

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Dasar

2.1.1 Investasi

Menurut (Suharto, 2013, p. 1), Investasi adalah sebuah kegiatan “membeli” sesuatu yang diharapkan bisa “dijual kembali” di masa yang akan datang dengan pengembalian nilai yang lebih tinggi.

Menurut (Widoatmodjo et al., 2008, p. 3), Investasi adalah komitmen mengikatkan dana pada objek investasi untuk beberapa periode pada masa mendatang.

Menurut pengertian-pengertian diatas, Investasi dapat didefinisikan sebagai penanaman uang atau modal pada suatu perusahaan atau proyek dengan tujuan menghasilkan keuntungan dalam jangka masa waktu tertentu.

Deposito, membeli tanah atau bangunan, membeli emas, menabung saham, forex, dan sebagainya adalah pilihan-pilihan untuk berinvestasi.

Menurut (Suharto, 2012, p. 3), bahwa investasi dapat dibagi menjadi dua bagian sebagai berikut :

1. Investasi Nyata

Investasi nyata adalah transaksi keuangan di mana sejumlah uang tertentu diinvestasikan dalam aset berwujud seperti emas, bangunan, dan tanah.

2. Investasi Finansial

Investasi finansial adalah investasi atas sejumlah uang pada aset yang tidak berwujud seperti : saham, deposito, obligasi, forex, dll. Dalam pembelian investasi jenis ini, sering melibatkan kontrak tertulis.

2.1.2 Forex

Perdagangan mata uang dikenal sebagai *Foreign Exchange*, yang merupakan singkatan dari *forex*. Setiap orang yang berpergian keluar negeri, akan menukarkan mata uang lokal mereka dengan mata uang negara yang mereka kunjungi, ini merupakan bagian dari kegiatan *forex*.

Menurut (Suharto, 2012, p. 15), mendefinisikan *forex* sebagai pertukaran mata uang dari suatu negara dengan mata uang negara lain. Sebagai contoh, di Eropa menggunakan mata *uang* Euro (EUR), dan di Amerika menggunakan Dollar (USD). Pada saat yang bersamaan para pelaku membeli Euro dan menjual Dollar disingkat EUR/USD.

Menurut penelitian (Wijaya, 2016), *trading forex* adalah suatu kegiatan dimana nilai mata uang suatu negara diperdagangkan terhadap nilai mata uang negara lain dengan tujuan memperoleh keuntungan dari selisih antara penjualan dan pembelian mata uang tersebut.

Berdasarkan definisi yang telah diberikan di atas, dapat disimpulkan bahwa *Forex* merupakan suatu mekanisme perdagangan komoditas atas mata uang negara.

EUR/USD sejauh ini merupakan pasangan mata uang yang paling banyak diperdagangkan di dunia dan populer di kalangan spekulasi karena volume hariannya yang besar. Transaksi EUR/USD ini mencapai lebih dari 20% dari seluruh transaksi *forex* yang terjadi di dunia. (Mitchell, 2021)

2.1.3 Analisis

Terdapat dua jenis analisis dalam *trading*, yaitu :

2.1.3.1 Analisis Fundamental

Menurut (Hidayat, 2005), Analisis fundamental adalah analisis/studi tentang elemen-elemen yang mempengaruhi situasi ekonomi suatu negara, dengan fokus pada alasan pergerakan pasar.

2.1.3.2 Analisis Teknikal

Analisis teknikal adalah studi tentang pola harga di masa lalu dengan tujuan untuk meramalkan atau memprediksi pergerakan harga di masa depan.

Menurut (Hidayat, 2005) Analisis teknis dapat dilakukan dengan salah satu dari dua alat yaitu dengan membaca grafik atau dengan perhitungan matematis yang kemudian dituangkan ke dalam grafik.

2.2 Teori Khusus

2.2.1 MetaTrader 4



Gambar 2.1 MetaQuotes Software

Menurut penelitian (Blackledge & Murphy, 2011), MetaTrader 4 adalah platform trading online yang digunakan oleh pedagang Forex online yang menyediakan akses internet real-time ke sebagian besar nilai tukar mata uang utama

di seluruh rentang interval sampel seperti 1 menit, 5 menit, 1 jam, dan 1 hari. MetaTrader 4 menyediakan editor dan kompiler bawaan, serta akses ke perpustakaan perangkat lunak, artikel, dan bantuan gratis yang disumbangkan pengguna. Trader dapat membuat Expert Advisors, indikator kustom, dan skrip menggunakan bahasa skrip perangkat lunak itu sendiri yaitu MQL4 (didasari bahasa pemrograman C). Popularitas MetaTrader sebagian besar berasal dari dukungannya terhadap perdagangan secara algoritmik.

Platform MetaTrader 4 memberikan peluang analitis yang luas. Setiap simbol dapat ditampilkan dalam 9 jenis waktu, memungkinkan pedagang untuk melihat dinamika harga secara detail. 30 indikator teknis bawaan dan 24 objek grafik tersedia untuk analisis dinamika harga yang paling komprehensif. Dengan kombinasi alat-alat ini, identifikasi tren, tentukan titik masuk dan menganalisis pergerakan pasar secara menyeluruh untuk mendapatkan waktu terbaik pada saat melakukan perdagangan.

MetaTrader 4 adalah alat statistik untuk pedagang mata uang yang digunakan untuk membuat penilaian tentang arah harga pasangan mata uang.

Terminal MetaTrader 4 adalah sebuah aplikasi / tempat untuk melakukan transaksi jual/beli yang memungkinkan pengguna untuk melakukan kegiatan transaksi perdagangan di pasar keuangan (*Forex, CFD, dan Futures*). MetaTrader 4 menjadi perantara antara client dan broker serta menyediakan alat yang dibutuhkan untuk menganalisis harga pada instrumen keuangan, mengeksekusi transaksi perdagangan, merancang dan menggunakan program otomatis (*Expert*

advisor). MetaTrader 4 adalah terminal trading yang paling populer di dunia dan memiliki fitur lengkap.

2.2.2 Expert Advisor

Menurut penelitian (Lestari & Henderi, 2011), *Expert Advisor* adalah program trading otomatis yang dirancang berdasarkan logika dan parameter (indikator) tertentu. *Expert Advisor* yang biasanya dikenal dengan robot forex dapat melakukan *trading* yang dieksekusi secara otomatis.

Menurut penelitian (Imano & Budiyanto, 2019), *Expert Advisor* adalah sebuah program/sistem yang mampu tampil di terminal mengikuti petunjuk dari seorang *trader* tanpa keterlibatan secara langsung, dan terjadi secara otomatis.

Expert Advisor adalah sebuah program trading otomatis yang dirancang berdasarkan indikator tertentu, dan Ketika indikator mengindikasikan signal jual atau beli, maka secara otomatis, *Expert Advisor* akan membuka posisi sesuai indikator.

2.2.3 Indikator

Menurut penelitian (Lestari & Henderi, 2011), Indikator berfungsi sebagai petunjuk arah yang menunjukkan indikasi ataupun tanda keadaan yang terjadi pada *market*.

Menurut penelitian (Gallo, 2014), Indikator menggambarkan data harga dari masa lalu, kemudian dapat menjadi indikasi kepada pengguna untuk memprediksi harga yang akan datang.

Indikator adalah alat yang menggunakan perhitungan matematika dan asumsi untuk menggambarkan fluktuasi nilai tukar. Jadi, data indikator merupakan transformasi data nilai tukar dalam bentuk tampilan data yang berbeda.

Data kuantitatif yang digambarkan oleh indikator pada umumnya dinyatakan dalam bentuk kurva atau garis. Hasil perhitungan tersebut kemudian digunakan sebagai acuan untuk meramalkan fluktuasi nilai tukar di masa mendatang dalam bentuk kurva.

Indikator dikembangkan dalam program Bahasa MetaQuotes, MQL, pada platform perdagangan MetaTrader, yang merupakan program perangkat lunak khusus yang menyelesaikan perhitungan sesuai dengan metode matematika.

Nilai suatu indikator ditentukan oleh rumus dan periode atau faktor lain di dalamnya. Jika rumus, periode, dan faktor lainnya berbeda, interpretasinya akan berbeda.

2.2.3.1 Indikator MACD

Pada tahun 1960-an, Gerald Appel seorang teknikal menciptakan sebuah indikator yang diberi nama Moving Average Convergence Divergence (MACD).

Menurut penelitian (Wira, 2012), MACD adalah suatu indikator yang banyak digunakan oleh trader karena fungsinya berguna untuk menunjukkan trend pada market yang sedang terjadi.

Menurut penelitian (Andrianto C.W et al., 2014), MACD adalah indikator yang terdiri atas dua garis, yaitu garis MACD dan garis sinyal. Garis MACD tercipta dari 2 garis exponential moving average (EMA) dengan periode standarnya

adalah 12 dan 26. Sedangkan garis sinyal adalah garis EMA dari garis MACD dengan periode standarnya adalah 9.

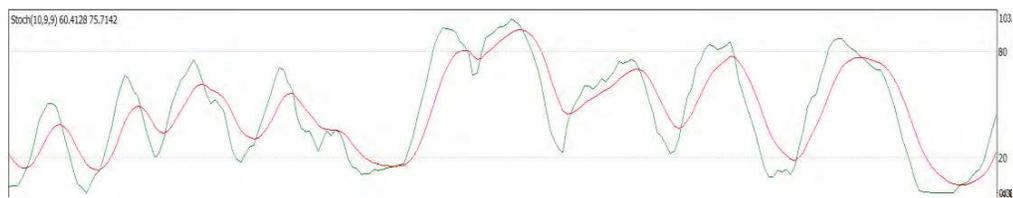


Gambar 2.2 Indikator MACD

Jadi, MACD dapat memberikan indikasi sinyal beli dan sinyal jual. Sinyal beli adalah ketika garis MACD bertemu dengan garis sinyal ke arah atas. Begitupun sebaliknya, sinyal jual adalah ketika garis MACD bertemu dengan garis sinyal ke arah bawah.

2.2.3.2 Indikator Stochastic Oscillator

Menurut (Ong, 2012), Stochastic Oscillator (Stochastic) merupakan salah satu indikator yang bersifat leading yang mana indikator ini merupakan sebuah indikator yang biasanya digunakan untuk melihat momentum market serta kondisi pasar.

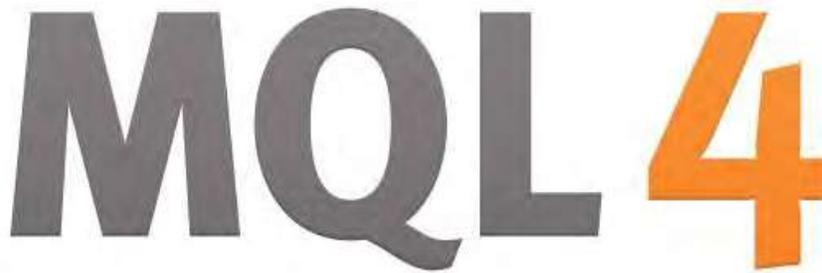


Gambar 2.3 Indikator Stochastic

Stochastic adalah indikator sederhana yang mengukur momentum. Pada akhir tahun 1950-an, George C. Lane menemukan indikator ini. Indikator stochastic akan menunjukkan kondisi overbought (jenuh beli/terlalu mahal) dan kondisi oversold

(jenuh jual/terlalu murah). Kondisi overbought secara umum ditunjukkan dengan value 80-100, sedangkan oversold adalah 20-0.

2.2.4 Bahasa Pemrograman MetaQuotes Language 4



Gambar 2.4 MQL4

Menurut penelitian (Suryawan & Arnawa, 2015), MQL4 (MetaQuotes Language 4) adalah bahasa yang standar digunakan untuk membuat indikator, script, dan Expert Advisors (EA) dalam platform MetaTrader 4. Bahasa ini didasarkan pada bahasa pemrograman C.

Menurut (Sembiring & Gustian, 2020, p. 1), MQL4 adalah bahasa bawaan untuk membuat strategi trading menjadi pemrograman. Bahasa ini dikembangkan oleh MetaQuotes Software Corp. Dengan bahasa ini, pengguna dapat membuat *Expert Advisors* yang dapat melakukan perdagangan otomatis.

Menurut (Sembiring & Gustian, 2020, p. 2) Program yang dibuat dalam MQL4 sangat beragam dan memiliki tujuan yang berbeda seperti *Expert Advisor*, *Custom Indicator*, *Script*, *Library*, *Include*.

MetaQuotes Language 4 (MQL4) adalah bahasa pemrograman untuk merancang dan mengembangkan robot perdagangan, indikator teknis, skrip, dan pustaka fungsi untuk digunakan pada platform perdagangan MetaTrader 4. Aplikasi

tersebut secara signifikan meningkatkan kemampuan *trader* saat melakukan operasi di pasar *Forex*.

Jadi, pengguna dapat menggunakan bahasa pemrograman ini untuk merancang serta mengembangkan *Expert Advisor* yang dapat secara otomatis menjual, membeli, dan menutup perdagangan *Forex*.

2.2.5 UML (Unified Modeling Language)

"Unified Modeling Language," atau UML, adalah bahasa pemodelan visual untuk alat desain sistem berorientasi objek.

Menurut (Sora, 2015), UML adalah bahasa pemodelan visual, desain, dan dokumentasi untuk sistem perangkat lunak. UML sekarang menjadi bahasa standar dalam penulisan blue print software.

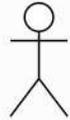
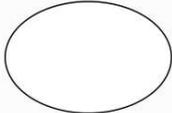
Menurut (Sora, 2015) ada beberapa tujuan atau fungsi UML, diantaranya :

1. Dapat menyediakan bahasa pemodelan visual untuk pengguna berbagai proses pemrograman dan rekayasa.
2. Dapat mengintegrasikan praktek terbaik yang ada dalam pemodelan.
3. Dapat menyediakan model siap pakai, yang merupakan bahasa pemodelan visual ekspresif untuk mengembangkan sistem dan mudah bertukar model.
4. Dapat digunakan sebagai blueprint karena desainnya sangat lengkap dan detail, dan informasi detail tentang pengkodean program akan terungkap kemudian.
5. Konsep berorientasi objek dapat digunakan untuk memodelkan sistem, sehingga tidak hanya digunakan untuk memodelkan perangkat lunak.

6. Sebuah bahasa pemodelan dapat dibuat, yang dapat digunakan oleh manusia dan mesin di masa depan.

Diagram UML yang akan digunakan oleh peneliti yaitu :

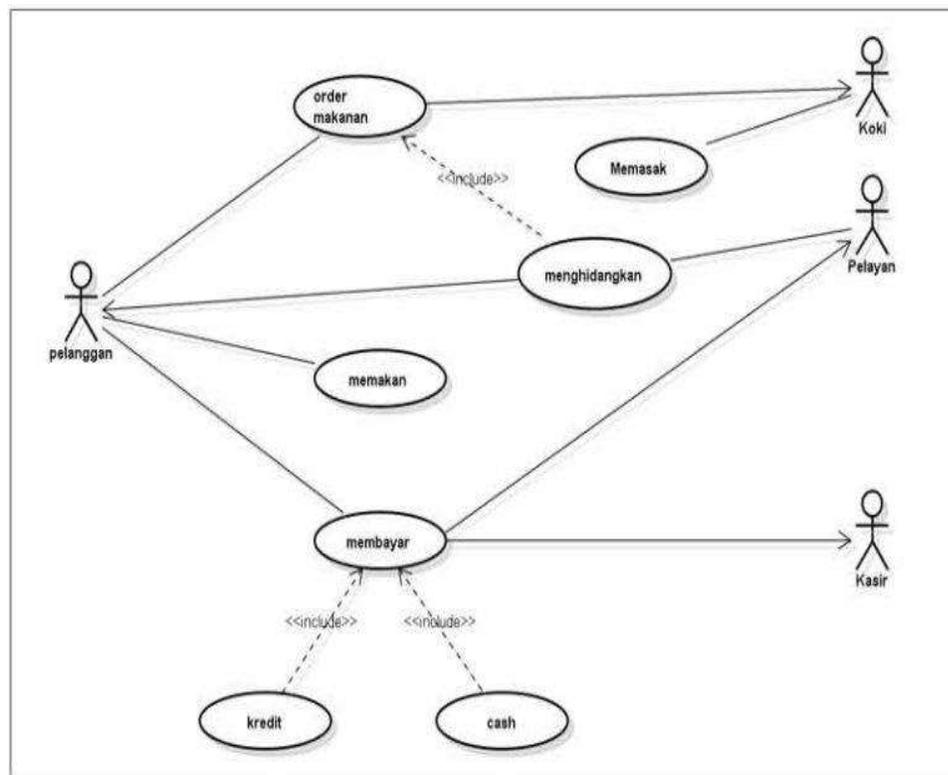
1. Use Case diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Actor</i>	Berperan sebagai pengguna / user
	<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi yang ditampilkan sistem
	<i>Association</i>	Yang menghubungkan antar objek
	<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>)
	<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada satu titik yang diberikan
	<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara eksplisit

Tabel 2.1 Simbol Diagram Use Case

Sumber : (Roziq Mambaur, 2020)

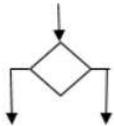
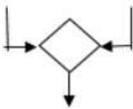
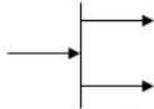
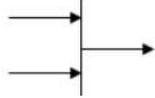
Use case diagram adalah salah satu jenis diagram UML yang menggambarkan interaksi antara sistem dan aktornya. Diagram ini juga dapat menggambarkan jenis interaksi antara pengguna sistem dan sistem.



Gambar 2.5 Contoh Use Case Diagram

Sumber : (Sora, 2015)

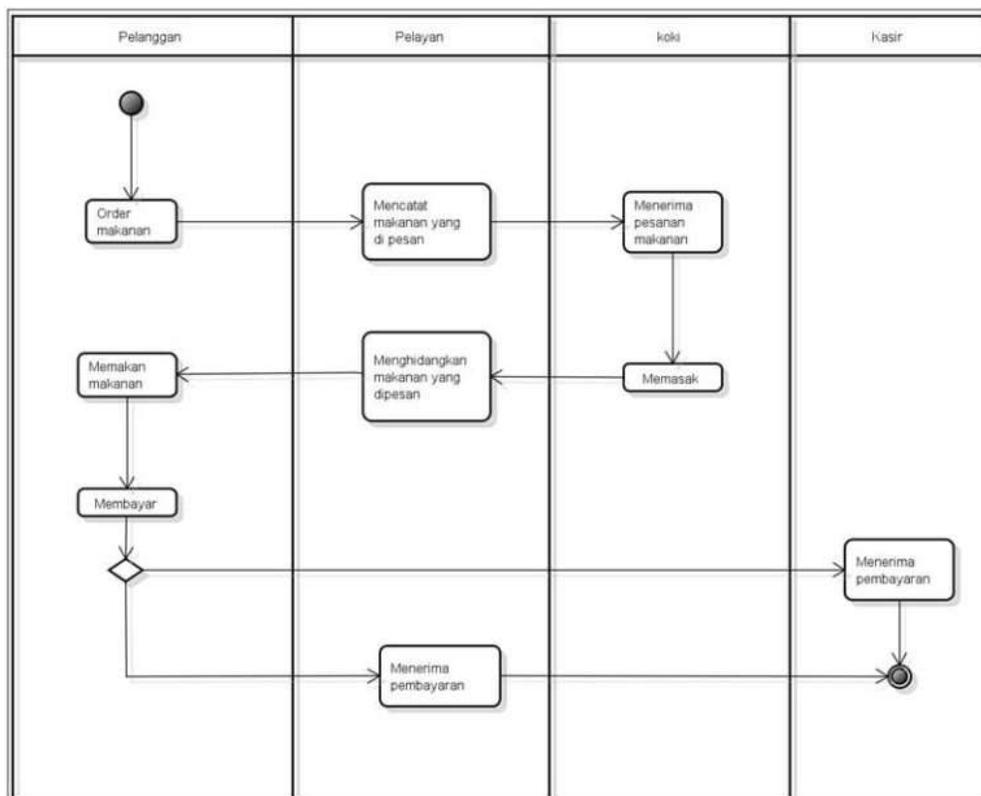
2. Activity diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Initial State</i>	Awal dimulainya suatu aliran kerja pada activity diagram dan hanya terdapat satu initial state
	<i>Final State</i>	Bagian akhir dari suatu aliran kerja pada activity diagram dan bisa terdapat lebih dari satu <i>final state</i>
	<i>Activity</i>	Aktivitas atau pekerjaan yang dilakukan dalam aliran kerja
	<i>Decision</i>	Untuk menggambarkan pilihan kondisi dimana ada kemungkinan perbedaan transisi
	<i>Merge</i>	Untuk menggabungkan kembali aliran kerja yang sebelumnya dipecah oleh <i>Decision</i>
	<i>Transition</i>	Untuk menghubungkan aktivitas selanjutnya
	<i>Synchronization Fork</i>	Untuk memecah behavior menjadi aktivitas yang paralel
	<i>Synchronization Join</i>	untuk menggabungkan kembali aktivitas yang paralel

Tabel 2.2 Simbol Activity Diagram

Sumber : (Rizky Muhammad, 2019)

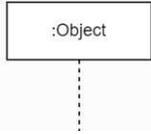
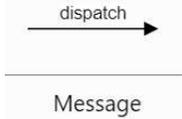
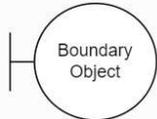
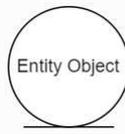
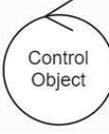
Activity diagram atau diagram aktivitas adalah diagram dalam UML yang dapat memodelkan setiap proses yang terjadi pada sistem. Alur tampilan sistem juga didefinisikan atau dikelompokkan menggunakan diagram aktivitas. Komponen dengan bentuk tertentu dihubungkan dengan panah dalam diagram aktivitas. Panah menunjukkan urutan tindakan berlangsung dari awal hingga akhir.



Gambar 2.6 Contoh Activity Diagram

Sumber : (Sora, 2015)

3. Sequence diagram

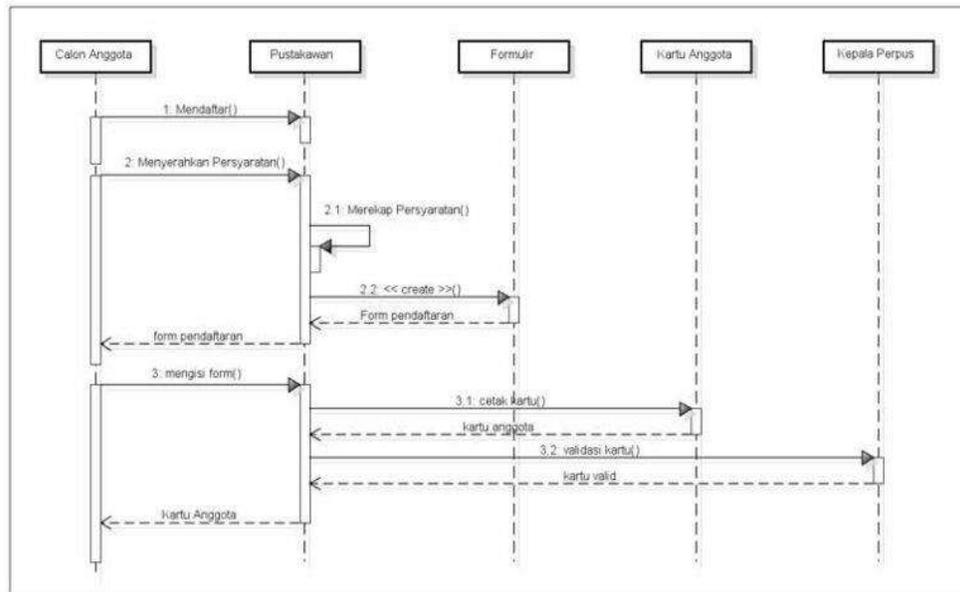
Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Actor</i>	<i>User</i> yang berinteraksi dengan sistem informasi dan mendapatkan manfaat dari sistem
	<i>Object</i>	Berpatisipasi secara berurutan dengan mengirimkan dan menerima pesan
	<i>A Focus of Control</i>	Menandakan ketika suatu objek mengirim atau menerima pesan
	<i>Message</i>	Menggambarkan pengiriman pesan antar objek
	<i>Boundary Class</i>	Menggambarkan sebuah gambaran dari foem
	<i>Entity Class</i>	Menggambarkan hubungan yang akan dilakukan
	<i>Control Class</i>	Menggambarkan penghubung antara boundary dengan tabel

Tabel 2.3 Simbol Sequence Diagram

Sumber : (Guntoro, 2020)

Sequence adalah sejenis diagram dalam UML, yang menggambarkan interaksi objek berdasarkan time series. Sequence diagram juga dapat

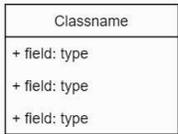
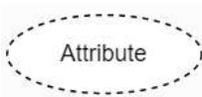
menggambarkan urutan atau tahapan yang harus diselesaikan untuk menghasilkan use case diagram dan sejenisnya.



Gambar 2.7 Contoh Sequence Diagram

Sumber : (Sora, 2015)

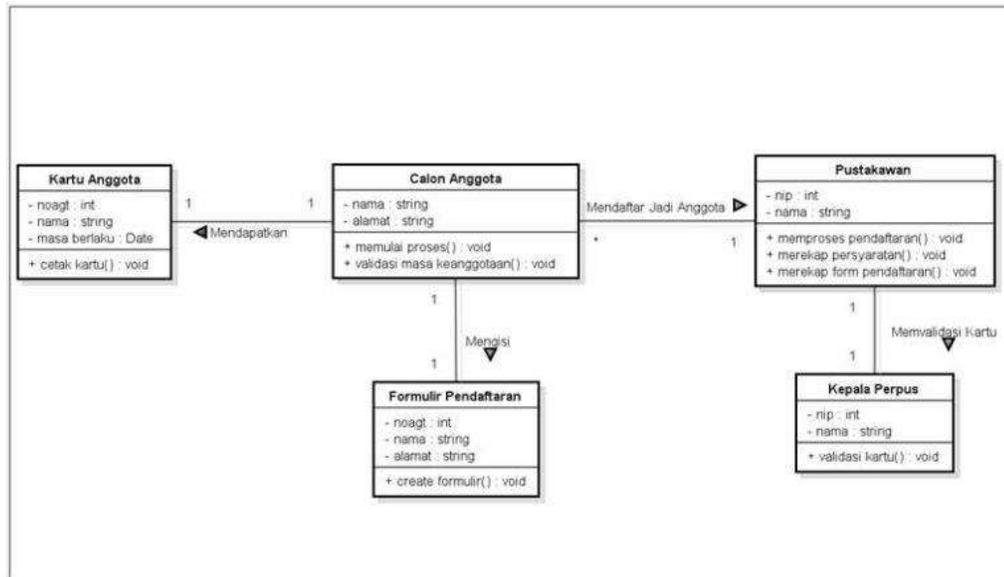
4. Class Diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Association</i>	Yang menghubungkan antara satu objek dengan objek lainnya
	<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama
	<i>Collaboration</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor
	<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek
	<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya
	<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>)

Tabel 2.4 Simbol Class Diagram

Sumber : (Ramadhanti, 2021)

Class diagram atau diagram kelas ialah alat untuk membantu menggambarkan serta memvisualisasikan struktur kelas yang terdapat dalam suatu sistem atau program. Class diagram mendeskripsikan kelompok objek bersama properti, operasi dan relasi yang sama.



Gambar 2.8 Contoh Class Diagram

Sumber : (Sora, 2015)

2.3 Penelitian Terdahulu

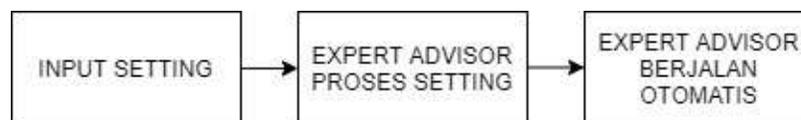
1. (Vezeris et al., 2018). ISSN : 1911-8074, dengan judul “*Take Profit and Stop Loss Trading Strategies Comparison in Combination with an MACD Trading System*”. Saat memperdagangkan aset, investor selalu diperhadapkan pada resiko yang berpotensi tinggi jika harga bergerak menuju arah yang berlawanan dari yang mereka prediksi. Hal ini dapat mengakibatkan kerugian besar, kecuali tindakan untuk *cut loss* atau keluar dari posisi yang merugikan segera diambil. Di sisi lain, jika harga menuju arah yang membuat posisi saat ini menguntungkan, investor mungkin ingin menutup posisi dan mengambil keuntungan yang diperoleh. Strategi yang berbeda untuk mengamankan keuntungan (*take profit*) dan mencegah kerugian (*stop loss*) diperlukan dan sering digunakan oleh *traders* dalam perdagangan otomatis.

2. (Kuroda, 2017). ISSN Online : 2160-5920, dengan judul “*Predicting Optimal Trading Actions Using a Genetic Algorithm and Ensemble Method*”. Pasar valuta asing (*forex*) telah menjadi kompleks karena nilai tukar yang mengambang dan perluasan pasar perdagangan secara global. Karena kompleksitas ini, memprediksi harga masa depan dan merancang algoritma perdagangan dianggap menjadi masalah yang menantang.
3. (Osunbor & Egwali, 2016), dengan judul “*Development of OSEG: A FOREX Expert Advisor*”. OSEG *expert advisor* adalah program perangkat lunak yang bekerja sesuai dengan strategi trader. Sama seperti *trader*, *expert advisor* menganalisis dan mengintegrasikan sejumlah besar data harga saat ini dan historis lalu memprosesnya dengan sangat cepat untuk tujuan memprediksi pergerakan harga di masa depan untuk menyediakan pedagang dengan membeli dan menjual rekomendasi yang sesuai dengan strategi *traders*. Tidak seperti manusia, OSEG mampu mengintegrasikan sejumlah besar data dan memprosesnya dengan sangat cepat untuk tujuan memprediksi. OSEG adalah program dan bersifat algoritmik (yaitu, berbasis aturan dalam cara menganalisis data dan menghasilkan rekomendasi). Siklus hidup OSEG mengikuti normal fase pengembangan perangkat lunak yang meliputi: analisis, desain, pengkodean, eksekusi, dan dokumentasi. Pada tahap analisis, program menganalisis data pasar dan menentukan apakah itu adalah pasar beli, jual atau pasar tanpa tren dan juga melakukan perdagangan atas nama pedagang.

4. (Nugroho, 2016). ISSN : 2252-4983, dengan judul “Trading Otomatis Perdagangan *Forex* Menggunakan Metode Martingale dan *Candlestick* Sebagai Acuan Transaksi di Exness”. Dalam bertansaksi banyak kesalahan *trading* yang menyebabkan para *trader* pemula sering mengalami *loss* hal tersebut bisa terjadi karena faktor emosi dan psikologis. Oleh karena itu, *expert advisor* diciptakan untuk melakukan perdagangan secara otomatis.
5. (Dinata, 2018). e-ISSN : 2615-8388, dengan judul “Implementasi *Expert Advisor* dengan Algoritma Fibonacci pada Analisa Teknikal untuk Perdagangan *Forex*”. Perubahan harga dalam perdagangan *Forex* dapat diprediksi dengan menggunakan berbagai jenis algoritma. *Trader* dapat menghindari kesalahan dalam pengambilan keputusan dengan mengotomatiskan transaksi dengan bantuan *Expert Advisor*. *Expert Advisors* dapat berjalan secara otomatis untuk menilai apakah akan melakukan transaksi pembelian atau penjualan berdasarkan input pengguna dan perhitungan data historis.
6. (Wijaya, 2016). ISSN : 1978-6034, dengan judul “Kelebihan Investasi *Forex Online*”. Banyak investasi yang ditawarkan dari produk derivatif, misalnya komoditi, emas, *forex*, dan *index*. Kelebihan *trading forex* adalah transaksi dua arah. Selisih harga antara jual dan beli yang akan menjadi *profit* bagi *trader*. Posisi jual atau beli diambil oleh *trader* sesuai dengan analisis fundamental atau pun analisis teknikal yang telah dilakukan oleh *trader*.
7. (Imano & Budiyanto, 2019). ISSN : 2656-2855, dengan judul “Sistem *Trading Forex* Otomatis Menggunakan Indikator RSI dan MA dengan

Metode Martingale di MetaTrader 4". Untuk melakukan transaksi *forex* digunakan berbagai macam alat bantu yang digunakan *traders* untuk *trading* seperti MetaTrader 4. Untuk bisa menghasilkan *profit* yang diinginkan, maka sangat penting untuk bisa menyesuaikan prediksi dengan arah *market* yang sedang terjadi. Oleh karena itu indikator diperlukan sehingga prediksi tidak banyak meleset. Solusi agar *trader* menemukan peluang transaksi yang tepat waktu berdasarkan indikator adalah dengan merancang sebuah sistem *trading forex* otomatis yang biasa disebut *Expert Advisor*.

2.4 Kerangka Pemikiran



Gambar 2.9 Kerangka Pemikiran

1. Input : Memasukkan jumlah lot yang sesuai dengan balance akun trading, dan nilai indikator yang sesuai keinginan. Seperti nilai-nilai indikator Stochastic dan MACD. Pada bagian ini, nilai *default* yang penulis gunakan adalah lot 0,01, take profit 200, stop loss 50, trailing stop 100. Dengan nilai indikator MACD 12, 26, 9, dan Stochastic 14, 3, 3.
2. Proses : *Expert Advisor* diaktifkan pada satu pair dan akan secara otomatis memproses data yang telah diinput. Pada bagian ini, *Expert Advisor* akan menjalankan trading otomatis sesuai indikator yang telah dibuat, ketika indikator mengindikasikan adanya momen untuk entry pada market, maka *Expert Advisor* akan otomatis melakukan transaksi. Indikator MACD mengindikasikan signal beli ketika garis MACD bertemu dengan garis sinyal

ke arah atas, dan begitu juga sebaliknya. Indikator Stochastic mengindikasikan harga sedang *oversold* ketika berada pada value 20-0, ataupun *overbought* ketika harga berada 80-100.

3. Output : *Expert Advisor* akan secara otomatis melakukan perdagangan sesuai data yang telah diinput. Ketika indikator MACD mendapat signal indikasi untuk beli, dan indikator Stochastic berada pada area *oversold* maka secara otomatis, *expert advisor* akan melakukan transaksi buy. Begitu juga sebaliknya, ketika indikator MACD mendapat signal indikasi untuk jual, dan indikator Stochastic berada pada area *overbought*, maka secara otomatis, *expert advisor* akan melakukan transaksi *sell*. Transaksi akan berjalan lalu akan otomatis tertutup jika harga mengenai *take profit* ataupun *stop loss*. Transaksi tidak akan terjadi jika hanya terdapat indikasi dari satu indikator.