

MEMBANGUN SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN UNTUK INVESTASI SAHAM DENGAN METODE SAW

Ignatius Joko Dewanto¹⁾, MF. Arrozi²⁾

¹⁾ Magiter Teknik Informatika, STMIK Raharja

Kampus Modern Jl. Jendral Sudirman No. 40 Modern-Tangerang, Banten 15117,

²⁾ Magiter Manajemen, Universitas Esa Unggul

Jl. Terusan Arjuna Tol Tomang, Kebon Jeruk, Jakarta 11510.

e-mail : jokodewanto@raharja.info¹⁾ , arrozi@esaunggul.ac.id²⁾

ABSTRACT

Generate decision support systems with SAW method for stock investments based of multifactor. Based on the preparation of the criteria in considering the manager's decision to determine the issue of investment option a multifactorial evaluation for both fundamental, technical, macro and micro .

Development of decision support systems using the system development life cycle (SDLC) and object orientation method of application development (OOAD)

Decision support systems with the SAW method generated helps managers in determining which stocks are most optimal in determining investment

Keyword : Decision Suppot System, SAW, SDLC, OOAD, Stock

I. PENDAHULUAN

Pengambilan keputusan saham bukanlah hal yang mudah karena memiliki berbagai faktor yang perlu dipertimbangkan. Oleh sebab itu keputusan yang cukup sulit untuk diambil adalah masalah investasi saham dalam Bursa Efek Indonesia, karena manajemen investasi saham pada suatu perusahaan sangat dipengaruhi banyak aspek penentu keberhasilan saham dari perusahaan tersebut.

Melalui pengolahan investasi saham kendala yaitu apabila perusahaan memiliki informasi saham yang bervariasi, sehingga perusahaan akan sulit dan tentunya menghabiskan banyak waktu karena tiap-tiap manajer investasi belum tentu atau tidak mengenal saham yang ada, hal ini akan menjadi menjadi permasalahan dalam menentukan evaluasi kinerja saham melalui : *persepsi resiko systematic, manfaat sistem informasi akuntansi, norma subyektif, revisi keyakinan, persepsi resiko unsystematic, intensi dalam pemilihan saham dan preferensi return*. Melalui setiap saham hal tersebut harus dilakukan pengukuran berdasarkan kriteria saham, sehingga dapat dengan mudah menentukan saham mana yang dapat dipilih.

Salah satu permasalahannya adalah cara pemilihan investasi yang sesuai dengan kriteria yang ada pada suatu saham tertentu. Jika seandainya terdapat keinginan membeli saham dari perusahaan akan mengetahui dan akan membeli saham. Maka dalam dalam hal tersebut manajer investasi harus melakukan analisis terhadap saham-saham berdasarkan analisis *simple additive weighting (SAW)* dengan kriteria saham yang sudah ditentukan sebelumnya. Sistem SAW ini akan mendeskripsikan kriteria terbaik dari banyak faktor sesuai dengan saham yang dimiliki oleh sebuah perusahaan. Untuk mencapai kriteria saham dan prestasi kinerja saham serta potensinya dapat terlihat berdasarkan pembobotan yang telah sesuai dengan tugas ukuran yang dimilikinya.

Masalah pada desain SPK adalah : a) Bagaimana merencanakan dan menganalisis SPK untuk mengevaluasi Saham ?, b) Bagaimana merancang SPK untuk mengevaluasi Saham ?, c) Pengambilan keputusan berdasarkan proses evaluasi saham dengan metode SAW ?

Batasan permasalahan penelitian antara lain: a) SPK yang dianalisis dan dirancang dengan menggunakan metode *simple additive weighting (SAW)*, b) Persetujuan saham melalui asumsi manager investasi telah menerima bukti fisik bahwa saham telah selesai dianalisis pada BEI., c) Pemberian tugas yang ada pada perancangan aplikasi dikhususkan hanya untuk manajer investasi, d) Penelitian dilakukan untuk mendapatkan penilaian dan kinerja saham, e) Menganalisa sistem investasi yang terdapat pada PT. BEI, f) Mendesain SPK untuk analisis portfolio saham berbasis multifaktor metode SAW.

Tujuan penelitian menghasilkan SPK metode SAW dalam menentukan investasi berbasis multifaktor sehingga kinerja saham dapat ditentukan kinerja sahamnya melalui pemetaan kriteria saham yang didokumentasikan dengan baik.

Manfaat penelitian ini, antara lain : a. Membuat aplikasi SPK yang efektif dan efisien yang mudah diakses oleh investor maupun manajer saham di dalam perusahaan, b.Mendokumentasikan desain evaluasi saham berbasis multifaktor di BEI, c.Membantu manajer dan pemilik untuk mengetahui kinerja saham dan sebagai bahan rujukan perencanaan investasi saham pada sebuah perusahaan

II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian pengembangan sistem penunjang keputusan dengan menggunakan *SDLC* (*software development life cycle*) dan *OOAD* (*object analysis application development*)

Perencanaan

Perencanaan yang dilakukan membangun aplikasi sistem penunjang keputusan yang dapat membantu manajer dalam keputusan berinvestasi saham di bursa efek Indonesia.

Penyusunan kriteria Saham Multifaktor

Penyusunan saham berdasarkan criteria : 1. **Manfaat informasi akuntansi**, yaitu : efek positif atau negative secara langsung oleh keyakinan analisis efek terhadap kualitas informasi yang berguna dalam pengambilan keputusan dikembangkan oleh peneliti dari SAK (IAI, 2012), Ho dan Wong(2005), serta (Arrozi, dkk, 2013). Manfaat informasi akuntansi diidentifikasi dari 5 variabel laten dan 13 variabel terukur, yaitu : a)Relevance (IA1) terdiri dari tiga indikator, yakni : prediktif, umpan balik dan tepat waktu, b)Reliability (IA2) terdiri dari tiga indikator, yakni : diperiksa/keterujian, ketepatan penyimbolan dan netral, c) Kualitas sekunder (IA3) terdiri dari tiga indikator , yakni : komparatif, konsistensi dan mudah dipahami, d) Keterbatasan (IA4) terdiri dari dua indikator, yakni : biaya dan manfaat, serta materialitas. e) Kinerja (IA5) terdiri dari dua indikator , yakni : kinerja jangka pendek dan prospek. Instrumen manfaat dikembangkan dengan skala likert 1 informasi akuntansi sangat tidak bermanfaat, serta angka 5 informasi akuntansi sangat bermanfaat; 2. **Persepsi resiko *unsystematic***, yaitu : persepsi resiko *unsystematic* merupakan keyakinan analisis efek mengenai pos laporan keuangan yang dipertimbangkan terjadi potensi kerugian dari hasil. Instrumen persepsi resiko *unsystematic* terdiri dari 7 indikator yang dikembangkan dari Koonce et al (2004)(, yaitu : a) Laporan keuangan menunjukkan kesulitan keuangan (RU1), b) Kekhawatiran kondisi keuangan perusahaan (RU2), c) Kondisi keuangan tidak dapat dikendalikan (RU3), d) Hubungan resiko keuangan dengan waktu terjadinya (RU4), e) Probabilitas kerugian ekonomi laporan keuangan (RU5), f) Rugi yang saya prediksi akan terjadi pada perusahaan (RU6), g) Resiko keuangan terjadi pada perusahaan (RU7). Instrumen resiko *unsystematic* skala likert 1 menunjukkan sangat tidak beresiko, serta angka 5 menunjukkan sangat beresiko; 3. **beliefs revision (revisi keyakinan)**, adalah perubahan keyakinan awal (*anchor*) menjadi keyakinan baru (*adjustment*) karena analisis efek memperoleh informasi baru sebagai *good news* atau *bad news*. Instrumen mengukur revisi keyakinan dikembangkan oleh Hogarth dan Einhorn's (1992) serta Scott(2011) yang terdiri dari 6 indikator : a) *Earnings* membawa berita (RK1), b) *Return* membawa kandungan informasi (RK2), c) *Deviden* membawa berita (RK3), d) *Deviden* membawa kandungan informasi (RK4), e) Kinerja *Proce Erning Ratio* membawa informasi positif (RK5), f) Kinerja mendorong perubahan kandidat (RK6).Instrumen keyakinan skala likert 1 menunjukkan sangat tidak yakin, serta angka 5 menunjukkan sangat yakin; 4. **Norma subjektif** adalah persepsi analisis efek tentang kekuatan pengaruh pandangan orang disekitarnya yang ahli dalam bidang investasi keuangan yang memotivasi untuk melakukan pemilihan saham. Variabel norma subyektif dikembangkan dari Chow dan Chan (2008) dan East R. (1993) dengan 4 indikator, yaitu : pengaruh pengamat (NS1), pengaruh teman (NS2), pengaruh mas media (NS3), dan pengaruh regulator (NS4).Instrumen norma subyektif dibuat dengan menggunakan skala likert 1 sangat tidak mendorong dan 5 sangat mendorong; 5. **Persepsi resiko *systematic***, persepsi tidak dapat diprediksinya berbagai macam aspek lingkungan eksternal mereka secara akurat. Instrumen pengukur resiko *systematics* terdiri dari 5 pertanyaan yang diperoleh dengan memodifikasi instrument yang disusun Gordon dan Narayanan(1984), serta Farid dan Siswanto(1998). Resiko *systematic* diidentifikasi melalui 5 indikator, yaitu : Ekonomi (RS1), Pemerintah (RS2), Politik(RS3), Pasar Keuangan(RS4) dan Tingkat Keuangan(RS5). Pengukuran variable *systematic* dengan angka skala likert 1 menunjukkan resiko *systematic* sangat tidak dapat diprediksi, serta angka 5 resiko *systematic* sangat dapat diprediksi; 6. **Intensi dalam pemilihan saham, *Mental discounting*** merupakan niat memilih saham kandidat yang ditentukan secara langsung dari keyakinan analisis efek terhadap estimasi return saham. Instrumen dikembangkan peneliti dari Wahlund dan Gunarsson(1996) dan Arrozi(2012) yang diidentifikasi melalui 7 variabel laten dan 32 variabel terukur, yaitu : a) **Preferensi waktu**, terdiri dari 2 item : pemilihan investasi setelah konsumsi dan penghindaran investasi jangka pendek yang spekulatif, b) **Minat investasi**, terdiri dari 7 item : 1) tanggapan terhadap perubahan harga saham, 2) tanggapan terhadap perubahan tingkat bunga di pasar, 3) keinginan memilih saham dengan return yang tinggi, 4) keinginan merubah dan merevisi portfolio, 5) keinginan memiliki saham yang tergabung dalam *blue chips*, 6) keinginan mencari informasi

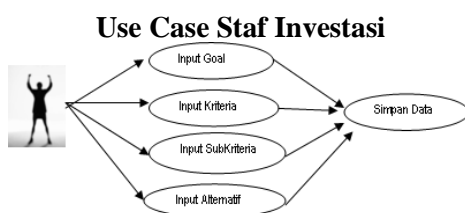
mengenai saham yang diinginkan, dan 7) keinginan memiliki saham unggulan dengan harga berapapun, c) **Pengetahuan investasi**, terdiri dari 6 item, yaitu : 1) selalu mencari investasi yang baru, 2) responsive masalah investasi dengan spectrum yang luas, 3) penggunaan analisis ekonomi, 4) penggunaan analisis industry, 5) penggunaan analisis fundamental, 6) penggunaan analisis teknikal, d) **Pengendalian diri** terdiri dari 5 item yaitu : 1) pemilihan saham berdasarkan rasionalisasi, 2) sabar melihat gejolak pasar, 3) mencari tahu perubahan harga saham, 4) tidak menuruti kata hati dalam memilih saham, dan 5) selalu tidak merasa kesulitan membentuk sikap berinvestasi, e) **Sikap menuju pengambilan resiko**, terdiri dari 5 item yaitu : 1) penerimaan gambar resiko dan investasi sebelumnya, 2) pengambilan resiko ketika berinvestasi, 3) tidak berhenti mengulangi kegagalan dalam predikisi saham, 4) pencarian peluang baru dalam berinvestasi, dan 5) kehendak melakukan pembagian investasi yang besar untuk periode panjang, f) **Pengendalian dan perencanaan investasi**, terdiri dari 5 item, yaitu : 1) penerimaan gambaran resiko dan investasi sebelumnya, 2) pengambilan resiko ketika berinvestasi, 3) tidak berhenti mengulangi kegagalan dalam prediksi saham, dan 4) pencarian peluang baru dalam berinvestasi, dan 5) kehendak melakukan pembagian investasi yang besar untuk periode panjang, g) **Pengembalian dan perencanaan investasi**, terdiri atas 4 item, yaitu : 1) evaluasi kinerja saham, 2) perencanaan revisi kinerja saham, 3) pemantauan perkembangan investasi dan derivatifnya, dan 4) perencanaan komposisi saham yang variatif, h) **Situasi ekonomi investor**, terdiri dari 3 item, yaitu : 1) memperhatikan keinginan investor dalam memperoleh keuntungan yang optimal, 2) kesejahteraan investor dari investasinya dan 3) kemakmuran kondisi investor. Instrument *mental discounting* dengan menggunakan skala likert sangat lemah (1) sampai dengan sangat kuat (5). 7. **Preferensi return** adalah pilihan dan harapan manajer untuk memperoleh keuntungan investasi untuk memperoleh keuntungan dalam pengambilan keputusan. Instrumen preferensi return dikembangkan dari Snelbecker et al(1990) dan Arrozi(2012) melalui 5 indikator : a) Pilihan memperoleh *return* yang tinggi dalam pemelihan saham (PR1), b) Pilihan memperoleh *return* saham yang melebihi *return* pasar (PR2), c) Pilihan memperoleh *return* melebihi tingkat bunga deposito (PR3), d) Pilihan memperoleh *return* saham optimal melalui revisi kinerja saham (PR4), e) Pilihan memperoleh *return* optimal sesuai keinginan investor (PR5). Instrumen preferensi return dikembangkan dengan skala likert dari angka 1 menunjukkan sangat tidak ingin dicapai, serta angka 5 menunjukkan sangat ingin dicapai.

Analisis Masalah

Penentuan saham yang ideal untuk diinvestasi berdasarkan tujuan, kriteria, sub kriteria dan alternatif-alternatif. Dalam penentuan saham mana yang dipilih terdapat aspek-aspek yang harus dikalkulasi, kemudian aspek-aspek tersebut menghasilkan saham mana yang terbaik untuk diinvestasi. Analisis kriteria dan bobot dalam metode *Simple Additive Weighting* memberikan patokan-patokan yang dibutuhkan untuk menentukan penilaian saham.

Perancangan Use Case Interface

Use Case merupakan deskripsi fungsi yang menjelaskan interaksi tipikal antara para pengguna sistem dengan sistem itu sendiri, dengan memberi sebuah narasi tentang bagaimana sistem tersebut digunakan.



Gambar 1. Use Case Staf Investasi



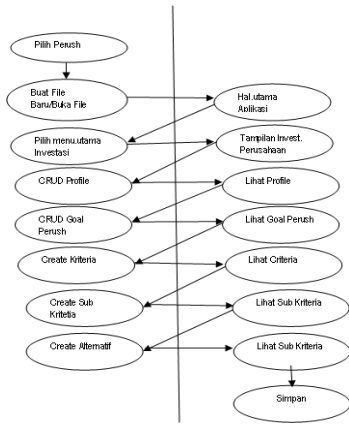
Gambar 2. Use Case Decision Maker

Use case diatas adalah : Use case diagram **Staf Investasi** dapat melakukan *create, read, update, delete profil* pada *goal, create input criteria, input sub criteria* dan *input alternative*. Selain itu use case diagram **Decision Maker** dapat melakukan *lihat profil* dan *goal*, tapi bisa melakukan *create, read, update* dan *delete analysis criteria, analysis sub criteria* dan *analysis alternative*.

Activity Diagram : Staf Investasi

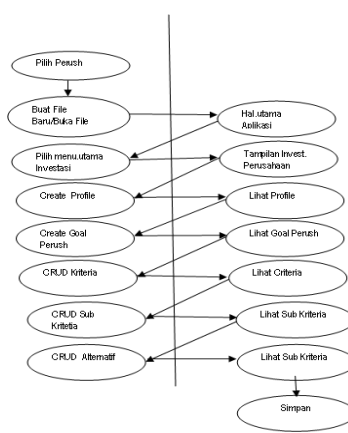
Activity diagram staf investasi dan decision maker dapat digambarkan pada rangkaian aktifitas di bawah ini :

Staf Investor - Aplikasi DSS



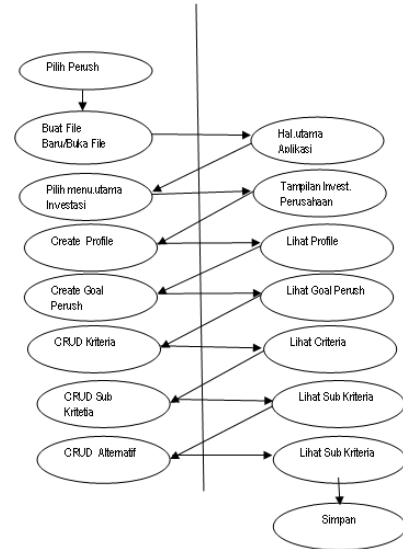
Gambar 3 : Activity diagram staf investasi

Decision Maker -Aplikasi DSS



Gambar 4 : Activity diagram decision maker

Decision Maker-Aplikasi DSS



Gambar 5. Activity Diagram Analisis Investasi Decision Maker

Struktur Hirarkhi Aplikasi

TABEL I.
TAMPILAN MENU

MENU	KONTEN	SUB KONTEN
Menu Awal	Hal.Utama	Buat Baru
		Buka File
		Simpan
		Simpan Sebagai
Menu Profil	Profil	Hal. Input
		Identitas Perusahaan
		Alamat Perusahaan
		Telp. Perusahaan
Menu Goal	Goal	Id Goal
		Goal
Menu Kriteria	Kriteria	Id Kriteria
		Kriteria
		Bobot Kriteria
		Id Sub Kriteria
Menu Sub Kriteria	Sub Kriteria	Sub Kriteria
		Bobot Sub Kriteria
		Id Alternatif
		Alternatif
Menu Alternatif	Alternatif	Bobot Alternatif
		Hal. Output
		Profil
		Goal
Menu Analisis Saham	Profil	Analisis Kriteria
		Analisis Sub Kriteria
		Analisis Alternatif

Perancangan Input Input Kriteria



Profil Perush	Input Goal	Input Kriteria	Input Sub Krit	Input Alternatif
Profil	Aspek		Analisis	Print
Bantuan	Aspek Kriteria			
IA	Informasi Keuangan			
RU	Resiko <i>Unsystematic</i>			
RK	Revisi Keyakinan			
NS	Norma Subyektif			
RS	Resiko <i>Systematic</i>			
MD	Mental <i>Discounting</i>			
PR	Preferensi Return			

Gambar 6. Perancangan Input DSS (Hal. Aspek Kriteria)

Perancangan Output Output Sub Kriteria Informasi Keuangan

Goal	Analisis Kriteria	Analisis Sub Kriteria	Analisis Alternatif
IA - Informasi Keuangan			
Kode Kriteria	Kriteria	Bobot	Total Bobot
IA1	Relevance		
IA2	Realibility		
IA3	Kualitas Sekunder		
IA4	Keterbatasan		
IA5	Kinerja		

Gambar 7. Hasil Analisis Sub Kriteria Informasi Keuangan

Output Alternatif Informasi Keuangan

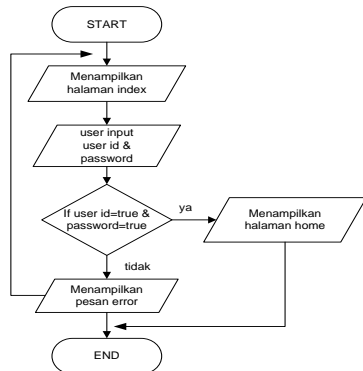
Goal	Analisis Kriteria	Analisis Sub Kriteria	Analisis Alternatif
IA1 - Informasi Keuangan Relevance			
Kode Sub Kriteria	Sub Kriteria	Bobot	Total Bobot
IA11	Prediktif	4	
IA12	Umpan Balik	5	4,33
IA13	Tepat Waktu	4	

Gambar 8. Hasil Analisis Alternatif Keuangan

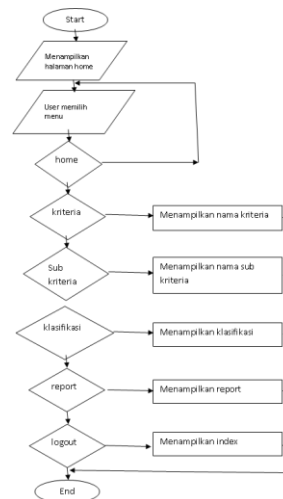
Selanjutnya perancangan tabel, yang dilakukan adalah : tabel profil, goal, criteria, sub criteria dan klasifikasi.

Flowchart Halaman Index

Gambar 9 menunjukkan alur kerja sistem di pada halaman index. Dimana sistem pertama kali akan menampilkan halaman index pada saat diakses. Kemudian sistem akan menampilkan kotak inputan user id dan password. Jika admin menginput user id dan *password* dengan benar maka sistem akan menampilkan halaman home. Jika user id dan *password* yang diinput oleh user salah maka sistem akan menampilkan pesan *error*.



Gambar 9. Flowchart Halaman Index



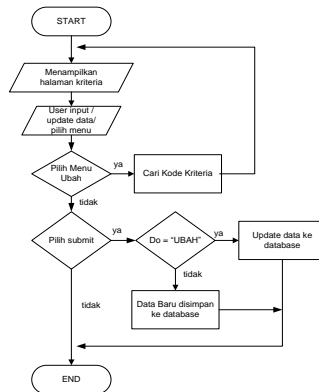
Gambar 10. Flowchart Halalaman Home

Flowchart Halaman Home

Gambar 10 menunjukkan alur kerja sistem halaman home. Sistem akan menampilkan 8 (delapan) menu utama yaitu menu home, profil, kriteria, sub kriteria, klasifikasi, report, dan logout. Masing-masing pilihan tersebut akan menghubungkan user ke halaman lainnya sesuai dengan pilihan user tersebut.

Flowchart Halaman Kriteria

Gambar 8 menunjukkan alur kerja sistem pada halaman kriteria Pertama-tama sistem akan menampilkan halaman kriteria, jika user menginput data atau meng-update data dan kemudian memilih submit maka sistem akan menyimpan data ke dalam database. Sedangkan jika memilih ubah maka sistem akan mencari kode kriteria kemudian menampilkannya

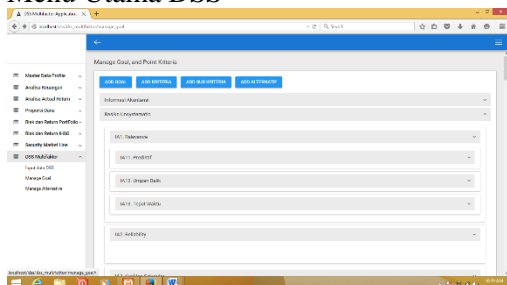


Gambar 11. Flowchart Halaman Kriteria

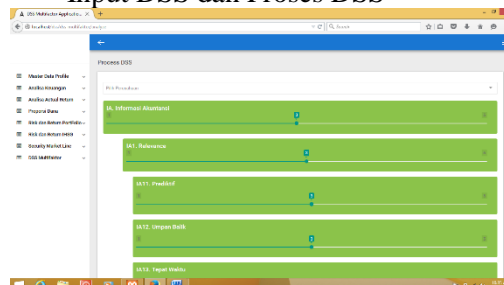
III. HASIL

Hasil User interfas Decision Support System

Menu Utama DSS

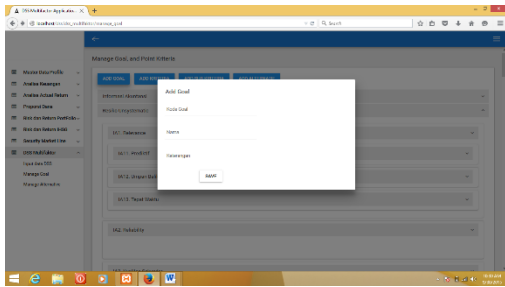


Input DSS dan Proses DSS

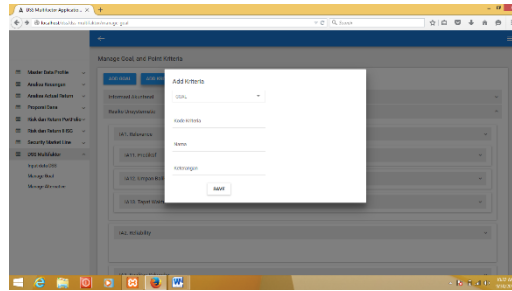


Manage Goal

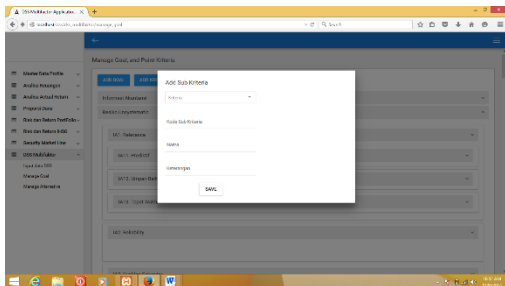
Add Goal



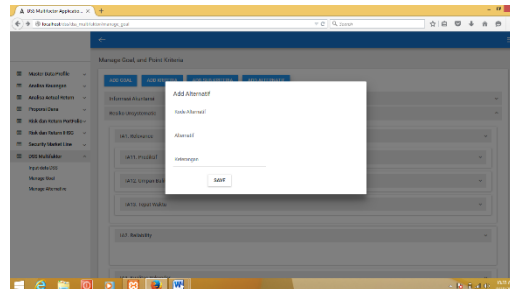
Add Kriteria



Add Sub Kriteria



Add Alternatif



IV. PEMBAHASAN

1. Menurut Bayu Aprillianto, Novi Wulandari, Taufik Kurrohma, pada penelitian perilaku investor saham individu dalam pengambilan keputusan individu : Studi Hermeneutika Individu. Pengambilan keputusan investasi adalah suatu proses yang kompleks dan vital dalam berinvestasi, informasi akuntansi merupakan salah satu yang bermanfaat bagi investor dalam keputusan investasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis realitas atau praktik penggunaan informasi akuntansi oleh investor saham individual di Bursa Efek Indonesia (BEI). Penelitian ini menggunakan pendekatan studi hermeneutika-kritis.
2. Melalui penelitian Alexander Setiawan, dengan judul penelitiannya Implementasi aplikasi decision support system dengan metode analytical hierarchy process (AHP) untuk penentuan jenis supplier. Perangkat lunak ini dibuat dengan menggunakan metode proses *Hierarchy Analytical* dalam melakukan perhitungan Proses untuk mendapatkan keputusan yang terbaik, menggunakan kelompok skor perhitungan dan membandingkannya dengan setiap hitungan kemungkinan keputusan yang dipilih, software ini khusus untuk divisi pembelian, software ini akan digunakan untuk memutuskan para pemasok dalam memilih untuk membeli jenis barang. Pembelian divisi akan menentukan kualitas barang, harga, ketepatan waktu pengiriman dan identitas pemasok. Aplikasi desain dan pengujian sistem pendukung keputusan menghasilkan keputusan yang benar dan fleksibel dengan semua kriteria yang mempengaruhi keputusan itu dan memberikan laporan untuk pengguna dapat memahami mengapa software ini memilih keputusan itu.
3. Berdasarkan penelitian Chai Chee Young dan Shakirah Mohd Taib, Mengenai Metacancang DSS Model Strategi Invetasi Saham. Bahwa Investor menghadapi risiko tertinggi dibandingkan dengan bentuk lain dari investasi keuangan apalagi ketika mereka berinvestasi di pasar saham. Keterlibatan mereka dalam perdagangan saham sebagian besar didasarkan pada spekulasi dimana tujuan mereka adalah lebih untuk mendapatkan capital gain daripada penghasilan dividen sebagai hasil investasi mereka dalam jangka panjang. Makalah ini menyajikan upaya terus menerus untuk mengeksplorasi harga saham dan prediksi tren dari perspektif keuangan maupun dari kombinasi dua bidang IT besar yang AI dan *Data Mining* (DM). Daerah ini telah dieksplorasi untuk merancang sebuah harga saham model prediksi hybrid dengan teknik yang relevan ke dalam Analisis Harga Saham dan kegiatan Prediksi.
4. Penelitian MF. Arrozi., Melalui penelitian yang berjudul Perancangan Sistem Aplikasi Pengambilan Keputusan Investasi Saham berbasis Multifaktor di Bursa Efek Indonesia. Bahwa model prototipe sistem aplikasi pengambilan keputusan investasi dalam analisis portofolio berbasis model

multifaktor sebagai model analisis investasi baru yang efisien dan akurat untuk penentuan portofolio efisien yang optimal dan revisi portofolio pada masing-masing sampel saham liquid (LQ) 45. Untuk mencapai tujuan ini, pada tahap pertama, akan dirancang pengembangan model intensi pengambilan keputusan investasi dan portofolio keputusan investasi. Multifaktor pengambilan keputusan investasi berdasarkan perilaku analisis efek sebagai advisory dari preferensi investor, serta pengujian dan pembentukan model multifaktor untuk pengambilan keputusan investasi. Pada tahap kedua, perancangan model pengambilan keputusan investasi dengan portofolio berbasis multifaktor pengambilan keputusan investasi berdasarkan perilaku analisis efek sebagai advisory dari preferensi investor, serta pengujian dan pembentukan model multifaktor untuk pengambilan keputusan investasi. Tahap ketiga, dilakukan pembuatan prototipe sistem aplikasi software analisis portofolio model multifaktor untuk penentuan portofolio efisien yang optimal serta penentuan revisi masing-masing saham dalam portofolio untuk saham LQ-45 yang berada di Bursa Efek Indonesia. Proses tersebut juga dilengkapi dengan metode pemilihan saham.

5. Berdasarkan penelitian I. Joko Dewanto dan MF. Arrozi, Mengenai perancangan sistem pengambilan keputusan dengan metode SAW. Bahwa untuk memperoleh bukti empiris proses pengambilan keputusan dalam aktiva keuangan yang berisiko secara rasional. Proses pengambilan keputusan dalam pemilihan saham di Bursa Efek Indonesia (BEI) bukanlah hal yang mudah karena terdapat banyak faktor yang perlu dipertimbangkan dalam pengambilan keputusan. Salah satu keputusan yang cukup sulit untuk diambil adalah masalah evaluasi multifaktor baik secara makro, mikro, fundamental, dan teknis. Desain penelitian ini menggunakan teknik *research and development*. Obyek penelitian adalah perusahaan LQ45 yang mempunyai kapitalisasi terbesar dengan return dan risk diatas nilai suku bunga bebas resiko. Periode pengamatan penelitian adalah 2005 – 2013. Analisis data menggunakan analisis markowitz berbasis multifaktor. Hasil perancangan sistem pengambilan keputusan tersebut akan memberi harapan bahwa para investor saham dapat menentukan keputusan secara cepat dan tepat untuk mengukur kinerja saham-saham secara menyeluruh. Bila terdapat keinginan membeli saham, maka sistem pengambilan keputusan yang bertugas untuk melakukan analisis terhadap evaluasi saham berbasis multifaktor yang menurut perhitungan cocok dengan kriteria saham yang akan dibeli berdasarkan analisis *simple additive weighting* (SAW). Perancangan ini akan berusaha membantu manager investasi menyelesaikan permasalahan evaluasi saham dengan menggunakan multifaktor

V. SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

1. Pembangunan sistem penunjang keputusan berdasarkan analisis kriteria untuk melihat faktor-faktor kinerja perusahaan yang akan diinvestasi.
2. Pembangunan sistem penunjang keputusan yang dihasilkan pada penelitian ini menerapkan metode SAW dalam mendeskripsikan investasi saham sesuai dengan unit kinerja saham yang dimiliki di setiap perusahaan.
3. Dengan adanya aplikasi sistem penunjang keputusan dengan sistem perhitungan yang baku dalam melakukan penilaian investasi saham dapat menampilkan hasil perbandingan dari setiap saham-saham yang akan direkomendasikan untuk penentuan pemilihan saham dapat digunakan sebagai alat pendukung keputusan seorang pialang dalam berinvestasi.

Saran

1. Selain metode analisis faktor ada metode lain yang tidak kalah pentingnya yaitu metode portofolio..
2. Pembangunan SPK juga dapat menggunakan metode lain yang lebih kompleks seperti AHP, ANP.
3. Aplikasi ini membutuhkan seorang data entri yang juga memahami kriteria-kriteria saham sehingga memudahkan dalam berinteraksi.

REFERENSI

Jurnal

- [1]. Bayu Aprillianto, Novi Wulandari, Taufik Kurrohman. Perilaku Investor Saham Individual Dalam Pengambilan Keputusan Investasi: Studi Hermeneutika-Kritis. *e-Journal Ekonomi Bisnis dan Akuntansi*. 2014. Vol.1. No. 1. Hal : 16-31.
- [2]. Alexander Setiawan. Implementasi Aplikasi Decision Support System dengan Metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* untuk Penentuan Jenis *Supplier*. *Jurnal Gaung Informatika*, 2009. Vol.2. No.2. Hal : 93-104.
- [3]. MF. Arrozi dan Dihin Septyanto. Faktor-faktor yang mempengaruhi investor individu dalam pengambilan keputusan investasi sekuritas di bursa efek Indonesia (BEI). *Jurnal Ekonomi*. Vol. 4. No.2. Hal : 90-101.

Proceedings

- [4]. Chai Chee Young and Shakirah Mohd Taib. Designing a Decision Support System Model for Stock Investment Strategy. Proceedings of the World Congress on Engineering and Computer Science (WCECS). San Fransisco. 2009.Vol .1.
- [5]. I.Joko Dewanto dan MF Arrozi. Sistem Penunjang Keputusan Investasi Saham dengan Metode SAW di Bursa Efek Indonesia, Proceedings Book Seminar Dan Konferensi Nasional. 2015. Hal. : 1-11.

Buku teks

- [6]. Hanggraeni Dewi, "Manajemen Sumber Daya Manusia." Jakarta : Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, 2012.
- [7]. Hermawan Julius, "Membangun Decission Support System". Yogyakarta : Andi, 2005.
- [8]. Kadir Abdul, "Mudah Mempelajari Database MySQL". Yogyakarta : Andi, 2010.
- [9]. Kendal, Keneth E. & Julie E. Kendal, "System Analysis and Design, 6 Edition, Arizona : Prentice Hall, 2011.
- [10]. Kusriani, "Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan". Yogyakarta : Andi, 2007.
- [11]. Rahardja Untung, dkk., "Siapa Saja Bisa Membuat Website Dengan CSS dan HTML", Yogyakarta : Andi. 2009.
- [12]. Rosa A.S., M. Shalahudin., "Rekayasa Perangkat Lunak." Bandung : Informatika. 2011.