ini tabel 5.9 pada halaman 42 merupakan proporsi modal portofolio yang efisien yang membentuk menjadi sepuluh portofolio yang efisien.

Tabel 5.9 : Proporsi Modal Portofolio Yang Efisien

Portofolio	Exp. Ret. % & Std. Dev.	Saham	Proporsi %	Proporsi Modal (Rp)
1	0,0014 & 0,0399	Bimantara Citra Tbk	16,3719	14.033.255,94
		Semen Gersik (Persero) Tbk	13,0054	11.147.643,64
		Asahimas Flat Glass Tbk	18,7123	16.039.341,51
		Goodyear Indonesia Tbk	51,9104	44.495.258,91
2	0,0032 & 0,0408	Bimantara Citra Tbk	26,4019	22.630.520,59
		Semen Gersik (Persero) Tbk	18,1990	15.599.363,85
		Asahimas Flat Glass Tbk	11,7853	10.101.828,82
		Goodyear Indonesia Tbk	43,6137	37.383.701,02
3	0,0049 & 0,0433	Bimantara Citra Tbk	35,5711	30.489.946,22
		Astra International Tbk	1,3090	1.122.015,90
		Semen Gersik (Persero) Tbk	22,5387	19.319.159,40
		Asahimas Flat Glass Tbk	4,4787	3.838.940,10
		Goodyear Indonesia Tbk	36,1026	30.945.524,10
4	0,0067 & 0,0471	Bimantara Citra Tbk	42,8265	36.708.948,61
		Astra International Tbk	3,1372	2.689.066,67
		Semen Gersik (Persero) Tbk	26,6600	22.851.752,30
		Goodyear Indonesia Tbk	27,3763	23.465.732,43
5	0,0085 & 0,0521	Bimantara Citra Tbk	47,9107	41.066.896,06
		Astra International Tbk	4,7280	4.052.628,84
		Semen Gersik (Persero) Tbk	31,1142	26.669.692,10
		Goodyear Indonesia Tbk	16,2471	13.926.283,00
6	0,0102 & 0,0582	Bimantara Citra Tbk	52,9949	45.424.843,51
		Astra International Tbk	6,3187	5.416.105,30
		Semen Gersik (Persero) Tbk	35,5684	30.487.631,90
		Goodyear Indonesia Tbk	5,1180	4.386.919,29
7	0,012 & 0,068	Bimantara Citra Tbk	48,0322	41.171.040,39
		Astra International Tbk	21,2141	18.183.771,89
		Semen Gersik (Persero) Tbk	30,7537	26.360.687,72
8	0,0138 & 0,092	Bimantara Citra Tbk	34,5154	29.585.047,69
		Astra International Tbk	47,4371	40.660.947,45
		Semen Gersik (Persero) Tbk	18,0475	15.469.504,86
9	0,0155 & 0,1232	Bimantara Citra Tbk	20,9986	17.999.054,98
		Astra International Tbk	73,6601	63.138.123,02
		Semen Gersik (Persero) Tbk	5,3413	4.578.322,00
10	0,0173 & 0,01576	Astra International Tbk	100,0000	85.715.500,00
PL Sari Cola	0,00937 & 0,06095	Bimantara Citra Tbk	10,3715	8.890.000,00
		Astra International Tbk	14,4548	12.390.000,00
		Semen Gersik (Persero) Tbk	57,6547	49.419.000,00
		Asahimas Flat Glass Tbk	6,4574	5.535.000,00
		Goodyear Indonesia Tbk	11,0616	9.481.500,00

Sumber : Hasil perhitungan Portofolio yang efisien dan data perusahaan PL Sari Cola

Perhitungan pada tabel proporsi modal portofolio yang efisien di atas berdasarkan pada *expected return* dan deviasi standar dengan proporsi portofolio yang efisien dan total modal investasi PL Sari Cola selama tahun 2002 (total modal investasi dikalikan dengan proporsi portofolio yang efisien). Berikut perbandingan portofolio yang efisien yang pertama hingga pada portofolio yang kesepuluh dengan portofolio yang dibentuk oleh PL Sari Cola.

a. Portofolio 1

Tabel 5.10 : Portofolio 1

Nama saham	Proporsi Modal Portofolio yang Efisien (Rp)	Proporsi Modal PL Sari Cola Tahun 2002
Bimatara Citra Tbk.	14.033.255,94	8.890.000,00
Astra International Tbk	0,00	12.390.000,00
Semen Gersik (Persero) Tbk	11.147.643,64	49.419.000,00
Asahimas Flat Glass Tbk	16.039.341,51	5.535.000,00
Goodyear Indonesia Tbk	44.495.258,91	9.481.500,00

Sumber : Proporsi portofolio yang efisien dan data proporsi PL Sari Cola

Berdasarkan tabel portofolio efisien yang pertama, proporsi modal dari Perusahaan Limun Sari Cola terdiri dari 5 saham sedangkan proporsi modal portofolio yang pertama dari portofolio yang efisien hanya 4 saham. Jika perusahaan menginginkan portofolio yang efisien yang terdiri dari empat saham, maka perusahaan dapat membentuk proporsi modal seperti pada proporsi modal portofolio yang efisien di atas. Dengan demikian portofolio perusahaan diharapkan akan memberikan tingkat keuntungan yang tinggi dengan risiko yang sama atau tingkat risiko yang rendah dengan tingkat keuntungan yang sama bagi PL Sari Cola.

b. Portofolio 2

Tabel 5.11 : Portofolio 2

Nama saham	Proporsi Modal Portofolio yang Efisien (Rp)	Proporsi Modal PL Sari Cola Tahun 2002
Bimatara Citra Tbk.	22.630.520,59	8.890.000,00
Astra International Tbk	0,00	12.390.000,00
Semen Gersik (Persero) Tbk	15.599.363,85	49.419.000,00
Asahimas Flat Glass Tbk	10.101.828,82	5.535.000,00
Goodyear Indonesia Tbk	37.383.701,02	9.481.500,00

Sumber : Proporsi portofolio yang efisien dan data proporsi PL Sari Cola

Berdasarkan tabel di atas, proporsi modal portofolio yang kedua dari portofolio yang efisien hanya 4 saham sedangkan proporsi modal dari Perusahaan Limun Sari Cola terdiri dari 5 saham. Jika perusahaan ingin membentuk portofolio yang efisien dari empat saham saja, maka perusahaan dapat membentuk proporsi modal seperti pada proporsi modal portofolio yang efisien di atas. Dengan demikian portofolio perusahaan diharapkan akan memberikan tingkat keuntungan yang tinggi dengan risiko yang sama atau tingkat risiko yang rendah dengan tingkat keuntungan yang sama bagi PL Sari Cola.

c. Portofolio 3

Tabel 5.12 : Portofolio 3

Nama saham	Proporsi Modal Portofolio yang Efisien (Rp)	Proporsi Modal PL Sari Cola Tahun 2002
Bimatara Citra Tbk.	30.489.946,22	8.890.000,00
Astra International Tbk	1.122.015,40	12.390.000,00
Semen Gersik (Persero) Tbk	19.319.159,40	49.419.000,00
Asahimas Flat Glass Tbk	3.838.940,10	5.535.000,00
Goodyear Indonesia Tbk	30.945.524,10	9.481.500,00

Sumber : Proporsi portofolio yang efisien dan data proporsi PL Sari Cola

Berdasarkan tabel di atas, proporsi modal portofolio yang ketiga dari portofolio yang efisien terdiri dari 5 saham dan proporsi modal dari Perusahaan Limun Sari Cola juga terdiri dari 5 saham. Akan tetapi proporsi modalnya tidak sama, sebagaimana diketahui dari grafik *efficient frontier* proporsi modal portofolio PL Sari Cola tidak efisien. Maka, jika perusahaan menginginkan membentuk portofolio yang efisien, perusahaan dapat membentuk proporsi modal seperti pada proporsi modal portofolio yang efisien diatas. Dengan demikian portofolio perusahaan diharapkan akan memberikan tingkat keuntungan yang tinggi dengan risiko yang sama atau tingkat risiko yang rendah dengan tingkat keuntungan yang sama bagi PL Sari Cola.

d. Portofolio 4

Tabel 5.13 : Portofolio 4

Nama saham	Proporsi Modal Portofolio yang Efisien (Rp)	Proporsi Modal
		PL Sari Cola Tahun 2002 (Rp)
Bimatara Citra Tbk.	36.708.948,61	8.890.000,00
Astra International Tbk	2.689.066,67	12.390.000,00
Semen Gersik (Persero) Tbk	22.851.752,30	49.419.000,00
Asahimas Flat Glass Tbk	0,00	5.535.000,00
Goodyear Indonesia Tbk	23.465.732,43	9.481.500,00

Sumber : Proporsi portofolio yang efisien dan data proporsi PL Sari Cola

Berdasarkan portofolio efisien yang keempat, proporsi modal dari portofolio yang efisien hanya 4 saham sedangkan proporsi modal dari Perusahaan Limun Sari Cola terdiri dari 5 saham. Jika perusahaan ingin membentuk portofolio yang efisien dengan empat saham, maka perusahaan dapat membentuk proporsi modal seperti pada proporsi modal portofolio yang efisien di atas. Dengan demikian portofolio perusahaan diharapkan akan memberikan tingkat keuntungan yang tinggi dengan risiko yang sama atau tingkat risiko yang rendah dengan tingkat keuntungan yang sama bagi PL Sari Cola.

e. Portofolio 5

Tabel 5.14 : Portofolio 5

Nama saham	Proporsi Modal Portofolio yang Efisien (Rp)	Proporsi Modal PL Sari Cola Tahun 2002
Bimatara Citra Tbk.	41.066.896,06	8.890.000,00
Astra International Tbk	4.052.628,84	12.390.000,00
Semen Gersik (Persero) Tbk	26.669.692,10	49.419.000,00
Asahimas Flat Glass Tbk	0,00	5.535.000,00
Goodyear Indonesia Tbk	13.926.283,00	9.481.500,00

Sumber : Proporsi portofolio yang efisien dan data proporsi PL Sari Cola

Berdasarkan tabel portofolio efisien yang kelima di atas, proporsi modal dari portofolio yang efisien hanya 4 saham sedangkan proporsi modal dari Perusahaan Limun Sari Cola terdiri dari 5 saham. Jika perusahaan menginginkan membentuk portofolio yang efisien dengan empat saham, maka perusahaan dapat membentuk proporsi modal seperti pada proporsi modal portofolio yang efisien di atas. Dengan demikian portofolio perusahaan diharapkan akan memberikan tingkat keuntungan yang tinggi dengan risiko yang sama atau tingkat risiko yang rendah dengan tingkat keuntungan yang sama bagi PL Sari Cola.

f. Portofolio 6

Tabel 5.15 : Portofolio 6

Nama saham	Proporsi Modal Portofolio yang Efisien (Rp)	Proporsi Modal PL Sari Cola Tahun 2002
Bimatara Citra Tbk.	45.424.843,51	8.890.000,00
Astra International Tbk	5.416.105,30	12.390.000,00
Semen Gersik (Persero) Tbk	30.487.631,90	49.419.000,00
Asahimas Flat Glass Tbk	0,00	5.535.000,00
Goodyear Indonesia Tbk	4.386.919,29	9.481.500,00

Sumber : Proporsi portofolio yang efisien dan data proporsi PL Sari Cola

Berdasarkan tabel portofolio efisien yang keenam, proporsi modal dari portofolio yang efisien hanya 4 saham sedangkan proporsi modal dari Perusahaan Limun Sari Cola terdiri dari 5 saham. Jika perusahaan menginginkan portofolio yang efisien dengan portofolio yang terdiri dari empat saham saja, maka perusahaan dapat membentuk proporsi modal seperti pada proporsi modal portofolio yang efisien di atas. Dengan demikian portofolio perusahaan diharapkan akan memberikan tingkat keuntungan yang tinggi dengan risiko yang sama atau tingkat risiko yang rendah dengan tingkat keuntungan yang sama bagi PL Sari Cola.

g. Portofolio 7

Tabel 5.16 : Portofolio 7

Nama saham	Proporsi Modal Portofolio yang Efisien (Rp)	Proporsi Modal PL Sari Cola Tahun 2002
Bimatara Citra Tbk.	41.171.040,39	8.890.000,00
Astra International Tbk	18.183.771,89	12.390.000,00
Semen Gersik (Persero) Tbk	26.360.687,72	49.419.000,00
Asahimas Flat Glass Tbk	0,00	5.535.000,00
Goodyear Indonesia Tbk	0,00	9.481.500,00

Sumber : Proporsi portofolio yang efisien dan data proporsi PL Sari Cola

Berdasarkan portofolio efisien yang ketujuh, proporsi modal dari portofolio yang efisien hanya 3 saham saja sedangkan proporsi modal dari Perusahaan Limun Sari Cola terdiri dari 5 saham. Jika perusahaan menginginkan portofolio yang efisien yang terdiri dari tiga saham, maka perusahaan dapat membentuk proporsi modal seperti pada proporsi modal portofolio yang efisien di atas. Dengan demikian portofolio perusahaan diharapkan akan memberikan tingkat keuntungan yang tinggi dengan risiko yang sama atau tingkat risiko yang rendah dengan tingkat keuntungan yang sama bagi PL Sari Cola.



h. Portofolio 8

Tabel 5.17 : Portofolio 8

Nama saham	Proporsi Modal Portofolio yang Efisien (Rp)	Proporsi Modal PL Sari Cola Tahun 2002
Bimatara Citra Tbk.	29.585.047,69	8.890.000,00
Astra International Tbk	40.660.947,45	12.390.000,00
Semen Gersik (Persero) Tbk	15.469.504,86	49.419.000,00
Asahimas Flat Glass Tbk	0,00	5.535.000,00
Goodyear Indonesia Tbk	0,00	9.481.500,00

Sumber : Proporsi portofolio yang efisien dan data proporsi PL Sari Cola

Berdasarkan tabel portofolio efisien yang kedelapan, proporsi modal dari portofolio yang efisien hanya 3 saham saja sedangkan proporsi modal dari Perusahaan Limun Sari Cola terdiri dari 5 saham. Jika perusahaan menginginkan portofolio yang efisien yang terdiri dari tiga saham, maka perusahaan dapat membentuk proporsi modal seperti pada proporsi modal portofolio yang efisien di atas. Dengan demikian portofolio perusahaan diharapkan akan memberikan tingkat keuntungan yang tinggi dengan risiko yang sama atau tingkat risiko yang rendah dengan tingkat keuntungan yang sama bagi PL Sari Cola.

i. Portofolio 9

Tabel 5.18 : Portofolio 9

Nama saham	Proporsi Modal Portofolio yang Efisien (Rp)	Proporsi Modal PL Sari Cola Tahun 2002
Bimatara Citra Tbk.	17.999.054,98	8.890.000,00
Astra International Tbk	63.138.123,02	12.390.000,00
Semen Gersik (Persero) Tbk	4.578.322,00	49.419.000,00
Asahimas Flat Glass Tbk	0,00	5.535.000,00
Goodyear Indonesia Tbk	0,00	9.481.500,00

Sumber : Proporsi portofolio yang efisien dan data proporsi PL Sari Cola

Berdasarkan tabel portofolio efisien yang kesembilan, proporsi modal dari portofolio yang efisien hanya 3 saham saja sedangkan proporsi modal dari Perusahaan Limun Sari Cola terdiri dari 5 saham. Jika perusahaan ingin membentuk portofolio yang efisien yang terdiri dari tiga saham, maka perusahaan dapat membentuk proporsi modal seperti pada proporsi modal portofolio yang ke 9 dari portofolio yang efisien di atas. Dengan demikian portofolio perusahaan diharapkan akan memberikan tingkat keuntungan yang tinggi dengan risiko yang sama atau tingkat risiko yang rendah dengan tingkat keuntungan yang sama bagi PL Sari Cola.

j. Portofolio 10

Tabel 5.19 : Portofolio 10

Nama saham	Proporsi Modal Portofolio yang Efisien (Rp)	Proporsi Modal PL Sari Cola Tahun 2002
Bimatara Citra Tbk.	0,00	8.890.000,00
Astra International Tbk	85.715.500,00	12.390.000,00
Semen Gersik (Persero) Tbk	0,00	49.419.000,00
Asahimas Flat Glass Tbk	0,00	5.535.000,00
Goodyear Indonesia Tbk	0,00	9.481.500,00

Sumber : Proporsi portofolio yang efisien dan data proporsi PL Sari Cola

Berdasarkan tabel di atas, proporsi modal dari portofolio yang efisien hanya terdiri dari satu saham saja sedangkan proporsi modal dari Perusahaan Limun Sari Cola terdiri dari 5 saham. Jika perusahaan ingin membentuk portofolio yang efisien, yang terdiri dari satu saham saja, maka perusahaan dapat membentuk proporsi modal seperti pada proporsi modal portofolio yang kesepuluh dari portofolio yang efisien di atas. Dengan demikian portofolio perusahaan diharapkan akan memberikan tingkat keuntungan yang tinggi dengan risiko yang sama atau tingkat risiko yang rendah dengan tingkat keuntungan yang sama bagi PL Sari Cola.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan pada penelitian yang telah dilakukan oleh penulis terhadap investasi Perusahaan Limun Sari Cola selama tahun 2002 yaitu penginvestasian modal di bursa efek dengan cara membeli beberapa saham yang beredar (dengan membentuk portofolio) maka dapat diambil kesimpulan yaitu: portofolio yang dilakukan oleh Perusahaan Limun Sari Cola khususnya investasi pada saham selama tahun 2002 yang dimulai pada bulan Februari sampai pada akhir tahun 2002 di bursa efek adalah tidak efisien. Hal ini dapat dilihat pada *expected return* dan deviasi standar yang tidak terletak pada permukaan *efficient set (efficient frontier)* yaitu dengan *expected return* sebesar 0,00937% dan deviasi standar (risiko) sebesar 0,06095, yang mana *expected return* sebesar 0,00937% tingkat risiko yang ditanggung hanya sebesar 0,0521 sampai dengan 0,0582, sedangkan untuk tingkat risiko sebesar 0,06095 bisa mendapatkan tingkat keuntungan sebesar 0,0102% sampai dengan 0,0120%.

B. Keterbatasan Penelitian

Dalam penelitian ini penulis menyadari banyaknya keterbatasan penelitian. Keterbatasan ini mengenai data yang hanya menggunakan ± 46 minggu tidak selama satu periode atau ± 52 minggu disamping itu keterbatasan yang lain adalah waktu penelitian yang pendek, pengetahuan atau wawasan, dan kemampuan penulis sehingga tidak dapat menjangkau seluruh aspek dalam penelitian ini.

C. Saran

Berdasarkan hasil analisis kuantitatif, maka saran yang dapat diberikan penulis pada Perusahaan Limun Sari Cola sehubungan dengan menginvestasikan modal investasi sebesar Rp. 85.715.500 adalah dengan memilih beberapa peluang investasi dari sepuluh portofolio yang efisien dengan proporsi dana yang berbeda-beda, sehingga dapat memberikan tingkat keuntungan yang lebih besar dengan risiko yang sama atau dengan tingkat risiko yang rendah dengan tingkat keuntungan yang sama dengan kriteria sebagai berikut:

1. Jika perusahaan ingin mempertahankan portofolio dengan 5 jenis saham maka disarankan perusahaan memilih portofolio efisien yang ke-3.
2. Jika perusahaan ingin berinvestasi pada 4 saham saja maka disarankan perusahaan memilih portofolio efisien yang ke-1, 2, 4, 5 dan 6.
3. Jika perusahaan ingin berinvestasi pada 3 saham saja maka disarankan memilih perusahaan portofolio yang efisien yang ke-7, 8, dan 9.
4. Jika perusahaan hanya ingin berinvestasi pada satu saham saja maka disarankan perusahaan memilih portofolio yang efisien yang ke-10.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Komaruddin.(1996). *Dasar-Dasar Manajemen Investasi*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Fischer, Donald E and Jordan,Ronald J. (1995). *Security Analysis and Portfolio Management*. New Jersey: Prentice-Hall. Inc.
- Elton, Edwin J, and Gruber, Martin J.(1991). *Modern Portfolio Theory and Investment Analysis Fourth Edition*. Singapore: John Wiley and Sons, Inc.
- Farrell, James L. (1991). *Guide To Portfolio Management Fifth Edition*. Singapore: Megraw-Hill.
- Haugen, R., 1990, *Modern Investment Teory*, Prentice Hall.
- Husnan, Suad. (2001). *Dasar-Dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas*. Yogyakarta: UPPAMP YKPN.
- Jogiyanto. (2000). *Teori Portofolio Dan Analisis Investasi*. Edisi Ke-2. BPFE. Yogyakarta.
- Purnomo, Ignatius Dandi Sakti (2000). Skripsi dengan judul *Pembentukan Portofolio Yang Efisien pada Investasi Dana Pensiun*. (Studi Kasus pada Dana Pensiun Carolus, Jakarta).Yogyakarta:Universitas Sanata Dharma.
- Usman, Marzuki. (1990). *ABC Pasar Modal Indonesia*. Jakarta: Proyek Kerja sama antar Lembaga Pengembangan Indonesia dengan Ikatan Sarjana Ekonomi Indonesia Cabang Jakarta.
- Widoatmodjo, Sawidji. (1995). *Teknik Memetik Keuntungan Di Bursa Efek*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

Lampiran

Lampiran 1

Tabel : Indeks Harga Saham Gabungan Dan Harga Saham Mingguan Selama Tahun 2002

Tanggal	IHSG	Harga saham Bimantara Citra Tbk	Harga saham Astra International Tbk	Harga saham Semen Gersik (Persero) Tbk	Harga saham Asahimas Flat Glass Tbk	Harga saham Goodyear Indonesia Tbk
04 Februari 2002	451,172	1,850	2,600	7,050	1,100	4,600
11 Februari 2002	438,847	1,800	2,575	6,750	1,100	4,200
18 Februari 2002	462,349	1,950	2,975	7,100	1,125	4,200
25 Februari 2002	449,009	1,900	2,875	7,000	1,100	4,100
04 Maret 2002	455,187	1,875	2,650	6,950	1,100	4,100
11 Maret 2002	474,026	1,900	2,775	7,050	1,125	4,100
18 Maret 2002	469,676	2,000	2,750	7,350	1,125	4,100
25 Maret 2002	479,428	2,100	2,575	8,100	1,150	4,100
01 April 2002	486,668	2,400	2,700	8,450	1,225	4,500
08 April 2002	515,080	2,450	3,075	10,300	1,300	4,900
15 April 2002	549,838	3,125	3,575	11,700	1,625	4,800
22 April 2002	535,685	2,900	3,850	11,400	1,400	5,000
29 April 2002	525,859	3,275	3,675	10,300	1,425	5,000
06 Mei 2002	539,808	3,200	3,875	10,200	1,475	5,600
13 Mei 2002	537,144	3,075	4,200	10,750	1,400	5,600
20 Mei 2002	526,934	3,000	4,200	10,750	1,350	5,600
27 Mei 2002	512,794	2,975	2,900	9,850	1,350	5,200
03 Juni 2002	523,870	2,900	4,325	9,750	1,400	5,200
10 Juni 2002	511,366	2,875	4,200	7,750	1,400	5,200
17 Juni 2002	544,513	2,975	4,900	7,500	1,550	5,500
24 Juni 2002	518,811	2,700	4,600	8,500	1,400	5,500
01 Juli 2002	492,266	2,350	3,975	7,150	1,450	5,300

Lanjutan Tabel : Indeks Harga Saham Gabungan Dan Harga Saham Mingguan Selama Tahun 2002

08 Juli 2002	484,615	2,625	4,025	7,750	1,300	5,300
15 Juli 2002	480,902	2,700	4,075	7,800	1,325	5,300
22 Juli 2002	475,274	2,600	4,175	7,550	1,250	5,300
29 Juli 2002	455,086	2,600	3,850	6,550	1,200	5,000
05 Agustus 2002	449,873	2,675	3,200	7,400	1,275	5,000
12 Agustus 2002	448,518	2,650	3,325	7,550	1,325	5,000
19 Agustus 2002	451,449	2,700	3,325	8,000	1,325	4,000
26 Agustus 2002	456,409	2,525	3,475	7,600	1,300	4,500
02 September 2002	439,989	2,550	3,200	7,200	1,275	4,500
09 September 2002	430,271	2,575	3,250	7,200	1,275	4,500
16 September 2002	420,371	2,500	3,050	7,200	1,200	4,500
23 September 2002	410,772	2,500	2,500	7,200	1,150	4,500
30 September 2002	419,307	2,500	2,675	8,450	1,175	4,500
07 Oktober 2002	401,843	2,475	2,425	7,450	1,150	4,500
14 Oktober 2002	337,475	2,300	1,800	7,000	925	4,500
21 Oktober 2002	361,869	2,450	1,950	7,150	1,025	4,500
28 Oktober 2002	361,680	2,400	2,000	7,000	950	4,500
04 Nopember 2002	383,871	2,425	2,100	7,250	1,000	4,000
11 Nopember 2002	362,573	2,300	1,825	6,950	975	4,000
18 Nopember 2002	367,880	2,250	1,725	6,750	950	4,000
25 Nopember 2002	381,890	2,500	2,575	7,100	1,000	4,000
02 Desember 2002	389,270	2,500	2,500	7,200	975	4,000
09 Desember 2002	391,222	2,650	2,525	7,850	1,050	4,000
16 Desember 2002	395,296	2,600	2,400	7,800	1,025	4,000
23 Desember 2002	425,606	2,725	3,475	8,150	1,125	3,500