

ANALISIS DAN PERANCANGAN DALAM PENGEMBANGAN LANJUT META TRADER 4 DI PT VICTORY INTERNATIONAL FUTURES

Isti Dyah Nur Safitri¹⁾, Ismiarta Aknuranda, S.T, M.Sc, Ph.D²⁾, Satrio Agung W., S.Kom, M.Kom²⁾

¹⁾Mahasiswa, ²⁾Dosen Pembimbing

Program Studi Sistem Informasi

Program Teknologi dan Ilmu Komputer

Universitas Brawijaya, Malang 65145, Indonesia

Istidyah09@gmail.com

ABSTRACT

Gold trading is a type of trade that refers to world market. An application that using on PT. Victory International Futures is Meta Trader 4. This application has the ability to display the gold price at real time and the trader can choose a transaction at the price that they want, but on facts, a trader need to press some buttons until this transaction is locked. However on the fluctuative price of gold, so the process of pressing some buttons will affect the amount of profits due to improper transactions executed with the desired price. The focus of the research is how to develop Meta Trader 4 into Meta Trader Plus which has the capability of running the gold trading with automatic transactions because it doesn't require a trader when gold transaction is running. The purpose of this research is to produce a design of Meta Trader Plus. Researchers used BPMN on the model of the business processes, analyzed and designed system with object-oriented approach. Evaluation of the design used reviewing and traceability of the design. It showed that each design can be traced, meet the needs of users and in accordance with user expectations. User expectations are fulfilled include navigation, interface, and basic flows of system.

Keywords: Gold trading, Meta Trader 4, Meta Trader Plus, analysis, design, BPMN, OOAD.

ABSTRAK

Trading emas merupakan jenis perdagangan emas yang mengacu pada pasar dunia. Sebuah aplikasi yang saat ini digunakan untuk perdagangan emas pada PT. Victory International Futures adalah Meta Trader 4. Aplikasi ini memiliki kemampuan untuk menampilkan harga emas secara berkala dan *trader* dapat memilih transaksi pada harga yang diinginkan. Namun dalam menjalankan transaksinya *trader* perlu melakukan beberapa langkah, yaitu menekan beberapa tombol, hingga transaksinya terkunci. Mengingat harga emas yang selalu berubah, maka proses menekan beberapa tombol akan mempengaruhi jumlah keuntungan yang diperoleh karena transaksi yang dijalankan tidak tepat dengan harga yang diinginkan. Ruang lingkup permasalahan penelitian ini adalah bagaimana mengembangkan Meta Trader 4 menjadi sebuah Meta Trader Plus yang memiliki kemampuan menjalankan transaksi perdagangan emas dengan otomatis pada saat tertentu ketika transaksi perdagangan emas berjalan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan rancangan Meta Trader Plus. Peneliti memodelkan proses bisnis menggunakan BPMN dan melakukan analisis dan perancangan sistem dengan pendekatan berorientasi objek. Evaluasi dari perancangan ini dilakukan melalui tinjauan dan penelusuran rancangan. Hasil dari evaluasi menunjukkan bahwa sistem memerlukan perbaikan mengenai form lot, selebihnya rancangan dapat ditelusuri hubungannya serta memenuhi kebutuhan dan sesuai dengan harapan pengguna. Harapan pengguna yang dipenuhi telah mencakup antarmuka, navigasi dan alur dasar interaksi.

Kata kunci: Trading Emas, Meta Trader 4, Meta Trader Plus, analisis, perancangan, BPMN, OOAD.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Trading adalah suatu kegiatan perdagangan yang memiliki sistem mengikuti perkembangan pasar di dunia. Emas adalah salah satu komoditas paling populer untuk tujuan investasi atau perdagangan. Berdasarkan studi pendahuluan dengan wawancara bersama bapak Ujang Prasetyo sebagai *Trainer* di PT. Victory International Futures. PT. Victory International Futures menggunakan aplikasi *Meta Trader 4* dalam melakukan perdagangan.

Terlepas dari segala kelebihan yang ditawarkan oleh sistem ini, *Meta Trader 4* juga memiliki kekurangan dalam penggunaannya. *Meta Trader 4* sudah berjalan secara online dalam memantau pergerakan emas. Namun *Meta Trader 4* masih mendukung transaksi penjualan dan pembelian secara manual dengan menekan tombol jual atau beli. Hal ini dirasa kurang efisien dan menyita waktu, mengingat *Trader* memiliki kegiatan lain selain *trading*.

Melihat masalah tersebut, diperlukan sebuah sistem *trading* berupa sistem tambahan untuk *Meta Trader 4* yang bisa membantu perdagangan emas berjalan secara otomatis, yang dimaksud otomatis adalah sistem dapat mengambil keputusan sendiri dalam kondisi yang ada tanpa membutuhkan pantauan *Trader* dalam melakukan aktivitas jual atau beli emas. Untuk membangun sistem yang benar-

benar baik diperlukan tahapan-tahapan perancangan sistem. Hal ini dikarenakan pembangunan sistem tanpa melalui proses perancangan akan menghasilkan sistem "tambal sulam" (A.S dan Shalahudin 2015). Oleh karena itu menciptakan sistem tanpa melalui tahap analisis dan perancangan merupakan hal yang buruk, karena analisis dan perancangan yang baik akan mempengaruhi kualitas implementasi sebuah sistem.

Berdasarkan uraian tersebut peneliti tertarik merancang pengembangan sistem tersebut dan mengangkat ke dalam penelitian yang berjudul "**Analisis dan Perancangan Dalam Pengembangan Sistem Automatic Trading pada Meta Trader 4 PT. Victory International Futures**". Diharapkan dengan adanya analisis dan perancangan sistem ini, pengguna dapat memiliki gambaran mengenai sistem yang baru serta menyetujui untuk tahap selanjutnya yaitu implementasi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, didapatkan perumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimanakah proses bisnis yang saat ini berjalan dan proses bisnis usulan di PT. Victory International Futures?
2. Bagaimanakah persyaratan dari Sistem Automatic Trading?

3. Bagaimanakah rancangan dari Sistem Automatic trading?
4. Bagaimanakah hasil evaluasi dari Sistem Sistem *Automatic Trading*?

1.3 Batasan Masalah

Agar diperoleh hasil pembahasan yang sesuai dengan apa yang diharapkan, maka perlu diberikan pembatasan masalah. Batasan masalah yang akan peneliti bahas pada pengembangan Sistem Automatic Trading ini, yaitu :

1. Studi kasus penelitian dilakukan di PT. Victory International Futures.
2. Sistem yang dikembangkan adalah Meta Trader versi ke-4.
3. Automatic trading merupakan sebuah sistem tambahan untuk Meta Trader versi 4 yang nantinya akan menjadi Sistem Automatic trading.
4. Sistem ini hanya digunakan oleh Trader (nasabah atau pihak dari Victory International Futures)
5. Dalam penelitian ini hanya membahas mengenai analisis dan perancangan Sistem.
6. Metode RUP yang digunakan dalam perancangan hanya sebatas analisis tidak termasuk pada pembangunan sistem
7. Dalam penelitian ini, peneliti tidak melakukan perubahan proses bisnis perusahaan.

2. LANDASAN KEPUSTAKAAN

1.2 Tinjauan Pustaka

Sri dan Ripan pada tahun 2010 mengusulkan sebuah sistem informasi kepegawaian pegawai perumnas regional IV Bandung. Namun untuk menghasilkan sebuah sistem yang berkualitas dan tepat guna, peneliti memfokuskan pada perancangan sistem terlebih dahulu. Fokus yang dilakukan oleh Sri dan Ripan dilakukan oleh peneliti untuk merancang sebuah Sistem Automatic Trading, karena peneliti ingin menghasilkan sebuah sistem yang berkualitas dengan adanya sebuah perancangan sistem yang matang.

Herry, I Gusti dan Fernandus pada tahun 2009 merancang sistem penjualan terkomputerisasi untuk memecahkan masalah pengelolaan data informasi. Metode yang digunakan dalam menyelesaikan, yaitu :

1. Metode Analisa, analisa pada sistem perusahaan yang sedang berjalan dilakukan dengan cara melakukan survei dan wawancara.

2. Metode Perancangan, dalam penelitian ini metode perancangan yang digunakan adalah metode *Object Oriented Analysis and Design* (OOAD) dan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML).

Metode analisa yang dilakukan oleh Henny, dkk dilakukan oleh peneliti untuk merancang sebuah Sistem Automatic Trading. Pada tahap analisis, peneliti melakukan survey pada perusahaan mengenai masalah yang dihadapi saat ini kemudian melakukan wawancara untuk memperoleh persyaratan sistem yang akan diusulkan oleh peneliti.

Roni, Kridanto dan Kristian pada tahun 2010 memodelkan proses bisnis untuk menghasilkan proses bisnis yang berhubungan dengan kebutuhan aplikasi. Menurut hasil evaluasi proses bisnis yang dilakukan, peneliti akan menghasilkan kondisi proses bisnis saat ini dan kandidat kebutuhan-kebutuhan yang nantinya akan menghasilkan proses bisnis usulan. Metode yang digunakan Roni, dkk adalah RUP, peneliti menerapkan metode RUP ini pada pembuatan use case model.

1.3 Dasar Teori

1.3.1 Profil Perusahaan

PT. Victory International Futures adalah sebuah perusahaan yang bertujuan untuk menyediakan Pialang secara berkala pada investor jasa di pasar utama seluruh dunia. PT. Victory International Futures didirikan pada tahun 2003 dan telah berkembang di kelas multi-aset serta geografi katering klien baik lokal maupun internasional. Kesuksesan PT. Victory International Futures didasarkan pada eksekusi perdagangan yang cepat dan akurat, kekuatan riset pasar dan dukungan layanan pribadi yang luar biasa. Klien PT. Victory International Futures dapat memiliki akses ke pasar melalui operasi yang luas, berbagai platform perdagangan elektronik terbaik, serta jaringan yang kuat dari kelompok-kelompok di perusahaan induk PT. Victory International Futures (Victory International Futures t.thn.).

1.3.2 Perdagangan Emas

(Milenium Investama 2013) Emas adalah salah satu komoditas paling populer untuk tujuan investasi atau perdagangan. Investor biasanya membeli emas untuk menghindari inflasi atau sebagai simpanan/investasi saat terjadi ketidakstabilan ekonomi, politik, atau sosial

1.3.3 Meta Trader 4

MetaTrader 4 adalah sebuah *electronic trading platform* yang digunakan oleh para *Trader* dalam online *retail foreign exchange*. MetaTrader 4 diciptakan oleh *Meta Quotes Software* yang dirilis pada tahun 2005. *Server component* menjalankan *Pialangnya* dan *client component* diperuntukkan agar klien dapat melihat harga dan grafik secara langsung, selain itu klien juga dapat melakukan *place order* atau melakukan manajemen akun klien tersebut (IKOFX t.thn.).

1.3.4 Unified Modeling Language

UML (*Unified Modeling Language*) adalah salah standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek (A.S dan Shalahudin 2015).

1.3.5 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan (Jogiyanto 2005).

1.3.6 Analisis Sistem Informasi

Kegiatan analisis sistem adalah kegiatan untuk melihat sistem yang sudah berjalan, melihat bagian mana yang bagus dan tidak bagus, kemudian mendokumentasikan kebutuhan yang akan dipenuhi dalam sistem yang baru (A.S dan Shalahudin 2015).

1.3.6.1 Proses Bisnis

BPMN merupakan singkatan dari *Business Process Modeling Notation*. BPMN adalah suatu metodologi yang relatif baru, pengembangan dari *Business Process Modeling Initiative* (Dewi dan Falahah 2007). Saat ini BPMN banyak diterima oleh kalangan luas sebagai suatu model standar untuk menggambarkan proses bisnis suatu organisasi. (Lily, Uce dan Yuliu 2010)

1.3.6.2 Persyaratan Sistem

Hasil dari analisis sebuah sistem menghasilkan sebuah dokumen yang biasa disebut dengan SRS (*Software Requirement System*) atau sebuah dokumen yang berisi spesifikasi persyaratan dari sistem informasi (A.S dan Shalahudin 2015).

1.3.6.3 RUP (*Rational Unified Process*)

RUP merupakan metode pengembangan sistem yang berorientasi objek, dimana alat pengembangannya menggunakan *tool UML (Unified Model Language)*. Metode RUP digunakan dalam penelitian ini untuk memodelkan use case. (Nugroho 2009) *Use Case Diagram* merupakan deskripsi peringkat tinggi Sistem yang akan digunakan oleh penggunanya. *Use case diagram* merupakan deskripsi lengkap tentang interaksi yang terjadi antara *actor* dengan sistem yang sedang dikembangkan. (Kurt dan Ian 2002) menjelaskan langkah langkah dalam menuliskan use case dengan gaya RUP sebagai berikut :

1. Menentukan Aktor
2. Menentukan Use Case
3. Membuat Detail use Case

1.3.6.4 Diagram Aktivitas

Diagram aktivitas menunjukkan hal yang serupa dengan apa yang tertulis dalam skenario. Dalam kata lain, activity diagram pada dasarnya menggambarkan skenario secara grafis (Nugroho 2009).

1.3.6.5 Analisis Use Case

(IBM 2004) Analisis use case adalah sebuah cara untuk mengidentifikasi kelas awal sistem yang akan dibangun. Kelas-kelas analisis dan Realisasi use case awal adalah kunci elemen model yang dikembangkan dalam kegiatan analisis use case.

1.3.6.6 Mekanisme Analisis

Mekanisme analisis merupakan deskripsi arsitektur yang digunakan selama analisis untuk mengurangi kompleksitas analisis serta meningkatkan konsistensi dengan menyediakan desain representasi yang kompleks. Mekanisme analisis merupakan serangkaian layanan konseptual yang digunakan oleh objek analisis (IBM 2004). Beberapa mekanisme yang akan digunakan pada penelitian berikut adalah :

1. Persistensi : Berfungsi untuk menjaga setiap elemen persisten, sehingga apabila terdapat setiap perubahan data baru data akan disimpan dalam database.
2. Keamanan : Berfungsi untuk mengontrol setiap akses ke elemen.

1.3.6.7 Package

(A.S dan Shalahudin 2015) *Package diagram* menyediakan cara mengumpulkan elemen-elemen yang saling terkait dalam diagram UML. Hampir semua diagram dalam UML dapat dikelompokkan menggunakan *package diagram*.

1.3.7 Perancangan Sistem Informasi

Perancangan dalam pembangunan sebuah Sistem merupakan upaya untuk mengkonstruksi sebuah sistem yang memberikan kepuasan (mungkin informal) akan menspesifikasi kebutuhan fungsional, memenuhi target, memenuhi kebutuhan secara implisit atau eksplisit dari segi performansi maupun penggunaan sumber daya, kepuasan batasan pada proses perancangan dari segi biaya, waktu, dan perangkat (A.S dan Shalahudin 2015). Sedangkan penilaian

kualitas Sistem bisa dilihat dari segi kepuasan pengguna terhadap Sistem yang digunakan.

1.3.7.1 Diagram Interaksi

Sequence Diagram atau diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dengan pesan yang dikirim dan diterima antar objek (A.S dan Shalahudin 2015).

1.3.7.2 Diagram Kelas

Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode operasi (A.S dan Shalahudin 2015).

1.3.8 Evaluasi Sistem Informasi

Evaluasi adalah satu set aktifitas yang direncanakan secara sistematis, memiliki cakupan yang luas dan sering dikaitkan dengan verifikasi dan validasi untuk menguji atau mengevaluasi suatu sistem guna mendapatkan kebenaran yang diinginkan (A.S dan Shalahudin 2015).

1.3.8.1 Tinjauan (*Review*)

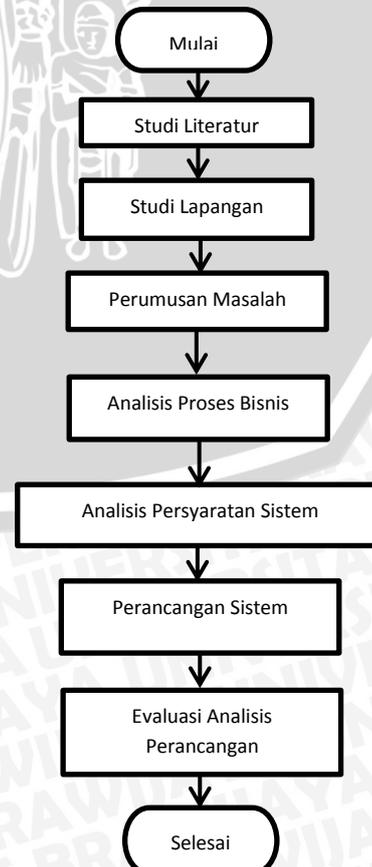
Tinjauan dilakukan untuk menemukan kesalahan selama proses analisis dan perancangan sehingga tidak menjadi kekurangan ketika sistem telah dibangun (Pressman, 2010).

1.3.8.2 Traceability

Traceability adalah kemampuan untuk melacak sejarah aplikasi dari level terendah ke level yang lebih tinggi (ISO 9000,2005).

3. METODOLOGI

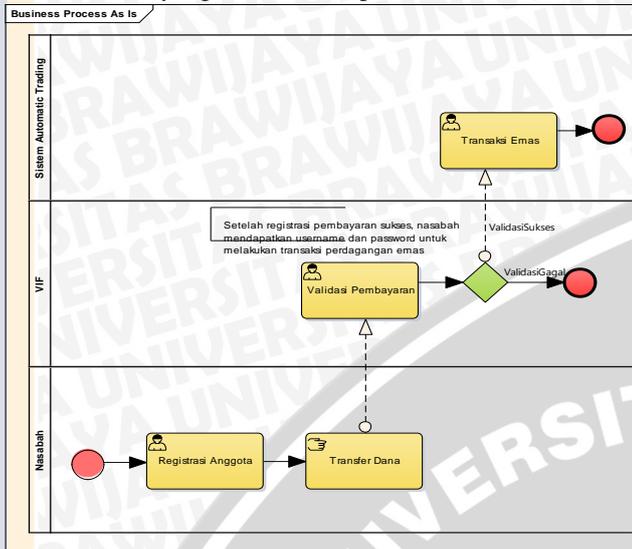
Pada bab ini akan dijelaskan mengenai langkah langkah yang akan dilakukan dalam pengerjaan penelitian, yaitu studi lapangan, perumusan masalah, analisis persyaratan sistem, perancangan sistem hingga evaluasi analisis dan perancangan sistem :



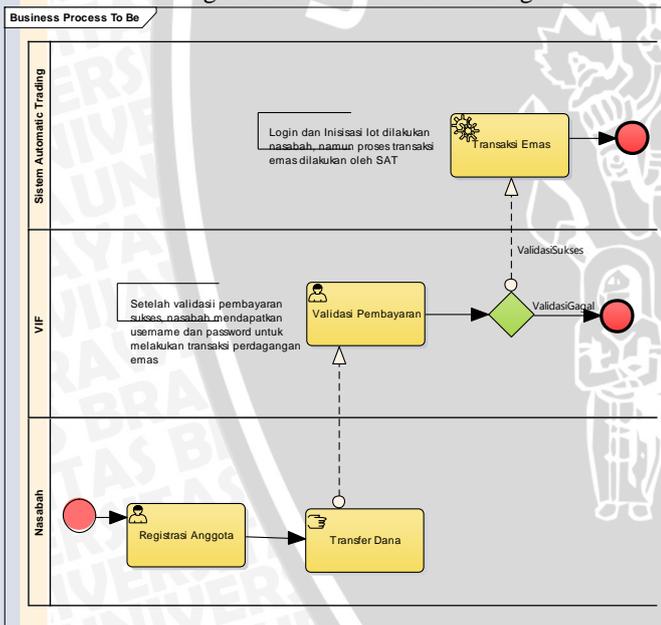
4. PEMODELAN PROSES BISNIS DAN ANALISIS PERSYARATAN

4.1 Proses Bisnis

Proses bisnis *as is* adalah proses bisnis yang saat ini berjalan di PT. Victory International Futures, namun transaksi perdagangan yang ditawarkan Meta Trader 4 bersifat manual yang memerlukan peran nasabah.



Proses bisnis *to be* adalah proses bisnis yang diusulkan untuk PT. Victory International Futures yaitu otomatisasi transaksi emas dengan Sistem Automatic Trading.



4.2 Analisa Masalah

Analisa masalah merupakan penjelasan dari identifikasi masalah yang terjadi saat ini sehingga dibutuhkan sebuah usulan sistem yang akan menyelesaikan masalah yang terjadi.

Masalah	Tidak adanya sistem yang mengerjakan transaksi perdagangan secara otomatis dalam hal memantau pergerakan perdagangan dan melakukan pemesanan transaksi yang menyebabkan keuntungan tidak menentu. Sehingga nasabah tidak bisa meninggalkan kegiatan perdagangan karena transaksi perdagangan memerlukan pantauan nasabah secara berkala. Hal ini disebabkan pergerakan grafik yang tidak menentu sehingga nasabah perlu memantau perdagangan untuk memperoleh ketepatan dalam mengunci transaksi.
Pengaruh	Nasabah
Dampak Masalah	Keuntungan yang didapat nasabah tidak bisa tepat seperti yang diharapkan meski nasabah telah memantau selama 24 jam.
Kelebihan Solusi	Membantu nasabah dalam melakukan transaksi perdagangan. Dimana transaksi akan diambil alih oleh

	sistem setelah nasabah memasukkan jumlah lot dan poin yang akan digunakan untuk transaksi. Selanjutnya penentuan transaksi akan dilakukan oleh sistem tanpa memerlukan pantauan dari nasabah selama transaksi berjalan. Nasabah akan menerima pemberitahuan ketika sistem telah selesai menyelesaikan transaksinya.
--	---

1.3.8.3 Tipe Pemangku Kepentingan

Tipe pemangku kepentingan merupakan penjelasan dari klasifikasi pemangku kepentingan yang memiliki karakteristik dan relasi yang sama dengan sistem. Tabel berikut merupakan tipe dari pemangku kepentingan Sistem Automatic Trading.

Tipe Pemangku Kepentingan	Deskripsi	Pemangku Kepentingan
Pengguna	Seseorang yang berinteraksi secara langsung dengan Sistem Automatic Trading.	Nasabah
Pengembang	Orang yang akan melakukan analisa dan perancangan sistem, kemudian melakukan dokumentasi atas analisa dan perancangan sistem.	Peneliti
Pelanggan	Organisasi yang akan menjadi pemilik dari sistem.	PT. Victory International Future

1.3.8.4 Tipe pengguna

Tipe pengguna menjelaskan tentang tipe-tipe pengguna yang akan menggunakan sistem. Berikut merupakan tipe pengguna Sistem Automatic Trading :

Tipe Pengguna	Karakteristik	Contoh
Adopter Teknologi	- Umur antara 23 – 60 tahun. - Bekerja di Victory International Futures	Staff Perusahaan Victory International Future
Adopter Teknologi	- Umur antara 20 – 60 tahun. - Bergabung dengan Perusahaan Victory International Future	Nasabah Perusahaan Victory International Future

1.3.9 Gambaran Umum Produk

Untuk	Akun <i>trading</i> (transaksi perdagangan) emas milik nasabah
Sasaran	Nasabah yang membutuhkan transaksi berjalan secara otomatis tanpa pantauan dari nasabah
Produk	Sistem Automatic Trading adalah sistem perdagangan emas yang berjalan secara otomatis
Layanan	Menyediakan transaksi perdagangan jual beli emas secara otomatis, dimana proses menentukan transaksi perdagangan didasarkan pada level stochastic dan memanfaatkan lot serta poin TP/SL
Proses	Proses bisnis yang sedang berlangsung pada instansi, proses perdagangan dilaksanakan oleh nasabah yang memerlukan peran nasabah untuk menjalankan perdagangan emas.
Kelebihan	Tersedia selama 24 jam (selama terkoneksi dengan internet) dan tidak membutuhkan pantauan dari nasabah

1.3.10 Fitur

Kode	Deskripsi	Prioritas
Fitur001	Sistem dapat digunakan untuk login	Mo
Fitur002	Sistem dapat digunakan untuk melakukan transaksi jual beli emas secara otomatis	Mo

Fitur ini memiliki prioritas Mo karena fitur tersebut merupakan fitur yang dibutuhkan oleh pemangku kepentingan berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu staf PT. Victory International Futures.

1.3.11 Persyaratan Deskriptif

1.3.11.1 Persyaratan Fungsional

Persyaratan fungsional merupakan persyaratan yang menjelaskan fungsi dan kemampuan dari Sistem Automatic Trading. Tabel 4.10 merupakan daftar persyaratan fungsional dari sistem Automatic Trading.

NO	KODE	NAMA	DESKRIPSI
1	SRS-F-SAT-100	Login	Sistem dapat menerima nama pengguna dan kata sandi dari nasabah.
2	SRS-F-SAT-200	Bertransaksi emas dengan otomatis	Sistem dapat mengubah status Gold Assistant menjadi aktif.
3	SRS-F-SAT-300	Memasukkan Lot	Sistem dapat menerima masukkan jumlah lot yang akan digunakan untuk bertransaksi.
4	SRS-F-SAT-400	Memasukkan Poin TP/SL	Sistem dapat menerima masukkan jumlah poin TP/SL yang akan digunakan untuk bertransaksi.
5	SRS-F-SAT-500	Mengirim Pemberitahuan	Sistem dapat menyampaikan pemberitahuan kepada nasabah ketika transaksi selesai.

4.3 Deskripsi Sistem

1. Meta Trader 4 : Sistem yang saat ini digunakan untuk bertransaksi emas oleh PT. Victory International Futures.
2. Gold Assistant : Subsistem dari SAT yang akan menjalankan transaksi emas dengan otomatis.
3. Sistem Automatic Trading (SAT): Sistem gabungan dari Meta Trader 4 dengan Gold Assistant.

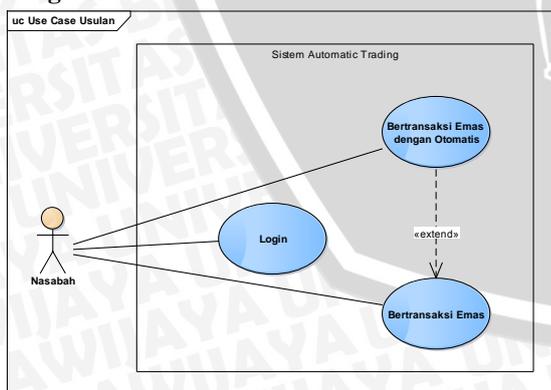
4.4 Daftar Aktor



Deskripsi Aktor dari gambar 4.3:

Nasabah adalah seseorang yang bergabung dengan PT. Victory International Futures untuk melakukan transaksi perdagangan emas.

4.5 Diagram Use case



Gambar Error! No text of specified style in document..1
Digram Use Case

Deskripsi Use case dari gambar 4.5 :

1. Login

Use case ini mendeskripsikan bagaimana nasabah masuk ke dalam sistem sebagai pengguna.

2. Bertransaksi Emas

Use case ini mendeskripsikan bagaimana nasabah melakukan transaksi perdagangan (jual beli) emas

menggunakan Sistem Automatic trading, use case ini membutuhkan login untuk menjalankannya.

3. Bertransaksi Emas dengan Otomatis

Use case ini mendeskripsikan bagaimana nasabah melakukan transaksi perdagangan (jual beli) emas memanfaatkan Gold Assistant yang ada pada Sistem Automatic Trading, use case ini membutuhkan login untuk menjalankannya.

1.3.11.2 Deskripsi Use Case – Bertransaksi Emas dengan Otomatis

1. Brief Description

Use case ini mendeskripsikan bagaimana nasabah melakukan transaksi perdagangan (jual beli) emas dengan mengaktifkan Gold Assistant yang ada pada Sistem Automatic Trading.

2. Extension

Extend dari use case Bertransaksi Emas, pada {**Analisis**} apabila nasabah memilih mengaktifkan Gold Assistant.

3. Pre-Conditions

- a. Nasabah telah sukses melakukan login.

4. Basic Flow of Events

{**Gold Assistant**}

1. Use Case ini diawali dengan aktor nasabah memilih mengaktifkan **Gold Assistant**.

{**Inisiasi Lot dan Poin TP/SL**}

2. Sistem menampilkan form **inisiasi lot dan poin TP/SL**.

3. Nasabah memasukkan **jumlah lot**.

4. Nasabah memasukkan **batasan poin TP/SL**.

{**Memulai Transaksi**}

5. Nasabah mengindikasikan kepada sistem untuk **memulai bertransaksi emas**.

{**Transaksi Selesai**}

6. Sistem menampilkan **pemberitahuan** kepada nasabah bahwa transaksi telah selesai.

{**Use Case Selesai**}

7. Use case bertransaksi emas dengan otomatis **selesai**.

5. Alternatif Flows

5.1 Sistem tidak bisa mengubah status pada {**Gold Assistant**}

Pada saat {**Gold Assistant**} di basic flow, apabila sistem tidak bisa merubah status aktif maka sistem tidak akan memberikan indikasi kepada nasabah untuk memasukkan lot dan poin TP/SL dan nasabah akan kembali ke basic flow.

5.2 Nasabah tidak mengisi kolom lot dan poin pada {**inisiasi Lot dan Poin TP/SL**}

Pada saat {**Gold Assistant**} di basic flow dan {**Inisiasi Lot dan Poin TP/SL**}

pada subflow, apabila nasabah tidak mengisi lot dan poin TP/SL maka sistem tidak akan memberikan indikasi kepada nasabah untuk memasukkan lot dan poin TP/SL dan nasabah akan kembali ke subflow {**Inisiasi Lot dan Poin TP/SL**}.

6. Subflow

Tidak Ada.

7. Key Scenarios

1. Nasabah sukses melakukan transaksi emas dengan otomatis : Basic flow

2. Nasabah gagal melakukan transaksi emas dengan otomatis karena Gold Assistant tidak bisa diaktifkan : Basic flow, Sistem tidak bisa mengubah status pada {**Gold Assistant**}

3. Nasabah gagal melakukan transaksi emas karena kolom lot dan poin transaksi tidak diisi : Basic flow, Nasabah tidak

mengisi kolom lot dan poin pada {inisiasi lot dan Poin TP/SL}

8. Post-Conditions

a. Nasabah selesai bertransaksi emas.

9. Public Extension Points

Tidak Ada.

8. Special Requirement

Gold Assistant melakukan analisis terhadap stochastic

Jika poin berada di level kurang dari atau sama dengan 20 maka transaksi yang dijalankan adalah beli dan tutup.

Jika level terus berada di level kurang dari 20 maka data yang digunakan untuk transaksi adalah lot dan poin.

Jika saldo transaksi masih bernilai negatif, maka transaksi dilanjutkan dengan penambahan lot dan poin.

Pengulangan transaksi terjadi hingga saldo bernilai positif atau lot sama dengan 16.

Namun jika poin berada di level lebih dari atau sama dengan 80 maka transaksi yang dijalankan adalah jual dan tutup.

Jika level terus berada di level kurang dari 80 maka data yang digunakan untuk transaksi adalah lot dan poin.

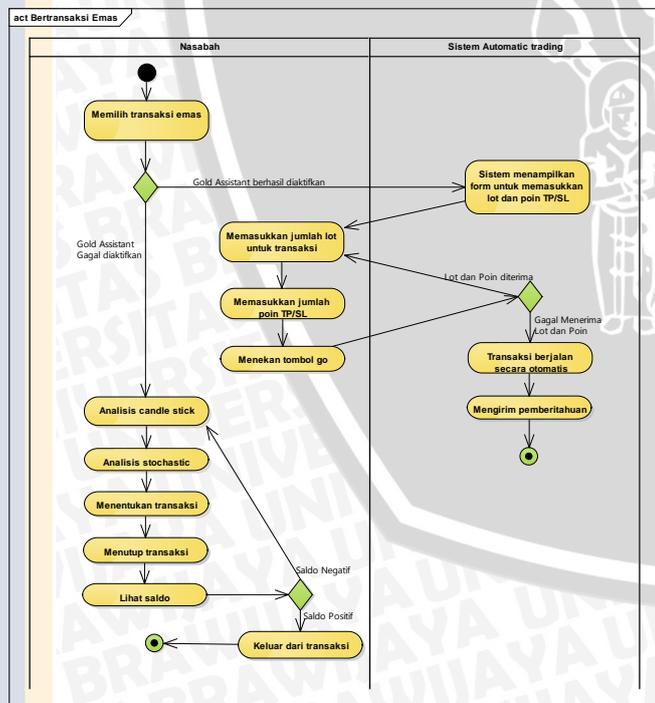
Jika saldo transaksi masih bernilai negatif, maka transaksi dilanjutkan dengan penambahan lot dan poin.

Pengulangan transaksi terjadi hingga saldo bernilai positif atau lot sama dengan 16.

4.6 Diagram aktivitas

Bertransaksi emas

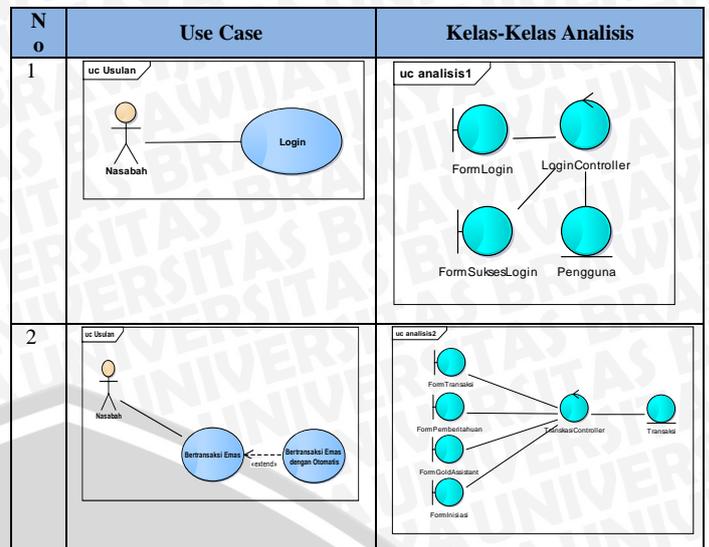
Gambar 4.7 merupakan diagram aktivitas untuk use case bertransaksi emas. Diagram aktivitas untuk bertransaksi emas mencakup skenario basic flows dan alternatif flows untuk aktivitas bertransaksi emas.



4.7 Deskripsi Arsitektur Tahap analisis

Realisasi use tahap analisis menghasilkan kelas-kelas analisis yang merupakan calon kelas sebagai dasar untuk merancang diagram kelas.

No	Use Case	Kelas-Kelas Analisis
----	----------	----------------------



1.3.12 Mekanisme Analisis

Mekanisme analisis merupakan serangkaian layanan konseptual yang digunakan oleh objek analisis.

No	Kelas Analisis	Mekanisme Analisis
1	FormLogin	Tidak Ada
2	FormSuksesLogin	Tidak Ada
3	LoginController	Tidak Ada
4	Pengguna	Persistensi, Keamanan
5	FormTransaksi	Tidak Ada
6	FormGoldAssistant	Tidak Ada
7	FormPemberitahuan	Tidak Ada
8	FormInisiasi	Tidak Ada
9	TransaksiController	Tidak Ada
10	Transaksi	Persistensi, Keamanan

1.3.13 Package

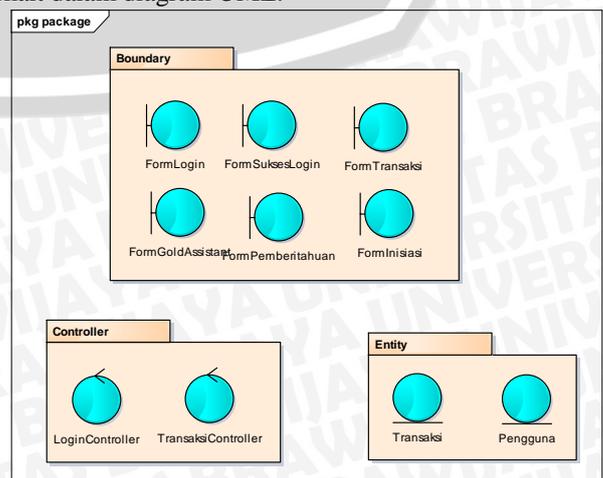
Kelas analisis yang telah ditemukan akan dikelompokkan dalam sebuah package. Tabel 4.22 merupakan pengelompokan kelas analisis menurut package yang akan digambarkan.

Tabel Error! No text of specified style in document..1

Pemilik Package pada Kelas Analisis

No	Kelas Analisis	Pemilik Package
1	LoginController	::Controller
2	TransaksiController	::Controller
3	Pengguna	::Entity
4	Transaksi	::Entity
5	FormLogin	::Boundary
6	FormSuksesLogin	::Boundary
7	FormTransaksi	::Boundary
8	FormGoldAssistant	::Boundary
9	FormPemberitahuan	::Boundary
10	FormInisiasi	::Boundary

Package diagram digambarkan pada gambar 4.9, package diagram berisi satu atau lebih kelas yang saling terkait dalam diagram UML.



5.4 Rancangan Antarmuka Pengguna Dashboard Meta Trader 4



Gambar 5.1 merupakan tampilan dari software meta trader sebelum diinstal Sistem Automatic Trading. Dimana Meta Trader memiliki bagian bagian seperti berikut :

1. Tombol menu
Beberapa menu yang ada di Meta Trader
2. Market Watch
Menu yang digunakan untuk memilih pasar dari transaksi perdagangan
3. Candle
Riwayat naik turun dari transaksi perdagangan emas
4. Navigator
Berisi detail akun yang digunakan untuk trading serta indikator yang akan digunakan untuk menganalisis perdagangan
5. Stochastic
Grafik pergerakan naik turunnya perdagangan emas
6. Terminal
Riwayat perdagangan nasabah berisi detail keuntungan, kerugian dan biaya menginap
7. Indikator
Merupakan tombol indikator yang digunakan untuk mengaktifkan SAT

6. EVALUASI

6.1 Tinjauan (Review)

Tinjauan merupakan ulasan dari calon pengguna Sistem Automatic Trading yang memberikan ulasan mengenai kesesuaian dari setiap tahapan perancangan sistem dengan harapan pengguna.

Traceability		
Pertanyaan	✓	Keterangan
1 Apakah setiap persyaratan memiliki kode yang unik sehingga dapat digunakan untuk tujuan traceability?	✓	Setiap persyaratan memiliki kode unik SRS-F/NF-SAT-XX. Keterangan kode adalah SRS singkatan dari Software Requirement System yang menandakan persyaratan. F/NF merupakan tanda bagi persyaratan Fungsional atau Non Fungsional. SAT merupakan nama sistem yang akan dirancang. XX merupakan nomor persyaratan.
2 Apakah setiap persyaratan memiliki kemampuan <i>traceability</i> ke dalam kebutuhan pengguna dan model diagram?	✓	Persyaratan yang telah didefinisikan dalam dokumen memiliki keruntutan untuk setiap diagram tahap selanjutnya. Keruntutan persyaratan hingga diagram ditunjukkan dalam pemetaan diagram dengan persyaratan.
3 Apakah fitur pada	✓	Seluruh fitur SAT sesuai dengan

Traceability		
Pertanyaan	✓	Keterangan
SAT sudah memenuhi seluruh kebutuhan pemangku kepentingan?	✓	kebutuhan perusahaan Victory International Future.
4 Apakah persyaratan SAT dapat dirunutkan kedalam fitur?	✓	Seluruh fitur yang ada pada SAT merupakan realisasi dari persyaratan yang telah didefinisikan dalam dokumen.

Menurut tabel *Traceability Checklist* pada 6.1 dapat disimpulkan bahwa seluruh persyaratan mengenai perancangan Sistem Automatic Trading memiliki kode unik dalam setiap persyaratannya. Seluruh persyaratan yang ada merupakan hasil wawancara dengan pemangku kepentingan, sehingga persyaratan yang didefinisikan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Use Case	Bertransaksi Emas dengan Otomatis	
Test Case	Mengaktifkan Gold Assistant	
Langkah-Langkah Pengguna	Langkah-Langkah Basic dan Alternative Flow	Ketersesuaian
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengaktifkan Gold Assistant. 2. Memasukkan jumlah lot untuk transaksi. 3. Memasukkan jumlah poin untuk transaksi. 4. Menekan tombol go. 5. Menekan tombol ok ketika muncul pemberitahuan yang menandakan transaksi telah selesai. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor memilih mengaktifkan Gold Assistant. 2. Sistem menampilkan form inisiasi lot dan poin. 3. Nasabah memasukkan jumlah lot. 4. Nasabah memasukkan jumlah poin. 5. Nasabah memberi indikasi sistem untuk memulai transaksi. 6. Sistem menampilkan pemberitahuan kepada nasabah ketika transaksi selesai. 	Pengguna mengaktifkan Gold Assistant pada Sistem Automatic Trading untuk melakukan transaksi emas dengan otomatis. Langkah pengguna sesuai dengan basic flow dari bertransaksi emas dengan otomatis.

Tinjauan Prototipe dilakukan dengan memberikan kewenangan kepada pengguna untuk mencoba Sistem Automatic Trading.

Antarmuka Pengguna			
Pertanyaan	Setuju	Tidak Setuju	Keterangan
Perancangan antar muka sistem mudah untuk dipelajari	✓		Antarmuka yang dirancang tidak membingungkan bagi pengguna sehingga pengguna mudah untuk mempelajarinya.
Sistem memiliki antar muka yang konsisten	✓		Antarmuka pada setiap fungsi memiliki persamaan yang menyebabkan sistem menjadi konsisten.
Pernyataan / Saran	Antarmuka yang dirancang tidak memiliki perbedaan yang jauh dari sistem sebelumnya, mengingat Gold Assistant adalah sistem tambahan untuk sistem sebelumnya. Dengan antarmuka yang tidak memiliki banyak perbedaan memberikan kemudahan bagi pengguna untuk mempelajarinya setelah menambahkan sistem ini.		

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa antarmuka pengguna yang dirancang memiliki desain yang mudah dimengerti dan dipelajari oleh pengguna, selain itu antarmuka pengguna memiliki rancangan yang konsisten dalam setiap menu.

Navigasi			
Pertanyaan	Setuju	Tidak Setuju	Keterangan
Saya dapat dengan mudah mengetahui	✓		Sistem memiliki menu login untuk membedakan hak akses pengguna.

Navigasi			
Pertanyaan	Setuju	Tidak Setuju	Keterangan
posisi saya pada system			Sistem juga memiliki status login yang menandakan pengguna yang sedang login.
Sistem menyediakan navigasi menu dan link yang berguna untuk mendapatkan informasi	✓		Setiap navigasi yang ada memiliki fungsi sendiri dan tidak ada navigasi yang tidak memiliki fungsi, sehingga memberi kemudahan pada pengguna untuk mengakses informasi.
Sistem tidak membuka banyak jendela ketika digunakan	✓		Sistem tidak memerlukan banyak jendela yang terbuka karena sistem secara otomatis bekerja di balik layar.
Peletakan menu atau link dapat dengan mudah dikenali	✓		Posisi menu atau link secara jelas digambarkan sehingga mudah dikenali pengguna.
Navigasi menu pada sistem sudah menunjukkan fungsi dengan jelas	✓		Sistem memiliki navigasi yang jelas sesuai dengan fungsinya.
Pernyataan / Saran	Sistem memiliki navigasi yang jelas (tidak ada navigasi dengan fungsi yang sama), mudah dimengerti dan digunakan. Navigasi dapat digunakan sesuai dengan harapan pengguna.		

Hasil evaluasi menunjukkan navigasi pada Sistem Automatic Trading mudah untuk dikenali. Navigasi yang ada telah memiliki fungsi yang jelas sesuai dengan kemampuannya masing-masing.

Pertanyaan	Jawaban
Use case : Login	
Apakah alur login sesuai dengan yang diharapkan?	Ya, alur dari proses login sudah sesuai dengan harapan.
Apakah kolom/formulir login sudah benar dan lengkap?	Ya, formulir untuk proses login sudah lengkap serta sesuai dengan kebutuhan.
Apakah proses login mudah dioperasikan?	Ya, proses login bisa dilakukan dengan mudah dan tidak membingungkan.
Saran : -	
Use case : Bertransaksi Emas dengan Otomatis	
Apakah alur bertransaksi emas dengan otomatis sesuai dengan harapan pengguna?	Ya, alur mengaktifkan Gold Assistant sudah sesuai dengan harapan.
Apakah kolom/formulir bertransaksi emas dengan otomatis sudah benar dan lengkap?	Ya, kolom untuk memasukkan lot dan poin sudah ada sehingga formulirnya benar dan lengkap.
Apakah proses bertransaksi emas dengan otomatis mudah dioperasikan?	Ya, untuk mengaktifkan terdapat navigasi yang jelas dan tidak membingungkan.
Saran : Untuk formulir poin TP dan SL sebaiknya disatukan saja.	

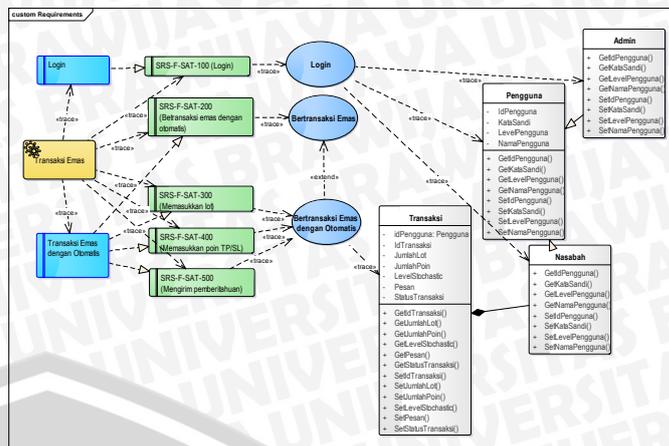
Berdasarkan hasil evaluasi Sistem Automatic Trading telah memiliki alur yang benar dan sesuai dengan dengan kebutuhan.

Harapan Alur Pengguna			
Pertanyaan	Setuju	Tidak Setuju	Keterangan
Respon sistem terhadap aksi yang dilakukan sudah sesuai dengan harapan	✓		Pengguna tidak menunggu lama untuk memperoleh respon sistem.
Alur penggunaan sistem sudah sesuai dengan harapan pengguna	✓		Alur sistem sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna.
Pernyataan / Saran	Sistem memiliki alur normal, sesuai harapan dan tidak menyebabkan kebingungan pada pengguna. Pengguna juga tidak perlu menunggu lama untuk menerima respon dari sistem.		

Berdasarkan hasil evaluasi Sistem Automatic Trading sudah cukup memenuhi harapan dari segi respon sistem dan kebenaran dari alur.

6.2 Traceability

Traceability merupakan model evaluasi yang menelusuri kesesuaian antara tahap analisis sampai dengan perancangan.



7. KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai analisis dan perancangan pengembangan Sistem Automatic Trading pada PT. Victory International Futures maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. PT. Victory International futures memiliki aktivitas bisnis berdagang emas pada proses bisnisnya. Melihat kondisi tersebut, peneliti mengusulkan sebuah sistem tambahan untuk Meta Trader 4 yang berfungsi mengotomatiskan proses perdagangan dengan Sistem Automatic Trading.
2. Sistem Automatic Trading memiliki persyaratan fungsional yang menyatakan fungsi dari sistem. Persyaratan fungsional sistem meliputi sistem mampu menerima login dan sistem mampu melakukan jual beli emas dengan otomatis maupun tidak.
3. Perancangan Sistem Automatic Trading dimulai dari perancangan kelas diagram. Perancangan kelas diagram diperoleh dari calon kelas menurut hasil analisis kelas. Kemudian alur proses digambarkan menggunakan diagram interaksi. Setiap diagram yang digambarkan pada tahap perancangan sistem merupakan realisasi dari persyaratan sistem yang telah didefinisikan sebelumnya.
4. Evaluasi analisis dan perancangan Sistem Automatic Trading dilakukan melalui dua cara yaitu tinjauan dari calon pengguna Sistem Automatic Trading, kemudian penelusuran persyaratan dari analisis hingga tahap perancangan. Setelah dilakukan evaluasi dari pengguna, pengguna menyatakan bahwa sistem telah memenuhi persyaratan pemangku kepentingan dan menurut tabel matrik seluruh tahap analisis dan perancangan memiliki hubungan.

7.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah dideskripsikan, disusun sejumlah saran sebagai berikut :

1. Saran untuk peneliti lebih lanjut
Beberapa saran untuk peneliti selanjutnya adalah mengganti atau menambahkan indikator yang digunakan untuk memutuskan transaksi yang dilakukan.
2. Saran terkait dengan perusahaan yang diteliti
PT. Victory International Futures untuk memberi pengetahuan yang cukup kepada nasabahnya mengenai perdagangan emas, serta melakukan pelatihan dalam menggunakan Sistem Automatic Trading.

8. DAFTAR PUSTAKA

A.S, Rosa, dan M. Shalahudin. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika, 2015.

- Anastasya, Latubessy, dan Agus, Triyanto Wiwit. "Analisa dan Perancangan Sistem Pemasaran UMKM Terintegrasi Berbasis Cloud Server." *Jurnal Simetris*, 2014: 1-10.
- Deny, Martha, Harianto Chandra, dan Marsani Asfi. "Metode MVC untuk Perancangan Sistem Berorientasi Objek pada Ujian Saringan Masuk Penerimaan Mahasiswa Baru di STMIK CIC Cirebon." *Jurnal Informatika*, 2010: 145-160.
- Dewi, Rosmala, dan Falahah. "Pemodelan Proses Bisnis B2B dengan BPMN." *SNATI 2007*, 2007: 63-63.
- Dwi, Wantara. *Perancangan Web Services Sistem Administrasi Penjualan Pada Toko Komputer*. Naskah Publikasi, Yogyakarta: Amikom, 2011.
- Hendra, Marta, Aditama, dan Pradesan Iis. "Pengembangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Website Pada PT Tiga Usaha Jaya Palembang." *Jurnal 2009240264*, 2013: 1-7.
- Henny, Hendari, Made, Karmawan I Gusti, dan Ferdinandus. "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Penjualan." *Pekbis Jurnal*, 2009: 140-149.
- IBM. *DEV475 Mastering Object-Oriented Analysis and Design with UML 2.0*. USA: International Business Machines Corporation, 2004.
- IKOFX. *About Meta Trader*. t.thn. <http://www.ikofx.com> (diakses September 30, 2015).
- ISO 9000. *ISO 9000:2005 Quality Management Systems - Fundamentals and Vocabulary*. Beuth, Berlin, 2005.
- Isye, Arieshanti, Lianto, B Joko, dan Wibisono Waskitho. "Pembuatan Prototipe Aplikasi Web Services Berbasis XML Menggunakan Teknologi J2EE." *Jurnal Informatika*, 2005: 1-8.
- Jogiyanto, Hartono. *Analisis dan Desain*. Andi Offset: Yogyakarta, 2005.
- Khilmi, Mubarak. "Penggunaan Teknologi Web Service pada Sistem Registrasi PPJK." Makalah Sistem Aplikasi, t.thn.
- Kurt, Bitnner, dan Spence Ian. *Use Case Modeling*. United States: Addison Wesley, 2002.
- Lily, Puspa, Indahyati Uce, dan Hari Yuliu. "Pemodelan Proses Bisnis Menggunakan Activity Diagram UML dan BPMN." *Jurnal Informatika*, 2010: 1-9.
- Milenium Investama. *Produk: Forex dan Komoditi*. 12 Maret 2013. <http://www.mifx.com/trading-products/forex-komoditi> (diakses Desember 07, 2015).
- Nugroho, Adi. *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan JAVA*. Yogyakarta: Penerbit Andi, 2009.
- Peniarsih. "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Universitas Suryadarma Jakarta." *Jurnal Analisis dan Perancangan*, 2009: 1-34.
- Ria, Safitri, Nelly Sari Ria, dan Gusnardi. "Analisis Aspek Fundamental dan Psikologis Terhadap Perubahan Kurs Valas di Indonesia Periode 2004-2012." *Jurnal Ekonomi*, 2014: 73.
- Roger S. Pressman. *Software Engineering*. New York: McGraw-Hill, 2010.
- Rokhmat, Hidayat, dan Ashari Ahmad. "Penerapan Teknologi Web Service Untuk Integrasi Layanan Puskesmas dan Rumah Sakit." *Berkala MIPA*, 2013: 64-77.
- Roni, Yunis, Surendro Kridanto, dan Telaumbanua Kristian. "Arsitektur Bisnis : Pemodelan Proses Bisnis dengan Object Oriented." *Semnasa IF*, 2010: E167-E173.
- Sri, Lestari, dan Dapi Ripan. "Perancangan Perangkat Lunak Sistem Informasi Kepangkatan Pegawai Perumnas Regional IV Bandung." *Simposium Nasional RAPI IX*, 2010: 40-46.
- Victory International Futures. *Who We Are: Company Overview*. t.thn. <http://www.vifcorps.com> (diakses September 30, 2015).