BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisis Sistem yang Bejalan

4.1.1 Analisis Dokumen

Analisis dokumen merupakan kegiatan pengumpulan informasi mengenai dokumen - dokumen yang digunakan dalam suatu sistem. Tujuan analisis dokumen untuk mengetahui dan memahami dokumen apa saja yang terlibat dan mengalir dalam suatu sistem yang sedang berjalan. Dokumen yang terlibat dalam proses *Trading Manual* adalah sebagai berikut :

Tabel 4. 1 Analisis Dokumen

No.	Dokumen	Deskripsi
1.	*Order Buy*	Perintah yang dilakukan untuk melakukan *order buy* terhadap program *Meta Trader 4* Fungsi : Perintah melakukan order *buy* terhadap market Sumber : *User* Distribusi : Dari *User* ke program *Meta Trader 4* Atribut : *Pair, Lot, Take Profit*
2.	*Order Sell*	Perintah yang dilakukan untuk melakukan *order sell* terhadap program *Meta Trader 4*

		Fungsi : Perintah melakukan order *sell* terhadap market Sumber : *User* Distribusi : Dari *User* ke program *Meta Trader 4* Atribut : *Pair, Lot, Take Profit*

4.1.2 Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

Analisis sistem yang sedang berjalan dilakukan agar dapat memahami bagaimana suatu sistem bekerja, dan langkah - langkah dan tahapan apa saja yang bisa disempurnakan, agar dalam pembangunan sebuah sistem bisa diaplikasikan sesuai dengan harapan pengguna.

Urutan langkah - langkah proses *Trading manual* yang terjadi dalam sistem yang sedang berjalan terdiri dari :

1. Penjelasan beberapa istilah pada *Platform Meta Trader 4 :*
    a. *Account* : Semua catatan pembukuan yang menyangkut berbagai transaksi seorang investor.
    b. *Balance* : Jumlah uang / dana
    c. *Broker* : Pialang, Perantara antara pembeli dengan penjual sekuritas / produk pasar uang.
    d. *Equity* : Jumlah dana setelah dihitung dengan *floating profit* atau *loss*.

e. *Leverage* : *Leverage* biasa disebut juga dengan istilah margin. Rasio yang dibutuhkan dalam bertransaksi *forex*. Contoh apabila *leverage* yang ditetapkan 1:100 maka dengan $100, *Investor* dapat membeli 100 kali lipatnya menjadi $10000

f. *Lot* : Satuan standar untuk transaksi yang terjadi, nilai yang ditetapkan adalah dalam jumlah *lot.*

g. *Margin* : Modal yang diperlukan sebagai jaminan dalam bertransaksi.

h. *Free Margin* : Sisa modal yang bisa digunakan untuk *order* atau *withdrawal.*

i. *Pair* : Pasangan mata uang yang ditransaksikan.

j. *Pips* : Satuan terkecil dari *forex. Pips* diambil dua angka terakhir dari nilai kurs, biasa juga disebut *point.*

k. *Order* : Instruksi / Perintah untuk mengeksekusi perdagangan pada *market*

2. Memilih *broker* yang memberikan fasilitas *trading* dengan persyaratan serta *withdrawal* yang mudah, dan yang lebih penting adalah mencari *broker* yang sudah terjamin legalitasnya atau harus sesuai dengan peraturan perundang - undangan yang ada sehingga hak - hak *investor* terlindungi dan menjamin keberadaan dana *investor*.

3. Membuat *account* dan menentukan tingkat *leverage* yang diinginkan.



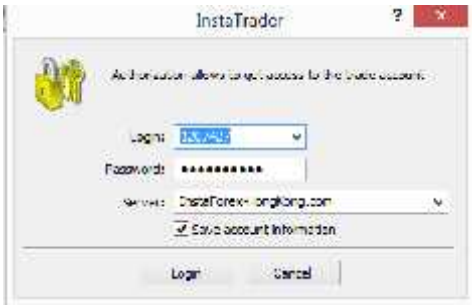
Gambar 4. 1 Membuat Account

4. Unduh dan *Install Platform Meta Trader 4*.



Gambar 4. 2 Download dan Install Platform Meta Trader 4

5. Melakukan *login Meta Trader 4* sesuai dengan data *account* yang sudah dibuat.



Gambar 4. 3 Login Meta Trader 4

6. Memilih *pair* yang akan dijadikan objek pokok transaksi dengan mengklik *new chart.*



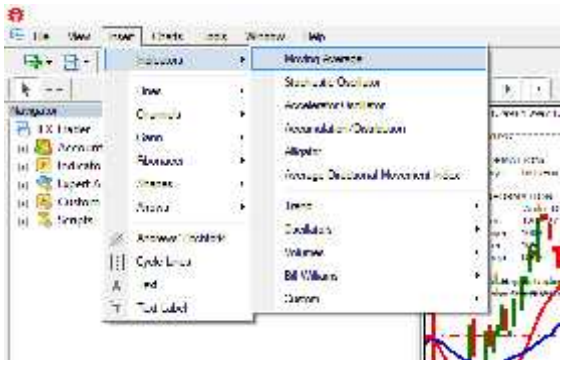
Gambar 4. 4 Memilih Pair

7. Akan muncul grafik yang menunjukan angka *market* yang sedang berjalan.



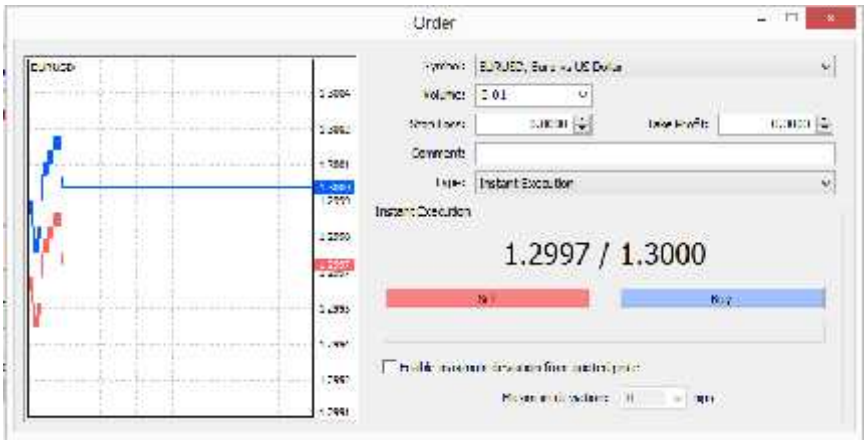
Gambar 4. 5 Grafik Pada Market

8. *Investor* bisa masuk ke *market* kapan saja tidak terikat waktu, karena untuk transaksi *Foreign Exchange (Forex) market* beroperasi 24 jam sehari kecuali pada akhir minggu. Biasanya *market forex* buka pada senin dini hari dan tutup pada hari jumat tengah malam.
9. Menetapkan indikator utama apabila menggunakan "Analisis Teknikal", seperti dalam penelitian ini. Indikator yang digunakan adalah *Linear Weighted Moving Average* periode 20 dan *Simple Moving Average* 30.



Gambar 4. 6 Menetapkan Indikator Moving Average

10. Menentukan banyaknya *order buy / sell* dalam satuan *lots*, *take profit*, *stop loss*, dengan mengklik *new order* pada *menu button*, Pada menu tersebut tersedia pilihan untuk *buy / sell* dan sekaligus mengisi kolom *take profit* dan *stop loss.*



Gambar 4. 7 Melakukan Order Buy / Sell

11. *Time Frame* (waktu pencapaian) transaksi yang disarankan agar *Take Profit* yang telah ditetapkan akan tereksekusi pada no 9 tercapai apabila

    a. TP = 0 - 5 pips = TF M1 (1 Menit)

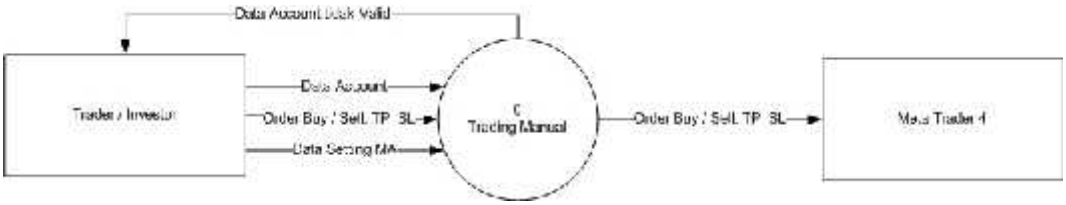
    b. TP = 5 - 15 pips = TF M5 (5 Menit)

    c. TP = 15 - 30 pips = TF M15 (15 Menit)

12. Laporan *trading* yang sedang berjalan akan tampak dengan mengklik menu *terminal.*
13. Laporan hasil *trading* dapat langsung diketahui dengan mengklik menu *"account history"* akan tampak beberapa transaksi yang telah dilakukan dan memberi informasi mengenai *loss / profit* yang diperoleh.

4.1.2.1 Diagram Konteks

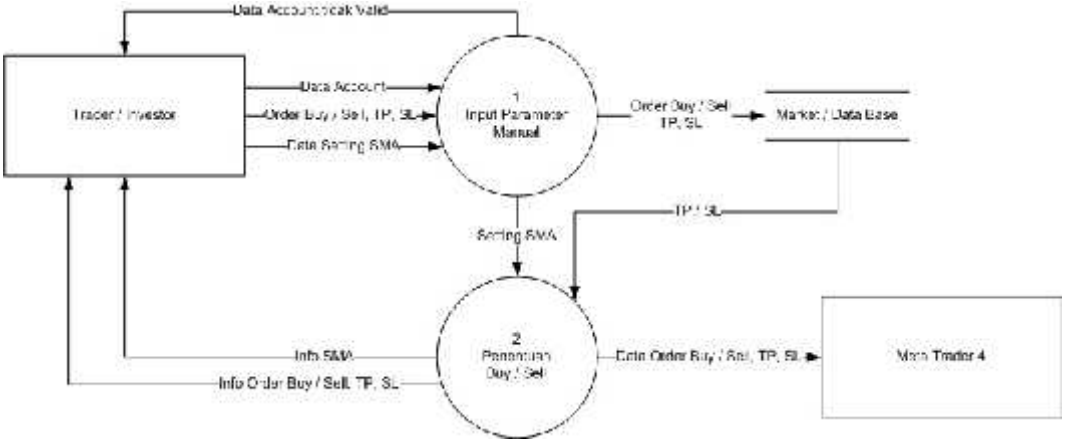
Diagram konteks merupakan suatu model yang menjelaskan bagaimana menggambarkan aliran data masuk dan keluar sistem. Diagram kontek merupakan kejadian tersendiri dari suatu diagram alir data, Dimana satu lingkaran merepresentasikan seluruh sistem. Berikut adalah diagram konteks pada sistem yang sedang berjalan.



Gambar 4. 8 Diagram Kontek Sistem Yang Berjalan

4.1.2.2 Data Flow Diagram

Data flow diagram ini menjelaskan urutan proses yang merupakan turunan dari diagram konteks.



Gambar 4. 9 Data Flow Diagram Sistem yang Berjalan

4.1.3 Evaluasi Sistem yang Sedang Berjalan

Evaluasi sistem yang sedang berjalan berdasarkan hasil analisa penulis dalam *trading forex* manual ini, penulis menyimpulkan bahwa :

Tabel 4. 2 Sistem yang Sedang Berjalan

No.	Permasalahan	Entitas	Pemecahan / Solusi
1.	*User* harus memantau grafik secara terus menerus didepan komputer sampai mengetahui kapan dia melakukan transaksi *Order Buy / Order Sell*.	*User*	Membangun *Expert Advisor* yang menggunakan indikator "*Simple Moving Average* dan *Linear Weighted Moving Average"* .
2.	Faktor *Human Error* yang terdapat pada *User*.	*User*	Dengan adanya *Expert Advisor* tersebut, faktor - faktor Human Error dapat teratasi.
3.	*User* banyak menghabiskan waktu untuk diam di depan komputer.	*User*	Dengan adanya *Expert Advisor*, *User* hanya perlu mengkonfigurasi *Expert Advisor* dan sesekali memeriksa jalanya *Expert Advisor*.

4.2 Perancangan Sistem

4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan dari perancangan sistem ini adalah membuat sistem yang bersifat komputasi yang dapat memudahkan para *User* untuk melakukan *order buy / sell* terhadap *market*, dan ada pula tujuan yang akan dicapai dalam membangun aplikasi sistem ini yaitu :

1. Melakukan *trading* secara otomatis.
2. Mampu mengimbangi kecepatan perubahan harga pada *market*.
3. Mempercepat dan membuat proses *trading* menjadi lebih efisien.
4. Mengurangi kelemahan / kesalahan yang terdapat pada manusia seperti :
    a) Rasa Lelah : *User* harus menghabiskan banyak waktu untuk diam di depan komputer
    b) Serakah : *User* menginginkan *profit* lebih yang biasanya membuat *User* tersebut malah mengalami *loss* atau kerugian.
    c) Tidak Konsisten : *User* tidak dapat melakukan manajemen yang baik terhadap *trading forex* nya sendiri, sehingga *profit* yang dihasilkan tidak maksimal.

4.2.2 Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

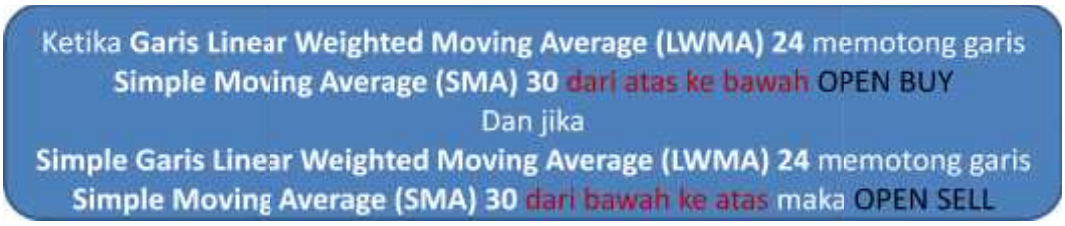
Sistem yang akan diusulkan adalah membuat sistem yang bersifat komputasi dengan mengadaptasi dari sistem *Martiagle* atau yang biasa juga dikenal dengan *Averaging*.

Dimana sistem tersebut mempunyai prinsip dan konsep bagaimana kita menebus kesalahan dengan membuka posisi baru dengan mengkalilan jumlah *lot*, dengan harapan posisi baru tersebut bisa mendatangkan *profit* dan *profit*-nya dapat digunakan untuk menutup kerugian sebelumnya.

Contoh :

Trader melakukan *order buy* pada *pair* EUR/USD dengan lots 0.1 pada harga 2.100, tetapi ternyata harga bergerak turun ke *level* 2.050 sehingga *trader* mengalami *loss* sebesar -50. Lalu *trader* melakukan kembali *open buy* dengan *lots* dua kali lebih besar yaitu 0.2 diharga 2.050 pada saat itu juga. Dengan demikian, sekarang *trader* memiliki dua buah transaksi. Posisi pertama -50 dan yang kedua 0, bila harga kemudian naik kembali menuju angka 2.100 maka posisi pertama akan menjadi 0 dan posisi kedua menjadi *profit* 100 (*lots* 0.2 x 50 *pips* = 100).

Utuk *rule* atau aturan yang digunakan dalam sistem usulan yang akan dibuat adalah menggunakan indikator *Moving Average* periode 30 dan *Linear Weighted Moving Average* 24 untuk menentukan kapan untuk *entry buy* dan *entry sell.*



Gambar 4. 10 Rule Prosedur yang Diusulkan

Kemudian dari rule tersebut di terjemahkan kembali kedalam logika agar bisa diterjemahkan kedalam bahasa pemrograman yang akan dibuat.



Gambar 4. 11 Logika Prosedur yang Diusulkan

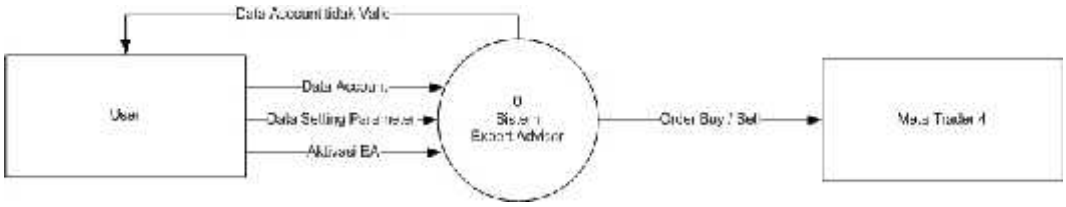
4.2.3 Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Perancangan prosedur yang diusulkan merupakan otomatisasi dalam melakukan trading dalam *forex* , urutan prosedur yang diusulkan adalah seperti berikut :

1. User melakukan *login account* pada *meta trader 4*
2. Kemudian *user* menentukan *chart pair* yang akan digunakan.
3. Setelah itu user menentukan time frame yang akan digunakan.
4. Meng-*attach expert advisor* (EA) ke pair yang digunakan.
5. Setelah itu user melakukan konfigurasi pada *expert advisor*.
6. Kemudian user mengaktifkan tombol *expert advisor*.
7. Setelah *expert advisor* diaktifkan, user hanya tinggal mengamati bagaimana *expert advisor* itu bekerja, dan mematikan *expert advisor* saat profit yang dihasilkan sudah dirasa cukup sehingga *expert advisor* tidak akan melakukan *order* terhadap *market*.

4.2.3.1 Diagram Konteks

Berikut adalah diagram kontek pada prosedur yang diusulkan :

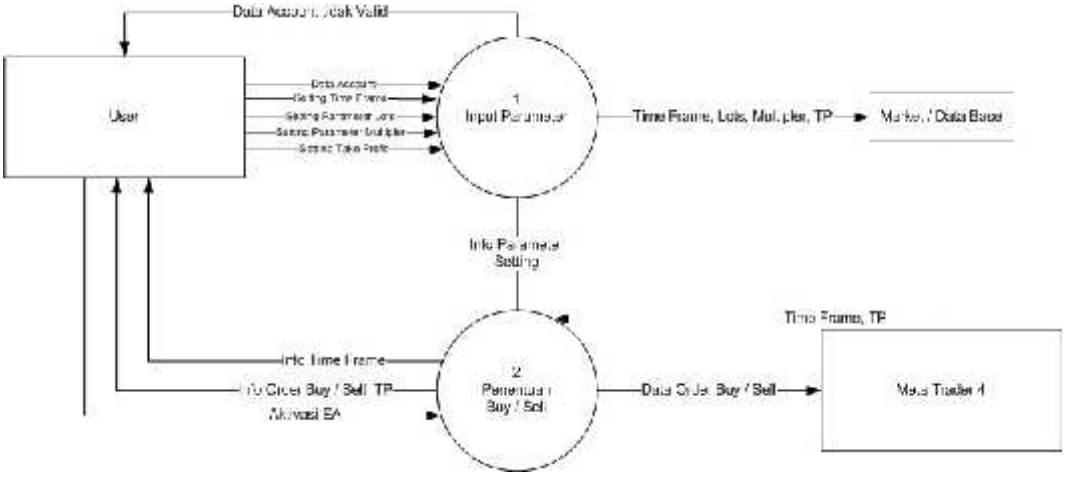


Gambar 4. 12 Diagram Konteks Prosedur yang Diusulkan

4.2.3.2 Data Flow Diagram Prosedur yang Diusulkan

a) DFD Level 1

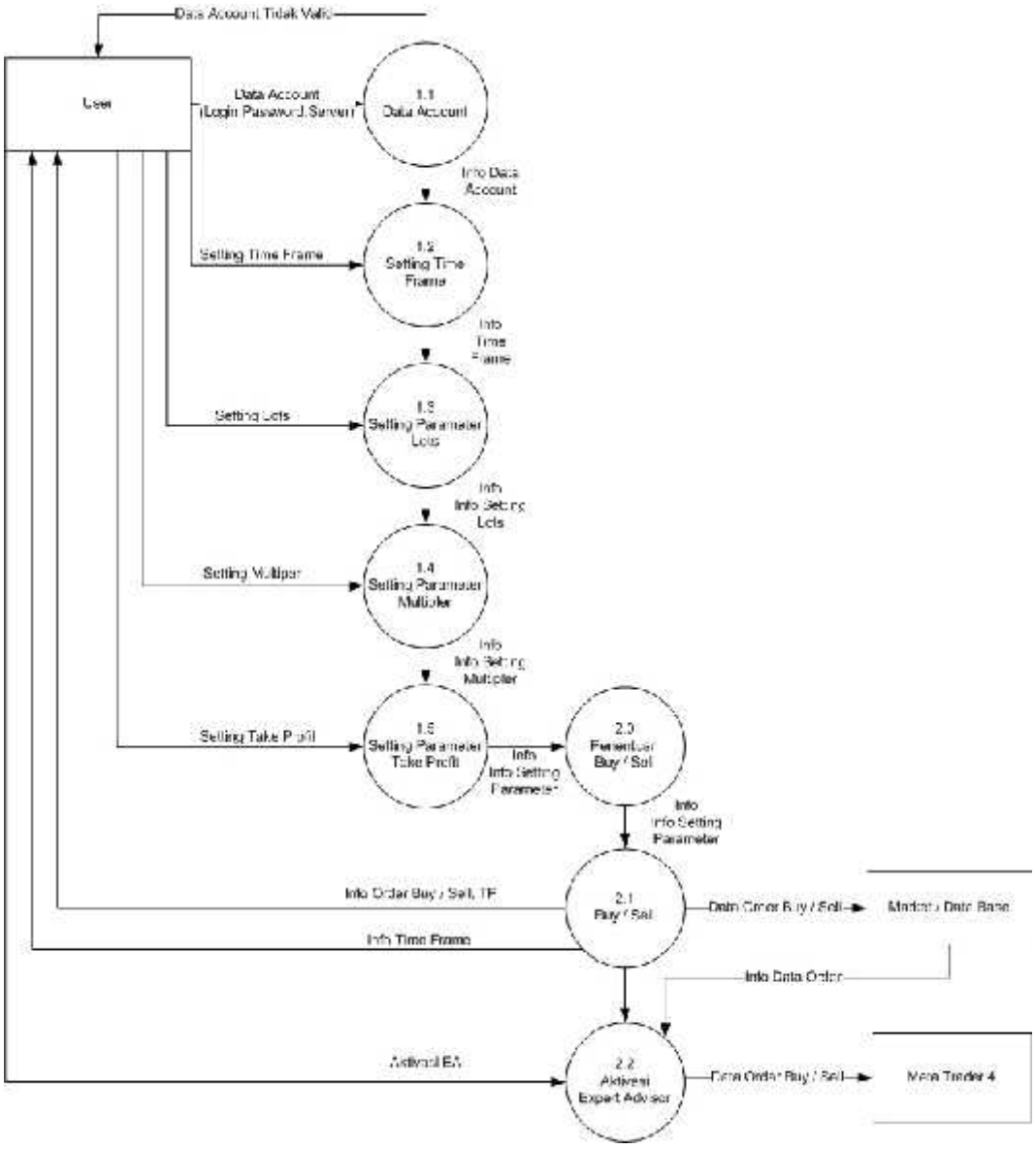
Data flow diagram level 1 ini menjelaskkan urutan proses yang merupakan turunan dari diagram konteks.



Gambar 4. 13 Data Flow Diagram Prosedur yang Diusulkan

b) DFD Level 2

Data flow diagram Level 2, menjelaskan urutan proses yang merupakan turunan dari *data flow diagram level 1*.



Gambar 4. 14 Data Flow Diagram Level 2

4.3 Kamus Data

Kamus data adalah kumpulan dari elemen - elemen atau simbol yang digunakan untuk membantu dalam penggambaran atau pengidentifikasian setiap *file* didalam sistem.

Tabel 4. 3 Kamus Data

1.

Nama Arus Data	Data *Account*
Alias	Data *Login Trader*
Aliran Data	User - Proses 1.1
Volume	1 Kali / *Login*
Rangkap	1
Bentuk Data	File
Struktur Data	*ID Login, Password, Server*

2.

Nama Arus Data	*Setting Time Frame*
Alias	Setting Rentang Waktu
Aliran Data	User - Proses 1.2
Volume	1 Kali / Saat menentukan *Chart Pair* yang akan digunakan
Rangkap	1
Bentuk Data	File
Struktur Data	*Time Frame*

3.

Nama Arus Data	Setting *Parameter Lots*
Alias	Setting *Lots* yang digunakan
Aliran Data	User - Proses 1.3
Volume	1 Kali / Saat menentukan jumlah *Lots* yang akan digunakan
Rangkap	1
Bentuk Data	File
Struktur Data	*Lots*

4.

Nama Arus Data	*Setting Parameter Multipler*
Alias	Menentukan *Multipler* yang digunakan
Aliran Data	User - Proses 1.4
Volume	1 Kali / Saat menentukan *multipler* yang akan digunakan
Rangkap	1
Bentuk Data	File
Struktur Data	*Multipler*

5.

Nama Arus Data	Setting *Take Profit*
Alias	Menentukan *Take Profit*
Aliran Data	User - Proses 1.5
Volume	1 Kali / Saat input *take profit*
Rangkap	1
Bentuk Data	File
Struktur Data	*Take Profit*

6.

Nama Arus Data	Penentuan *Buy / Sell*
Alias	Menentukan *Buy / Sell*
Aliran Data	Proses 1.5 - Proses 2.0
Volume	1 Kali / Setelah setting parameter proses 1.1 - 1.5
Rangkap	1
Bentuk Data	File
Struktur Data	*Time Frame, Lots, Multipler, Take Profit*

7.

Nama Arus Data	*Buy / Sell*
Alias	*Order Buy / Sell*
Aliran Data	Proses 2.0 - Proses 2.1 - *Market (Data Base) - User*
Volume	1 Kali / Order
Rangkap	1
Bentuk Data	File
Struktur Data	*Time Frame, TakeProfit, Status Buy / Sell, Order, Time, Type, Size, Symbol, Price, S/L, TP, Price, Commision, Swap, Profit*

8.

Nama Arus Data	Aktivasi *Expert Advisor*
Alias	Pemberian Kewenangan *Expert Advisor*
Aliran Data	Proses 2.1 - Proses 2.2 - *User - MetaTrader4*
Volume	1 Kali / Saat Mengaktifkan *Expert Advisor*
Rangkap	1
Bentuk Data	File
Struktur Data	*Buy / Sell*

4.4 Normalisasi

Normalisasi adalah suatu teknik untuk mengorganisasi data kedalam tabel dengan tujuan untuk menghilangkan duplikasi data.

1. Tabel Un-Normal :

   {*ID Login, Password, Server, Time Frame, Lots, Multipler,*

   TakeProfit, Time Frame, Lots, Multipler, TakeProfit,

   Order Buy / Sell, Time Frame, TakeProfit, Status Buy / Sell, Order, Time, Type, Size, Symbol, Price, S/L, TP, Price, Commision, Swap, Profit }

2. Tabel Normal Bentuk Pertama (1^{st} NF) :

   { *ID Login, Password, Server, Time Frame,*

   Lots,Multipler,Take Profit, Status Buy / Sell, Order, Time, Type, Size, Symbol, Price, S/L, TP, Price, Commision, Swap, Profit }

3. Tabel Normal Bentuk Kedua (2^{nd} NF) :

   a) Tabel User :

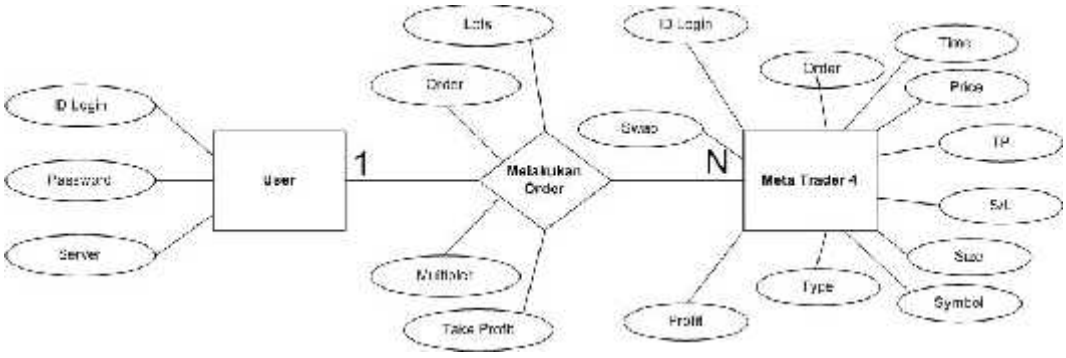
      { *ID Login*, Password, Server,* }

   b) Tabel Meta Trader 4 :

      { *ID Login, Order*, Time, Type, Size, Symbol, Price, S/L, TP, Commision, Swap, Profit, Time Frame, Lots, Multipler, Take Profit, Buy / Sell* }

4.5 Entitiy Relationship Diagram (ERD)

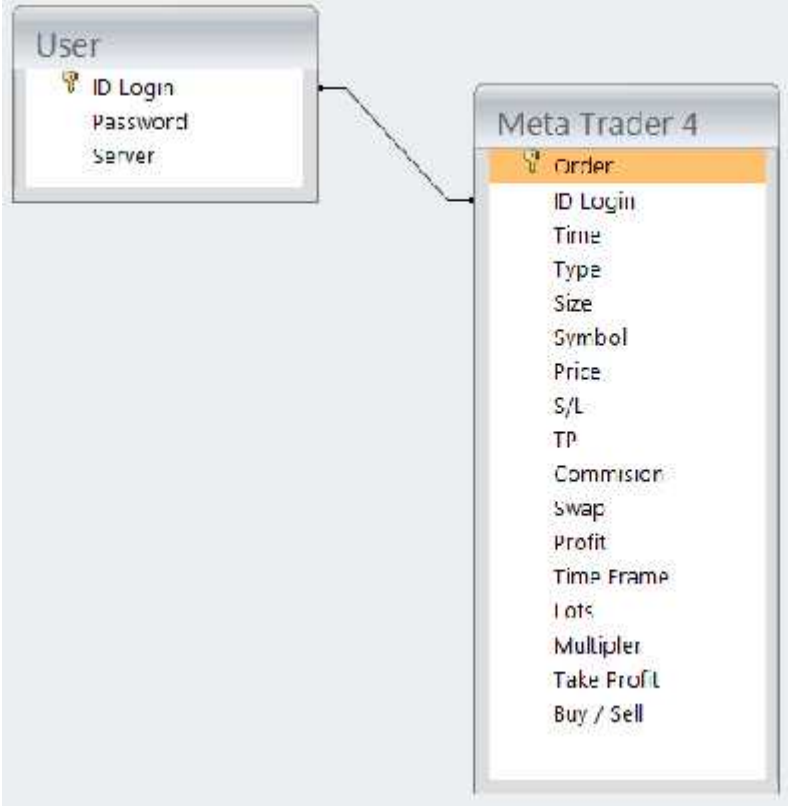
Entitiy relationship diagram adalah salah satu metode pemodelan asis data yang digunakan untuk menghasilkan skema konseptual untuk jenis / model data semantik sistem.



Gambar 4. 15 Entity Relationship Diagram

4.6 Tabel Relasi

Tabel relasi adalah hubungan yang terjadi pada suatu tabel dengan lainnya yang mempresentasikan hubungan antar objek di dunia nyata dan berfungsi untuk mengatur mengatur operasi suatu database.



Gambar 4. 16 Relasi Tabel