BAB 4

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

4.1 Implementasi

Tahap implementasi sistem merupakan tahap penterjemahan perancangan berdasarkan hasil analisis ke dalam suatu bahasa pemrograman tertentu serta penerapan perangkat lunak yang dibangun. Adapun pembahasan implementasi terdiri dari implementasi perangkat lunak, implementasi perangkat keras pembangun, dan implementasi antar muka.

4.1.1 Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak (*Software*) yang digunakan untuk membangun aplikasi sistem *Expert Advisor* otomatis bagi *investor* dalam *Trading Online* ini adalah sebagai berikut:

1. *Window XP* dan *Windows 7 Home Premium* sebagai sistem operasi.
2. *Metaeditor* sebagai perangkat lunak pembangun.
3. *Platform Metatrader 4* sebagai aktivitas *Trading*

4.1.2 Implementasi Perangkat Keras

Selain perangkat lunak (*Software*) dibutuhkan keberadaan perangkat keras (*hardware*), kebutuhan minimum yang diperlukan agar program ini dapat berjalan dengan baik, dengan spesifikasi sebagai berikut :

1. *Processor Intel Core i3*-350M 2.26 GHz

2. *RAM* 4 GB
3. *Harddisk* 320 GB
4. *Monitor* LCD 17
5. *Keyboard* dan *Mouse*

4.1.3 Implementasi Antarmuka

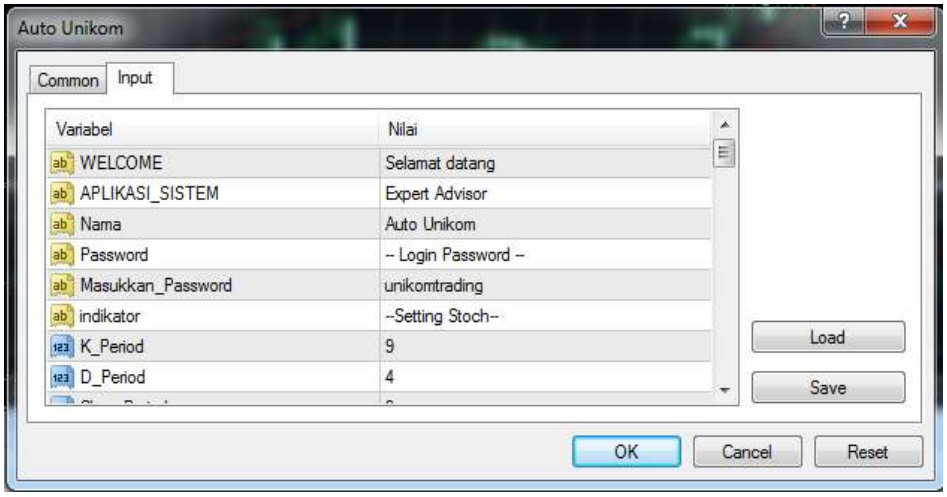
Dari hasil analisis perancangan antar muka perlu dilakukan, implementasi antar muka yang berguna sebagai tampilan untuk pengguna sistem. Sebagai hasil perancangan antar muka, pada aplikasi sistem *expert advisor* maka implementasi menjadi suatu bagian yang tak terpisahkan dari sistem yang dibangun. Untuk mengetahui lebih jelas tentang proses yang ada beserta hasil implementasinya dapat dilihat dalam Table 4.1

Tabel 4.1 Form Aplikasi Auto Unikom

No	Nama Form	Keterangan
1	Menu Utama	Aplikasi utama sistem *Expert Advisor*
2	Input	Untuk mengisi data yang akan digunakan untuk *Trading*
3	Common	Untuk mengaktifkan sistem *Expert Advisor*

Berikut adalah tampilan antar muka pada aplikasi sistem *Expert Advisor* :

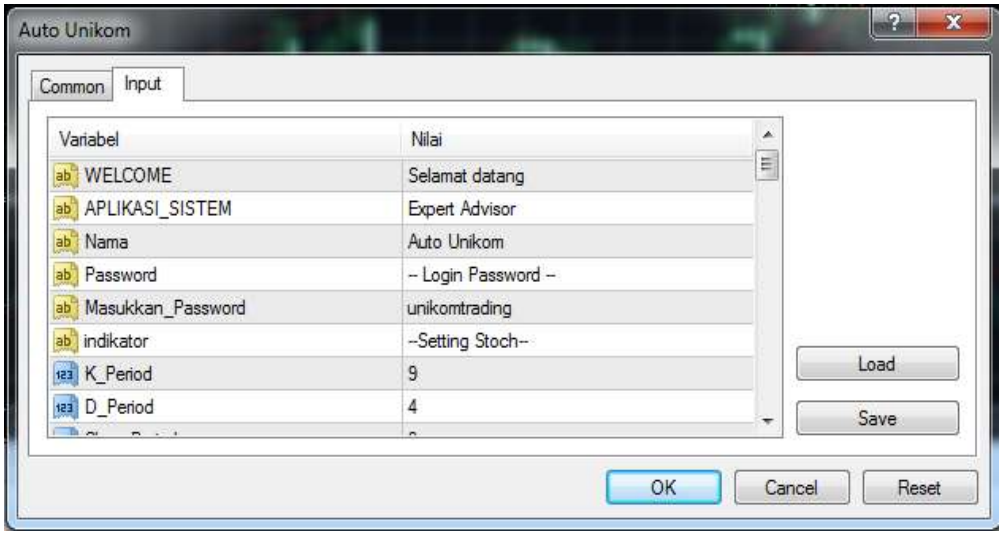
1. Aplikasi utama sistem *Expert Advisor "auto unikom"*



Gambar 4.1 Aplikasi Utama Sistem *Expert Advisor* Auto Unikom

2. *Input*

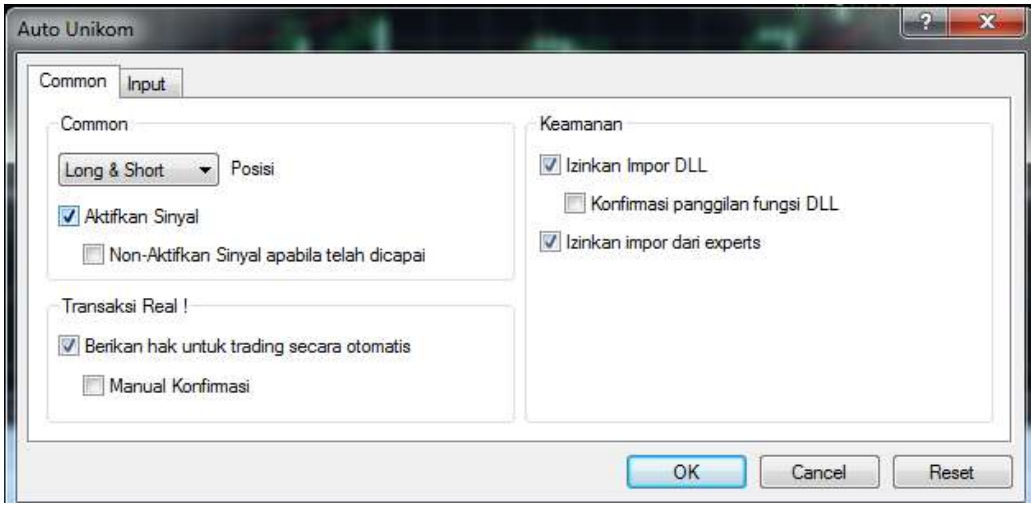
Untuk mengisi data yang akan digunakan untuk *Trading.*



Gambar 4.2 *Input*

3. *Common*

Untuk mengaktifkan sistem *Expert Advisor*.



Gambar 4.3 *Common*

4.2 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan dengan tujuan melakukan suatu pengujian terhadap sistem aplikasi yang dibangun sebelum diterapkan pada objek yang sebenarnya agar sistem yang dibangun tidak terjadi suatu penyimpangan atau deviasi yang bersifat *error*.

4.2.1 Rencana Pengujian

Membuat suatu tahapan pengujian perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan data uji berdasarkan parameter yang diaplikasikan pada tiap fungsional secara runtut atas sistem yang dibangun, dengan metode *Blackbox*.

Tabel 4.2 Rencana Pengujian

Kelas uji data	Data uji	Jenis pengujian
Login	*Verifikasi user name*	*black box*
Setting Stoch	*K- periode.D- periode. Slow- periode*	*black box*
Setting trader	*Data order*	*black box*
Setting money management	*Proteksi Order*	*black box*
Setting cutloss	*Limitasi profit*	*black box*
Setting time Trading	*Time periode*	*black box*

4.2.2 Pengujian *Setting* Parameter

Pengujian setting parameter dilakukan dengan pengujian yang objektif dengan cara menguji validasi input data dengan menggunakan metode *blackbox, equivalence class partitioning, Boundary value.* Tabel hasil pengujian pengujiqan sistem dari berbagai kemungkinan proses input yang dilakukan oleh pengguna selengkapnya dapat dilihat sebagai berikut :

4.2.2.1 Pengujian *Login*

Pengujian login yang dilakukan menggunakan metode blackbox

Tabel dan Hasil Uji (class data tabel *valid*)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukkan *Password* : A - Z	Mengisikan data *password*	Hasil passwordnya benar	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel dan Hasil Uji (class data tabel *invalid*)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukkan *Password* : A - Z	Mengisikan *password* tidak sesuai	Menampilkan password masukannya salah	[ ] Diterima [√] Ditolak

4.2.2.2 Pengujian *Setting Stoch*

Pengujian *login* yang dilakukan menggunakan *equivalen partition*

Tabel dan Hasil Uji (class data tabel *valid*)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukkan *K_Periode* 9	Memilih, parameter dari $5 \leq 9 \leq 24$	Hasil parameternya diterima	[√] Diterima [ ] Ditolak
Masukkan *D_Period* 4	Memilih parameter dari $3 \leq 4 \leq 5$	Hasil parameternya diterima	[√] Diterima [ ] Ditolak
Masukkan *Slow_Periode* 3	Memilih parameter dari $3 \leq 24$	Hasil parameternya diterima	[√] Diterima [ ] Ditolak
Stoch_TF M1	Memilih parameter M1,M5,M15,M30 H1,H4,D4,W,MN	Hasil parameternya diterima	[√] Diterima [ ] Ditolak
H_level 85	Mengisi parameter $51 \leq 100$	Hasil parameternya diterima	[√] Diterima [ ] Ditolak
L_level 15	Mengisi parameter $1 \leq 50$	Hasil parameternya diterima	[√] Diterima [ ] Ditolak
Stoch_Line_Mode 1	Memilih $1 \neq 2$	Hasil parameternya diterima	[√] Diterima [ ] Ditolak
stochMAmode 1	Memilih parameter ,$1 \neq 2 \neq 3$	Hasil parameternya diterima	[√] Diterima [ ] Ditolak
ExitWithStoch contoh : *true*	memilih *true ≠ false*	Hasil parameternya diterima	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel dan Hasil Uji (class data tabel *invalid*)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukkan *K_Periode* (-)	Tidak memilih,parameter dari $5 \leq 24$	Hasil parameternya tidak sesuai	[√] Diterima [ ] Ditolak
Masukkan *D_Period* (-)	Tidak memilih,parameter dari $5 \leq 24$	Hasil parameternya tidak sesuai	[√] Diterima [ ] Ditolak
Masukkan *Slow_Periode* (-)	Tidak memilih,parameter dari $5 \leq 24$	Hasil parameternya tidak sesuai	[√] Diterima [ ] Ditolak
Stoch_TF	Tidak memilih parameter M1,M5,M15,M30 H1,H4,D4,W,MN	Hasil parameternya tidak sesuai	[√] Diterima [ ] Ditolak

H_level	Tidak mengisi parameter 51 ≤100	Hasil parameternya tidak sesuai	[√] Diterima [ ] Ditolak
L_level	Tidak mengisi parameter 1 ≤ 50	Hasil parameternya tidak sesuai	[√] Diterima [ ] Ditolak
Stoch_Line_Mode	Tidak memilih angka 1 ≠2	Hasil parameternya tidak sesuai	[√] Diterima [ ] Ditolak
stochMAmode	Tidak memilih parameter angka,1≠,2≠,3	Hasil parameternya tidak sesuai	[√] Diterima [ ] Ditolak
ExitWithStoch	tidak memilih *true* ≠ *false*	Hasil parameternya diterima	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.2.3 Pengujian *Setting Trader*

Pengujian *login* yang dilakukan menggunakan *equivalen partition*

Tabel dan Hasil Uji (class data tabel *valid*)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Lots : 1	data kuantitatif 1≤100	data kuantitatif diterima	[√] Diterima [ ] Ditolak
Take profit : 10	data kuantitatif 1≤100	data kuantitatif diterima	[√] Diterima [ ] Ditolak
Multiply ; 2	data kuantitatif 1≤10	data kuantitatif diterima	[√] Diterima [ ] Ditolak
Maxtrades : 3	data kuantitatif 1≤15	data kuantitatif diterima	[√] Diterima [ ] Ditolak
Pips : 7	data kuantitatif 1≤100	data kuantitatif diterima	[√] Diterima [ ] Ditolak
Stoploss ; 30	data kuantitatif 1≤100	data kuantitatif diterima	[√] Diterima [ ] Ditolak
Trailingstop : 30	data kuantitatif 1≤100	data kuantitatif diterima	[√] Diterima [ ] Ditolak
MyMoneyProfit Target	data kuantitatif 1≤100	data kuantitatif diterima	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel dan Hasil Uji (class data tabel *invalid*)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Lots	data kuantitatif 1≤100	Hasil parameternya dtolak	[√] Diterima [ ] Ditolak
Take profit	data kuantitatif 1≤100	Hasil parameternya dtolak	[√] Diterima [ ] Ditolak
Multiply	data kuantitatif	Hasil parameternya	[√] Diterima

	1≤10	dtolak	[ ] Ditolak
Maxtrades	data kuantitatif 1≤15	Hasil parameternya dtolak	[√] Diterima [ ] Ditolak
Pips	data kuantitatif 1≤100	Hasil parameternya dtolak	[√] Diterima [ ] Ditolak
Stoploss	data kuantitatif 1≤100	Hasil parameternya dtolak	[√] Diterima [ ] Ditolak
Trailingstop	data kuantitatif 1≤100	Hasil parameternya dtolak	[√] Diterima [ ] Ditolak
MyMoneyProfit Target	Di isi data kualitatif	Hasil parameternya dtolak	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.2.4 Pengujian *Money Management*

Pengujian *login* yang dilakukan menggunakan *equivalen partition*

Tabel dan Hasil Uji (class data tabel *valid*)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
MM(Money Management)	Di isi data kuantitatif 0 / 1	Hasil parameternya diterima	[√] Diterima [ ] Ditolak
Risk	Di isi data kuantitatif 1 -3	Hasil parameternya diterima	[√] Diterima [ ] Ditolak
AccountType	Memilih angka 1, 2 dan 3	Hasil parameternya diterima	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel dan Hasil Uji (class data tabel *invalid*)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
MM(Money Management)	Tidak di isi data kuantitatif 0/1	Hasil parameternya tidak sesuai	[√] Diterima [ ] Ditolak
Risk	Tidak di isi data kuantitatif 1 - 3	Hasil parameternya tidak sesuai	[√] Diterima [ ] Ditolak
AccountType	Tidak memilih angka 1, 2 dan 3	Hasil parameternya tidak sesuai	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.2.5 Pengujian Setting Cutloss

Pengujian *login* yang dilakukan menggunakan *equivalen partition*

Tabel dan Hasil Uji (class data tabel *valid*)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
SecureProfitProtection	Dapat memilih *true* dan *false*	Hasil parameternya diterima	[√] Diterima [ ] Ditolak

SecureProfit	Di isi data kuantitatif	Hasil parameternya diterima	[√] Diterima [ ] Ditolak
OrderToProtect	Di isi data kuantitatif	Hasil parameternya diterima	[√] Diterima [ ] Ditolak
AllSymbolProtect	Dapat memilih *true* dan *false*	Memfungsikan	[√] Diterima [ ] Ditolak
EquityProtection	Di isi data kuantitatif	Hasil parameternya diterima	[√] Diterima [ ] Ditolak
AccountEquityPercentProtection	Mengisi parameter yang diharapkan	Hasil parameternya diterima	[√] Diterima [ ] Ditolak
AccountMoneyProtection	Dapat memilih *true* dan f*alse*	Memfungsikan parameter lainnya	[√] Diterima [ ] Ditolak
AccountMoneyProtectionValue	Di isi data kuantitatif berupa *value*	Hasil parameternya diterima	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel dan Hasil Uji (class data tabel *invalid*)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
SecureProfitProtection	Dapat memilih *true* dan *false*	Memfungsikan parameter lainnya	[√] Diterima [ ] Ditolak
SecureProfit	Di isi data kualitatif	Hasil parameternya ditolak	[√] Diterima [ ] Ditolak
OrderToProtect	Di isi data kualitatif	Hasil parameternya ditolak	[√] Diterima [ ] Ditolak
AllSymbolProtect	Dapat memilih *true* dan *false*	Hasil parameternya diterima	[√] Diterima [ ] Ditolak
EquityProtection	Di isi data kualitatif	Hasil parameternya ditolak	[√] Diterima [ ] Ditolak
AccountEquityPercentProtection	Tidak di isi data kuantitatif	Hasil parameternya ditolak	[√] Diterima [ ] Ditolak
AccountMoneyProtection	Dapat memilih *true* dan *false*	Hasil parameternya ditolak	[√] Diterima [ ] Ditolak
AccountMoneyProtectionValue	Tidak Di isi data kuantitatif berupa *value*	Hasil parameternya dtolak	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.2.6 Pengujian Setting *Waktu Trading*

Pengujian *login* yang dilakukan menggunakan *Boundary value*

Tabel dan Hasil Uji (class data tabel *valid*)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Use*Trading*Hours	Dapat memilih *true*	Memfungsikan	[√] Diterima

	dan *false*	parameter lainnya	[ ] Ditolak
TradeasianMarket	Dapat memilih *true* dan *false*	Memfungsikan parameter lainnya	[√] Diterima [ ] Ditolak
StartHours1	Mengatur Waktu *Trading*	Memfungsikan waktu *Trading*	[√] Diterima [ ] Ditolak
StopHours1	Mengatur Waktu *Trading*	Memfungsikan waktu *Trading*	[√] Diterima [ ] Ditolak
TradeEuropeanMarket	Dapat memilih *true* dan *false*	Memfungsikan parameter lainnya	[√] Diterima [ ] Ditolak
StartHours2	Mengatur Waktu *Trading*	Memfungsikan waktu *Trading*	[√] Diterima [ ] Ditolak
StopHours2	Mengatur Waktu *Trading*	Memfungsikan waktu *Trading*	[√] Diterima [ ] Ditolak
TradeNewYorkMarket	Dapat memilih *true* dan *false*	Memfungsikan parameter lainnya	[√] Diterima [ ] Ditolak
StartHours3	Mengatur Waktu *Trading*	Memfungsikan waktu *Trading*	[√] Diterima [ ] Ditolak
StopHours3	Mengatur Waktu *Trading*	Memfungsikan waktu *Trading*	[√] Diterima [ ] Ditolak
TradeOnFriday	Dapat memilih *true* dan *false*	Memfungsikan parameter lainnya	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel dan Hasil Uji (class data tabel *invalid*)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
UseTradingHours	Memilih sesuai yang diharapkan	Tidak sesuai diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
TradEAsianMarket	Memilih sesuai yang diharapkan	Tidak sesuai diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
StartHour1	Memilih sesuai yang diharapkan	Tidak sesuai diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
StopHour1	Memilih sesuai yang diharapkan	Tidak sesuai diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
TradeEuropeanMarket	Memilih sesuai yang diharapkan	Tidak sesuai diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
StartHours2	Memilih sesuai yang diharapkan	Tidak sesuai diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
StopHours2	Memilih sesuai yang diharapkan	Tidak sesuai diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
TradeNewYorkMarket	Memilih sesuai yang diharapkan	Tidak sesuai diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

StartHours3	Memilih sesuai yang diharapkan	Tidak sesuai diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
StopHours3	Memilih sesuai yang diharapkan	Tidak sesuai diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
TradeOnFriday	Memilih sesuai yang diharapkan	Tidak sesuai diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.2.7 Kesimpulan Hasil Pengujian Alpha

Berdasarkan hasil pengujian *Black box* pada tiap tampilan pengujian dapat dikatakan berhasil atau data diterima sehingga hasil pengujian ini dapat ditarik kesimpulan bahwa perangkat lunak ini telah sesuai yang diharapkan dan kebutuhan *user* bebas dari *error* sehingga layak di gunakan.

4.3 Pengujian Beta

Pengujian Beta merupakan pengujian aplikasi sistem yang dibangun yang dilakukan secara objektif dimana diuji secara langsung oleh para Praktisi (para *trader* atau *investor)* pada Market yang sedang berjalan. Dan mengajukan beberapa kuesioner mengenai kegunaan sistem yang dibangun, apakah sistem tersebut sudah dapat memberikan apa yang di inginkan oleh pengguna atau belum. Dari hasil kuesioner tersebut akan dilakukan perhitungan untuk dapat diambil kesimpulannya terhadap penilaian penerapan sistem *Expert Advisor* bagi *investor* dalam *Trading Online*.

4.3.1 Metode pengujian.

Untuk memperoleh hasil pengujian yang bisa diharapkan, ada dua pengujian yang akan dilakukan yaitu :

1. Metode pengujian secara sistem *Metatrader* 4 Aplikasi sistem yang dibangun diuji secara *Backtester*, dengan menetapkan parameter, yang dianggap mewakili para *Trader* dalam melakukan *Trading Online*. yaitu :

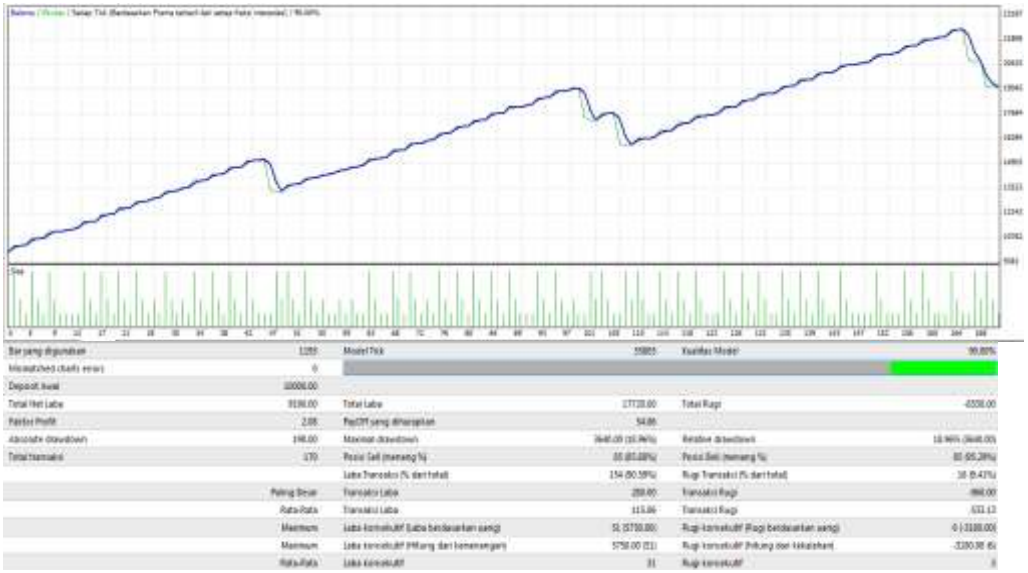
Tabel 4.3 Parameter Untuk Pengujian *Backtester*

SETTING STOCH OSCILLATOR			
Time Frame	**M1**	**M5**	**M15**
K_Periode	9	9	9
D_periode	4	4	4
S_Periode	3	3	3
Stoch_TF	1	1	1
H_Level	85	85	85
L_Level	15	15	15
StochLineMode	1	1	1
StochMAmode	1	1	1
ExitWithStoch	*False*		
SETTINGTRADER			
Lot	1	1	1
TakeProfit	7	10	15
Multiplys	2	2	2
MaxTrades	3	3	3
Pips	2	5	5
Stoploss	30	100	100
TrailingStop	0	50	50
MyMoneyProfitTarget	*False*	*False*	*False*
MyMoneyProfitTarget	200	200	200
MONEY MANAGEMENT			
Mm	0	0	0
Risk	1	1	1
AccountType	0	0	0
SETTING CUTLOSS			
Secure Profit Protection	*False*	*False*	*False*
SecureProfit	200	200	200
OrderToProtect	3	3	3
AllSymbolProtect	*False*	*False*	*False*

EquityProtection	*False*	*False*	*False*
AccountEquityPercentProtection	90	90	90
AccountMoneyProtectionValue	10000	10000	10000
WAKTU *TRADING*			
Use Trading Hours	*TRUE*	*TRUE*	*TRUE*
TradEAsian Markets	*TRUE*	*TRUE*	*TRUE*
StartHours 1	0	0	0
StopHours 1	23	23	23
TradeEuropEAnMarkets	*TRUE*	*TRUE*	*TRUE*
StartHours 2	0	0	0
StopHours 2	23	23	23
TradeNewYorkMarkets	*TRUE*	*TRUE*	*TRUE*
Start Hours 3	0	0	0
Stop Hours 3	23	23	23
TRADE ON FRIDAY	*TRUE*	*TRUE*	*TRUE*

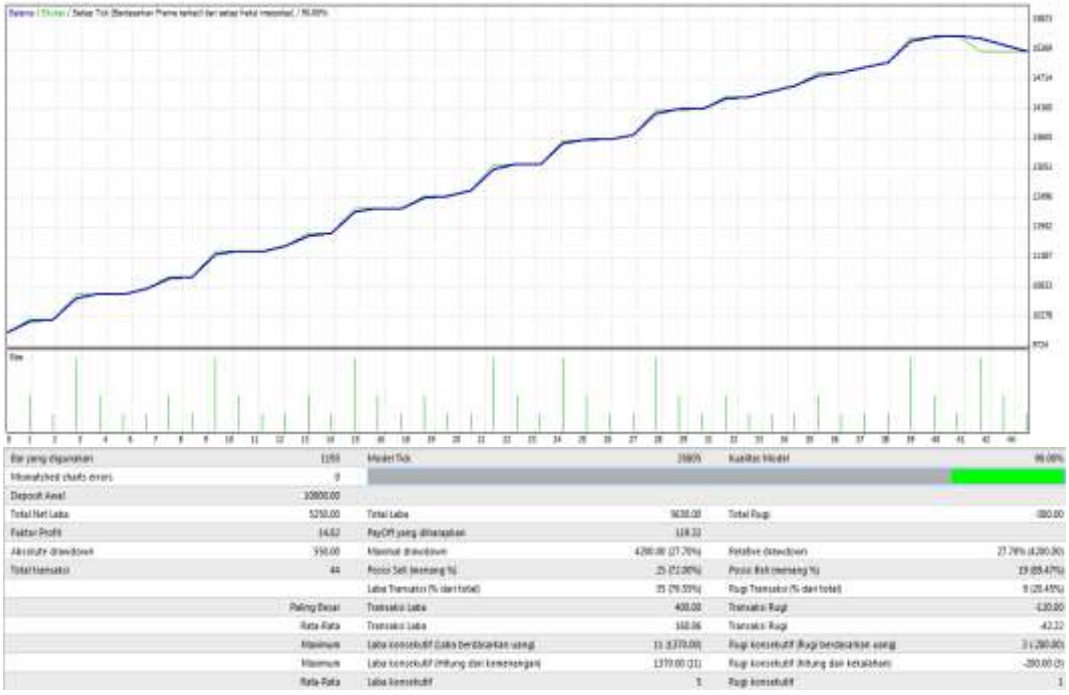
4.3.1.1 Hasil Uji *Backtester Expert Advisor* "Auto Unikom".

1. *Time Frame* M1 (1 menit)



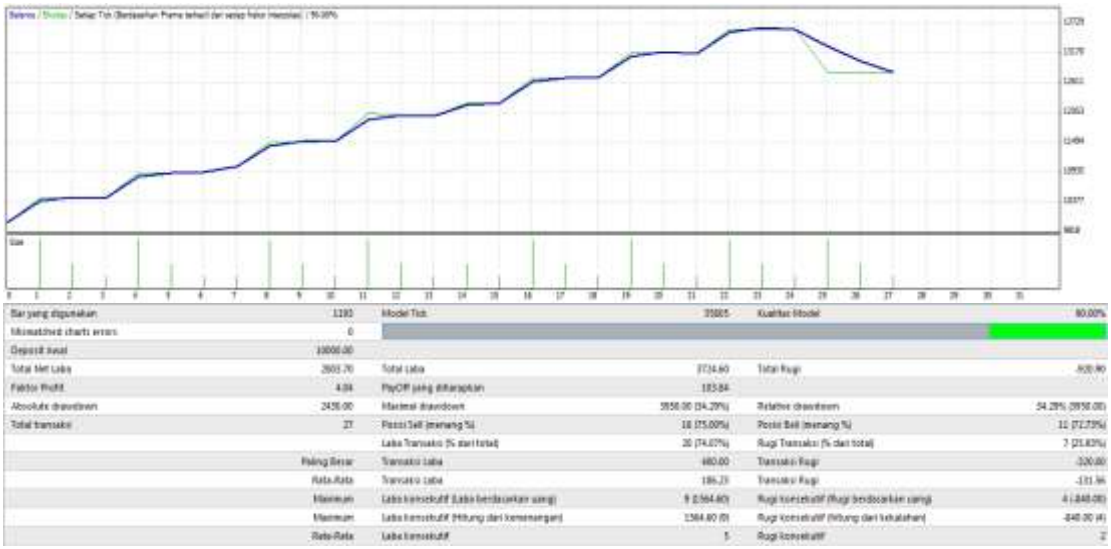
Gambar 4.4 Grafik Uji Coba Dengan *Time Frame* M1

2. *Time Frame* M5 (5 Menit)



Gambar 4.5 Grafik Uji Coba Dengan *Time Frame* M5

3. *Time Frame* M15 (15 menit)



Gambar 4.6 Grafik Uji Coba Dengan *Time Frame* M15

4.3.1.2 Kesimpulan Hasil Pengujian Parameter Secara *Backtester.*

Berdasar pada hasil pengujian dengan membedakan parameter setting *trader* pada masing masing *Time Frame (M1*,M5,M15) yang dijadikan *sample* menunjukan bahwa : *Setting parameter Stoch Oscillator, Setting trader, Money Management, Setting Cutloss, Setting Time Periode* . *Time Frame* pada Sistem *Expert Advisor* dengan M1, M5, M15 telah berfungsi dengan baik, tidak ditemukan hambatan, sebagaimana terlihat pada grafik proses *Trading* bergerak naik. Dengan menunjukan hasil meningkat dari *equity* awal. Namun pada perubahan grafik *Trading* ada perbedaan yang agak menyolok tingkat kenaikannnya. Pada *Time Frame* M1 grafik terlihat ada gejolak penurunan yang agak ekstrim, hal ini terjadi karena pemberian parameter *stoploss* untuk M1 tidak tepat, juga pada *TimeFrame* M15 menunjukan kenaikan yang tersendat, Sedangkan pada *Time Frame* M5 menunjukan kenaikan yang konstan, hal mana memberikan indikasi bagi pengguna Aplikasi *Expert Advisor* bahwa pemakaian *Time Frame* M5 adalah parameter yang paling memberikan hasil *Trading* yang optimal.

Berikut adalah hasil ujicoba secara *live* memakai akun Demo pada *broker* yang membolehkan memakai *Expert Advisor* pada *Trading Online* :

1. Nama *Trader* : Tn MOKA

   Nama *Broker* : ROBO*FOREX*

RoboForex LP

Account: 5265726 **Name: Tn HOKA** **Currency: USD** **2012 January 25, 09:30**

Closed Transactions:

Ticket	Open Time	Type	Size	Item	Price	S / L	T / P	Close Time	Price	Commission	Taxes	Swap	Profit
19866014	2012.01.23 04:28	balance	Deposit										5 000.00
19866022	2012.01.23 04:28	buy	0.10	eurusd	1.2903	1.2873	1.2910	2012.01.23 08:48	1.2902	0.00	0.00	0.00	-1.00
19866553	2012.01.23 04:52	buy	0.20	eurusd	1.2890	1.2860	1.2897	2012.01.23 06:28	1.2897	0.00	0.00	0.00	14.00
19866599	2012.01.23 04:53	buy	0.40	eurusd	1.2887	1.2857	1.2894	2012.01.23 06:16	1.2894	0.00	0.00	0.00	28.00
19868278	2012.01.23 06:50	buy	0.20	eurusd	1.2900	1.2870	1.2907	2012.01.23 08:47	1.2903	0.00	0.00	0.00	6.00
19868326	2012.01.23 06:54	buy	0.40	eurusd	1.2897	1.2867	1.2904	2012.01.23 08:47	1.2904	0.00	0.00	0.00	28.00
19870033	2012.01.23 07:41	buy	0.90	audusd	1.0481	1.0448	1.0487	2012.01.23 10:05	1.0487	0.00	0.00	0.00	30.00
19871326	2012.01.23 08:48	sell	1.00	eurusd	1.2902	1.2932	1.2895	2012.01.23 09:03	1.2895	0.00	0.00	0.00	70.00
19872094	2012.01.23 09:08	buy	1.00	eurusd	1.2893	1.2863	1.2900	2012.01.23 09:22	1.2893	0.00	0.00	0.00	0.00
19872124	2012.01.23 09:08	buy	2.00	eurusd	1.2890	1.2860	1.2897	2012.01.23 09:22	1.2897	0.00	0.00	0.00	140.00
19873702	2012.01.23 09:43	sell	1.00	eurusd	1.2895	1.2925	1.2888	2012.01.23 09:48	1.2895	0.00	0.00	0.00	0.00
19873751	2012.01.23 09:44	sell	2.00	eurusd	1.2898	1.2928	1.2891	2012.01.23 09:48	1.2895	0.00	0.00	0.00	60.00
19873782	2012.01.23 09:44	sell	4.00	eurusd	1.2901	1.2931	1.2894	2012.01.23 09:48	1.2894	0.00	0.00	0.00	280.00
19874558	2012.01.23 09:54	buy	1.00	eurusd	1.2899	1.2869	1.2904	2012.01.23 10:04	1.2898	0.00	0.00	0.00	-10.00
19874571	2012.01.23 09:54	buy	2.00	eurusd	1.2897	1.2867	1.2903	2012.01.23 10:04	1.2899	0.00	0.00	0.00	40.00
19874655	2012.01.23 09:58	buy	4.00	eurusd	1.2896	1.2866	1.2901	2012.01.23 10:02	1.2901	0.00	0.00	0.00	200.00
19876024	2012.01.23 10:14	sell	0.50	audusd	1.0487	1.0549	1.0482	2012.01.23 11:13	1.0482	0.00	0.00	0.00	25.00
19876377	2012.01.23 10:16	sell	1.00	audusd	1.0502	1.0553	1.0496	2012.01.23 11:04	1.0496	0.00	0.00	0.00	60.00
19876676	2012.01.23 10:19	sell	1.00	eurusd	1.2927	1.2997	1.2920	2012.01.23 11:03	1.2920	0.00	0.00	0.00	70.00
19876686	2012.01.23 10:19	sell	2.00	eurusd	1.2929	1.3010	1.2923	2012.01.23 11:03	1.2923	0.00	0.00	0.00	120.00
19876685	2012.01.23 10:19	sell	4.00	eurusd	1.2932	1.3012	1.2929	2012.01.23 10:59	1.2929	0.00	0.00	0.00	280.00
19883594	2012.01.23 12:21	buy	1.00	eurusd	1.2919	1.2889	1.2926	2012.01.23 12:32	1.2926	0.00	0.00	0.00	70.00
19891219	2012.01.23 13:48	buy	1.00	eurusd	1.3007	1.2946	1.3013	2012.01.23 15:01	1.3013	0.00	0.00	0.00	60.00
19891313	2012.01.23 13:50	buy	2.00	eurusd	1.3004	1.2939	1.3011	2012.01.23 15:01	1.3011	0.00	0.00	0.00	140.00
19891428	2012.01.23 13:53	buy	4.00	eurusd	1.3004	1.2936	1.3008	2012.01.23 14:38	1.3008	0.00	0.00	0.00	160.00
19899687	2012.01.23 16:05	buy	1.00	eurusd	1.3021	1.2991	1.3028	2012.01.23 16:07	1.3025	0.00	0.00	0.00	40.00
19899702	2012.01.23 16:05	buy	2.00	eurusd	1.3019	1.2988	1.3025	2012.01.23 16:07	1.3025	0.00	0.00	0.00	120.00
19900552	2012.01.23 16:21	buy	1.00	eurusd	1.3018	1.2987	1.3024	2012.01.23 16:39	1.3024	0.00	0.00	0.00	60.00
19900642	2012.01.23 16:23	sell	1.00	eurusd	1.3014	1.3020	0.0000	2012.01.23 16:30	1.3020	0.00	0.00	0.00	-60.00
19900703	2012.01.23 16:24	buy	2.00	eurusd	1.3015	1.2985	1.3022	2012.01.23 16:39	1.3022	0.00	0.00	0.00	140.00
19923803	2012.01.24 01:13	sell	1.00	eurusd	1.3014	1.3044	1.3007	2012.01.24 03:25	1.3012	0.00	0.00	0.00	20.00
19923892	2012.01.24 01:25	buy	1.00	audusd	1.0523	1.0473	1.0533	2012.01.24 02:47	1.0529	0.00	0.00	0.00	60.00
[illegible]													
19923954	2012.01.24 01:30	sell	4.00	eurusd	1.3018	1.3048	1.3012	2012.01.24 03:17	1.3012	0.00	0.00	0.00	240.00
19926649	2012.01.24 03:31	buy	1.00	audusd	1.0526	1.0396	1.0536	2012.01.25 04:51	1.0526	0.00	0.00	0.00	0.00
19926681	2012.01.24 03:34	sell	1.00	gbpusd	1.5561	1.5611	1.5546	2012.01.24 05:46	1.5546	0.00	0.00	0.00	150.00
19926691	2012.01.24 03:34	buy	2.00	audusd	1.0521	1.0375	1.0530	2012.01.25 04:15	1.0530	0.00	0.00	0.00	180.00
19926721	2012.01.24 03:36	buy	1.00	eurusd	1.3012	1.2912	1.3019	2012.01.24 08:22	1.3019	0.00	0.00	0.00	70.00
19927126	2012.01.24 04:04	buy	2.00	eurusd	1.3010	1.2910	1.3016	2012.01.24 08:13	1.3016	0.00	0.00	0.00	120.00
19927131	2012.01.24 04:04	buy	4.00	audusd	1.0533	1.0368	1.0525	2012.01.25 04:11	1.0525	0.00	0.00	0.00	400.00
19927774	2012.01.24 04:31	buy	4.00	eurusd	1.3007	1.2907	1.3014	2012.01.24 08:13	1.3014	0.00	0.00	0.00	280.00
19939240	2012.01.24 10:08	sell	1.00	gbpusd	1.5565	1.5616	1.5551	2012.01.24 10:48	1.5551	0.00	0.00	0.00	140.00
19941161	2012.01.24 10:26	buy	1.00	eurusd	1.3009	1.2979	1.3016	2012.01.24 10:28	1.3016	0.00	0.00	0.00	70.00
19944337	2012.01.24 10:59	sell	4.00	audusd	1.0478	0.0000	1.0460	2012.01.24 11:25	1.0478	0.00	0.00	0.00	0.00
20000193	2012.01.25 04:47	buy	1.00	eurusd	1.3029	1.2999	1.3036	2012.01.25 09:30	1.3036	0.00	0.00	0.00	70.00
20000213	2012.01.25 04:48	buy	2.00	eurusd	1.3026	1.2996	1.3033	2012.01.25 08:52	1.3033	0.00	0.00	0.00	140.00
20004658	2012.01.25 06:49	buy	4.00	eurusd	1.3020	1.2990	1.3027	2012.01.25 07:28	1.3023	0.00	0.00	0.00	120.00
20010035	2012.01.25 09:17	buy	2.00	eurusd	1.3027	1.2996	1.3033	2012.01.25 09:29	1.3033	0.00	0.00	0.00	120.00
20010203	2012.01.25 09:19	buy	4.00	eurusd	1.3026	1.2994	1.3031	2012.01.25 09:28	1.3031	0.00	0.00	0.00	200.00
										0.00	0.00	0.00	4 890.00
										Closed P/L:			**4 690.00**

Summary:

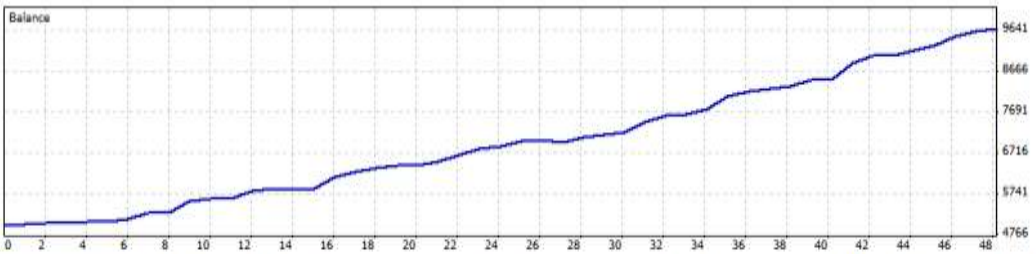
Deposit/Withdrawal:	**5 000.00**	**Credit Facility:**	**0.00**
Closed Trade P/L:	**4 690.00**	**Floating P/L:**	**0.00**
Balance:	**9 690.00**	**Equity:**	**9 690.00**
		Margin:	**0.00**
		Free Margin:	**9 690.00**

Details:

Gambar 4.7 Hasil Laporan Transaksi

Dari hasil *Trading* Gambar 4.7 Laporan Transaksi menunjukan bahwa :

Hasil Investasi dengan Modal $ 5000, selama 3 hari (@ 8jam) memberikan laba sebesar $ 4.960, atau sebesar 93,75% menghasilkan laba, dan 6,25% menderita rugi atas 32 kali *order buy*, dan 16 kali *order Sell*. *Expert Advisor* berfungsi dengan baik.



Gross Profit:	**4 761.00**	**Gross Loss:**	**71.00**	**Total Net Profit:**	**4 690.00**
Profit Factor:	**67.06**	**Expected Payoff:**	**97.71**		
Absolute Drawdown:	**0.00**	**Maximal Drawdown:**	**60.00 (0.85%)**	**Relative Drawdown:**	**0.85% (60.00)**
Total Trades:	**48**	**Short Positions (won %):**	**16 (93.75%)**	**Long Positions (won %):**	**32 (93.75%)**
		Profit Trades (% of total):	**45 (93.75%)**	**Loss trades (% of total):**	**3 (6.25%)**
Largest		**profit trade:**	**400.00**	**loss trade:**	**-60.00**
Average		**profit trade:**	**105.80**	**loss trade:**	**-23.67**
Maximum		**consecutive wins ($):**	**21 (2 720.00)**	**consecutive losses ($):**	**1 (-60.00)**
Maximal		**consecutive profit (count):**	**2 720.00 (21)**	**consecutive loss (count):**	**-60.00 (1)**
Average		**consecutive wins:**	**11**	**consecutive losses:**	**1**

2. Nama *Trader* : Tn Zaky Khadafi

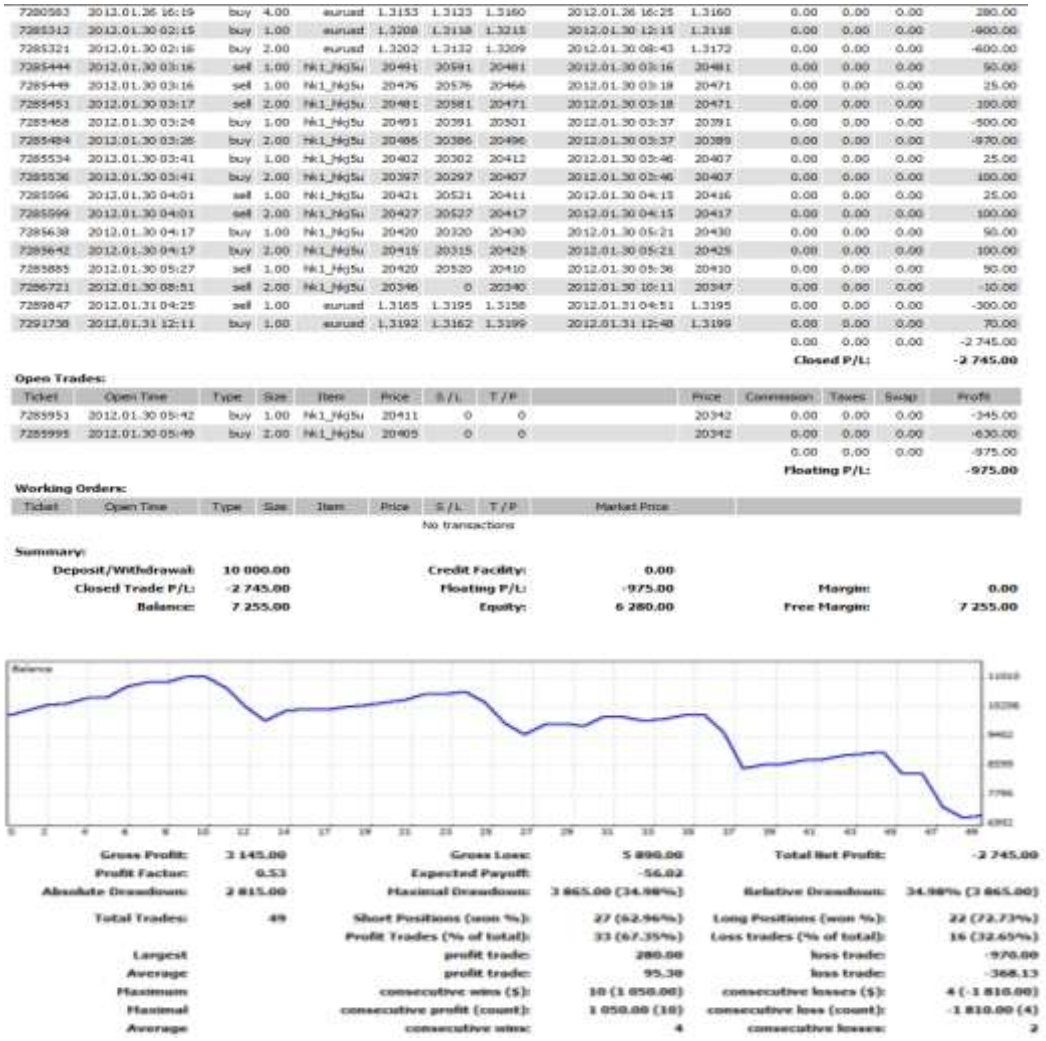
Nama *Broker* : MONEX Nilai Deposit : $ 10.000.

Monex

Account: 100611983 Name: Zaky Khadafi Al-Ghifari Currency: USD 2012 February 1, 14:53

Closed Transactions:

Ticket	Open Time	Type	Size	Item	Price	S / L	T / P	Close Time	Price	Commission	Taxes	Swap	Profit
7273477	2012.01.24 19:04	balance											10 000.00
7273911	2012.01.25 04:35	buy	1.00	eurusd	1.3032	1.3002	1.3099	2012.01.25 09:32	1.3039	0.00	0.00	0.00	70.00
7273952	2012.01.25 04:43	buy	2.00	eurusd	1.3026	1.2996	1.3033	2012.01.25 08:52	1.3033	0.00	0.00	0.00	140.00
7274020	2012.01.25 05:11	buy	4.00	eurusd	1.3020	1.2990	1.3027	2012.01.25 06:54	1.3025	0.00	0.00	0.00	120.00
7279194	2012.01.26 10:25	sell	1.00	eurusd	1.3118	1.3148	1.3111	2012.01.26 10:32	1.3117	0.00	0.00	0.00	10.00
7279212	2012.01.26 10:27	sell	2.00	eurusd	1.3124	1.3154	1.3117	2012.01.26 10:32	1.3117	0.00	0.00	0.00	140.00
7279309	2012.01.26 10:38	buy	1.00	eurusd	1.3113	1.3083	1.3120	2012.01.26 11:07	1.3113	0.00	0.00	0.00	0.00
7279361	2012.01.26 10:54	buy	2.00	eurusd	1.3106	1.3076	1.3113	2012.01.26 11:06	1.3113	0.00	0.00	0.00	140.00
7279376	2012.01.26 11:00	buy	4.00	eurusd	1.3100	1.3070	1.3107	2012.01.26 11:04	1.3107	0.00	0.00	0.00	280.00
7279429	2012.01.26 11:09	sell	1.00	eurusd	1.3108	1.3138	1.3101	2012.01.26 11:12	1.3107	0.00	0.00	0.00	10.00
7279439	2012.01.26 11:11	sell	2.00	eurusd	1.3114	1.3144	1.3107	2012.01.26 11:12	1.3107	0.00	0.00	0.00	140.00
7279555	2012.01.26 11:43	sell	1.00	eurusd	1.3129	1.3159	1.3122	2012.01.26 11:48	1.3159	0.00	0.00	0.00	-300.00
7279564	2012.01.26 11:43	sell	2.00	eurusd	1.3139	1.3169	1.3128	2012.01.26 11:49	1.3159	0.00	0.00	0.00	-380.00
7279581	2012.01.26 11:45	sell	4.00	eurusd	1.3141	1.3171	1.3134	2012.01.26 11:49	1.3159	0.00	0.00	0.00	-520.00
7279661	2012.01.26 11:56	sell	1.00	eurusd	1.3155	1.3185	1.3148	2012.01.26 12:11	1.3158	0.00	0.00	0.00	-30.00
7279671	2012.01.26 11:58	sell	2.00	eurusd	1.3160	1.3190	1.3153	2012.01.26 12:11	1.3158	0.00	0.00	0.00	40.00
7279679	2012.01.26 11:59	sell	4.00	eurusd	1.3166	1.3196	1.3159	2012.01.26 12:11	1.3159	0.00	0.00	0.00	280.00
7279760	2012.01.26 12:18	buy	1.00	eurusd	1.3160	1.3130	1.3167	2012.01.26 12:30	1.3167	0.00	0.00	0.00	70.00
7279829	2012.01.26 12:35	sell	1.00	eurusd	1.3166	1.3196	1.3159	2012.01.26 12:50	1.3159	0.00	0.00	0.00	70.00
7279880	2012.01.26 12:54	buy	1.00	eurusd	1.3157	1.3127	1.3164	2012.01.26 13:07	1.3164	0.00	0.00	0.00	70.00
7279946	2012.01.26 13:13	sell	1.00	eurusd	1.3166	1.3196	1.3159	2012.01.26 13:29	1.3159	0.00	0.00	0.00	70.00
7280129	2012.01.26 14:21	buy	1.00	eurusd	1.3148	1.3118	1.3155	2012.01.26 14:47	1.3149	0.00	0.00	0.00	10.00
7280158	2012.01.26 14:37	buy	2.00	eurusd	1.3142	1.3112	1.3149	2012.01.26 14:46	1.3149	0.00	0.00	0.00	140.00
7280184	2012.01.26 14:48	sell	1.00	eurusd	1.3147	1.3177	1.3140	2012.01.26 15:06	1.3140	0.00	0.00	0.00	70.00
7280253	2012.01.26 15:12	sell	1.00	eurusd	1.3142	1.3172	1.3135	2012.01.26 15:30	1.3172	0.00	0.00	0.00	-300.00
7280274	2012.01.26 15:20	sell	2.00	eurusd	1.3148	1.3178	1.3142	2012.01.26 15:30	1.3165	0.00	0.00	0.00	-320.00
7280288	2012.01.26 15:21	sell	4.00	eurusd	1.3155	1.3185	1.3148	2012.01.26 15:30	1.3169	0.00	0.00	0.00	-560.00
7280336	2012.01.26 15:30	sell	1.00	eurusd	1.3160	1.3190	1.3153	2012.01.26 15:42	1.3167	0.00	0.00	0.00	-70.00
7280352	2012.01.26 15:32	sell	2.00	eurusd	1.3167	1.3197	1.3160	2012.01.26 15:42	1.3166	0.00	0.00	0.00	20.00
7280405	2012.01.26 15:38	sell	4.00	eurusd	1.3173	1.3203	1.3166	2012.01.26 15:42	1.3166	0.00	0.00	0.00	280.00
7280450	2012.01.26 15:48	buy	1.00	eurusd	1.3168	1.3138	1.3175	2012.01.26 16:25	1.3158	0.00	0.00	0.00	-90.00
7280500	2012.01.26 16:01	buy	2.00	eurusd	1.3162	1.3132	1.3169	2012.01.26 16:25	1.3160	0.00	0.00	0.00	-40.00



7280583	2012.01.26 16:19	buy	4.00	euraud	1.3153	1.3123	1.3160	2012.01.26 16:25	1.3160	0.00	0.00	0.00	280.00
7285312	2012.01.30 02:15	buy	1.00	euraud	1.3208	1.3138	1.3215	2012.01.30 12:15	1.3138	0.00	0.00	0.00	-900.00
7285321	2012.01.30 02:16	buy	2.00	euraud	1.3202	1.3132	1.3209	2012.01.30 08:43	1.3172	0.00	0.00	0.00	-600.00
7285444	2012.01.30 03:16	sell	1.00	hk1_hkj5u	20491	20591	20481	2012.01.30 03:16	20481	0.00	0.00	0.00	90.00
7285449	2012.01.30 03:16	sell	1.00	hk1_hkj5u	20476	20576	20466	2012.01.30 03:18	20471	0.00	0.00	0.00	25.00
7285451	2012.01.30 03:17	sell	2.00	hk1_hkj5u	20481	20581	20471	2012.01.30 03:18	20471	0.00	0.00	0.00	100.00
7285468	2012.01.30 03:24	buy	1.00	hk1_hkj5u	20491	20391	20501	2012.01.30 03:37	20391	0.00	0.00	0.00	-500.00
7285484	2012.01.30 03:28	buy	2.00	hk1_hkj5u	20486	20386	20496	2012.01.30 03:37	20389	0.00	0.00	0.00	-970.00
7285534	2012.01.30 03:41	buy	1.00	hk1_hkj5u	20402	20302	20412	2012.01.30 03:46	20407	0.00	0.00	0.00	25.00
7285536	2012.01.30 03:41	buy	2.00	hk1_hkj5u	20397	20297	20407	2012.01.30 03:46	20407	0.00	0.00	0.00	100.00
7285596	2012.01.30 04:01	sell	1.00	hk1_hkj5u	20421	20521	20411	2012.01.30 04:13	20416	0.00	0.00	0.00	25.00
7285599	2012.01.30 04:01	sell	2.00	hk1_hkj5u	20427	20527	20417	2012.01.30 04:15	20417	0.00	0.00	0.00	100.00
7285638	2012.01.30 04:17	buy	1.00	hk1_hkj5u	20420	20320	20430	2012.01.30 05:21	20430	0.00	0.00	0.00	90.00
7285642	2012.01.30 04:17	buy	2.00	hk1_hkj5u	20415	20315	20425	2012.01.30 05:21	20425	0.00	0.00	0.00	100.00
7285885	2012.01.30 05:27	sell	1.00	hk1_hkj5u	20420	20520	20410	2012.01.30 05:36	20410	0.00	0.00	0.00	90.00
7286721	2012.01.30 08:51	sell	2.00	hk1_hkj5u	20346	0	20340	2012.01.30 10:11	20347	0.00	0.00	0.00	-10.00
7289847	2012.01.31 04:25	sell	1.00	euraud	1.3165	1.3195	1.3158	2012.01.31 04:51	1.3195	0.00	0.00	0.00	-300.00
7291738	2012.01.31 12:11	buy	1.00	euraud	1.3192	1.3162	1.3199	2012.01.31 12:48	1.3199	0.00	0.00	0.00	70.00
										0.00	0.00	0.00	-2 745.00
												Closed P/L:	-2 745.00

Open Trades:

Ticket	Open Time	Type	Size	Item	Price	S / L	T / P		Price	Commission	Taxes	Swap	Profit
7285951	2012.01.30 05:42	buy	1.00	hk1_hkj5u	20411	0	0		20342	0.00	0.00	0.00	-345.00
7285995	2012.01.30 05:49	buy	2.00	hk1_hkj5u	20405	0	0		20342	0.00	0.00	0.00	-630.00
										0.00	0.00	0.00	-975.00
												Floating P/L:	-975.00

Working Orders:

Ticket	Open Time	Type	Size	Item	Price	S / L	T / P	Market Price
No transactions								

Summary:

Deposit/Withdrawal:	10 000.00	Credit Facility:	0.00		
Closed Trade P/L:	-2 745.00	Floating P/L:	-975.00	Margin:	0.00
Balance:	7 255.00	Equity:	6 280.00	Free Margin:	7 255.00

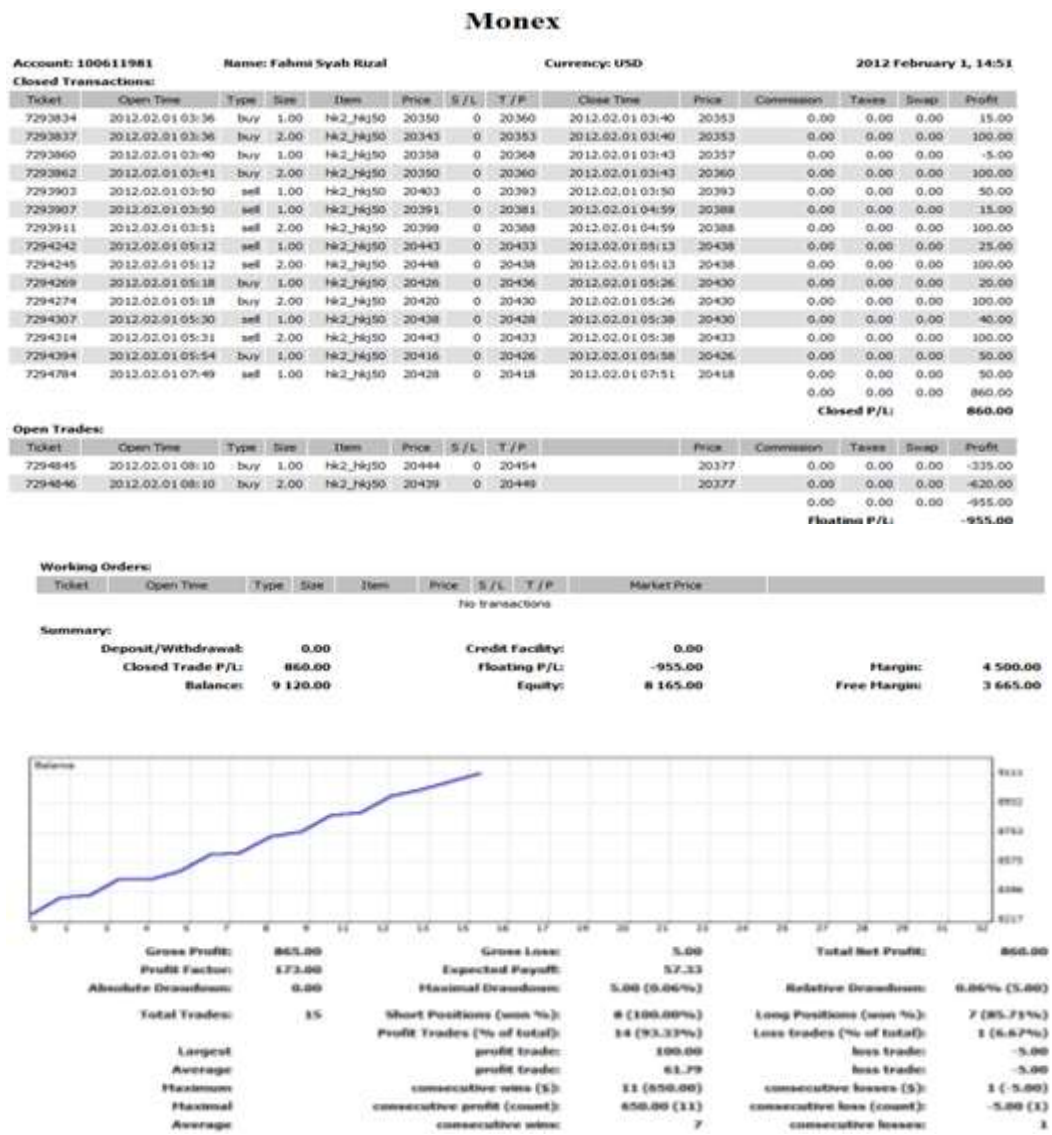
Gross Profit:	3 145.00	Gross Loss:	5 890.00	Total Net Profit:	-2 745.00
Profit Factor:	0.53	Expected Payoff:	-56.02		
Absolute Drawdown:	2 815.00	Maximal Drawdown:	3 865.00 (34.98%)	Relative Drawdown:	34.98% (3 865.00)
Total Trades:	49	Short Positions (won %):	27 (62.96%)	Long Positions (won %):	22 (72.73%)
		Profit Trades (% of total):	33 (67.35%)	Loss trades (% of total):	16 (32.65%)
Largest		profit trade:	280.00	loss trade:	-970.00
Average		profit trade:	95.30	loss trade:	-368.13
Maximum		consecutive wins ($):	10 (1 050.00)	consecutive losses ($):	4 (-1 810.00)
Maximal		consecutive profit (count):	1 050.00 (10)	consecutive loss (count):	-1 810.00 (4)
Average		consecutive wins:	4	consecutive losses:	2

Gambar 4.8 Hasil Laporan Transaksi

Hasil uji coba *Expert Advisor* "Auto Unikom" pada Gambar 4.8 dari hasil Laporan Transaksi. Telah terjadi transaksi sebanyak 49 kali terdiri dari 24 *order buy* dan 25 *order sell*, mengalami kerugian sebesar $ 2745. karena pair yang diambil lebih dari Satu yaitu Satu *Forex* dan satu *Index*. sehingga secara ketahanan modal kurang besar ketika terjadi pembalikan arah. *Expert Advisor* berhasil bisa melakukan *Trading* tapi parameter kurang tepat .

3. Nama *Trader* : Fahmisyah

Nama *Broker* : Monex Nilai Deposit : $ 10.000.



Monex

Account: 100611981 Name: Fahmi Syah Rizal Currency: USD 2012 February 1, 14:51

Closed Transactions:

Ticket	Open Time	Type	Size	Item	Price	S / L	T / P	Close Time	Price	Commission	Taxes	Swap	Profit
7293834	2012.02.01 03:36	buy	1.00	hk2_hkj50	20350	0	20360	2012.02.01 03:40	20353	0.00	0.00	0.00	15.00
7293837	2012.02.01 03:36	buy	2.00	hk2_hkj50	20343	0	20353	2012.02.01 03:40	20353	0.00	0.00	0.00	100.00
7293860	2012.02.01 03:40	buy	1.00	hk2_hkj50	20358	0	20368	2012.02.01 03:43	20357	0.00	0.00	0.00	-5.00
7293862	2012.02.01 03:41	buy	2.00	hk2_hkj50	20350	0	20360	2012.02.01 03:43	20360	0.00	0.00	0.00	100.00
7293903	2012.02.01 03:50	sell	1.00	hk2_hkj50	20403	0	20393	2012.02.01 03:50	20393	0.00	0.00	0.00	50.00
7293907	2012.02.01 03:50	sell	1.00	hk2_hkj50	20391	0	20381	2012.02.01 04:59	20388	0.00	0.00	0.00	15.00
7293911	2012.02.01 03:51	sell	2.00	hk2_hkj50	20399	0	20388	2012.02.01 04:59	20388	0.00	0.00	0.00	100.00
7294242	2012.02.01 05:12	sell	1.00	hk2_hkj50	20443	0	20433	2012.02.01 05:13	20438	0.00	0.00	0.00	25.00
7294245	2012.02.01 05:12	sell	2.00	hk2_hkj50	20448	0	20438	2012.02.01 05:13	20438	0.00	0.00	0.00	100.00
7294269	2012.02.01 05:18	buy	1.00	hk2_hkj50	20426	0	20436	2012.02.01 05:26	20430	0.00	0.00	0.00	20.00
7294274	2012.02.01 05:18	buy	2.00	hk2_hkj50	20420	0	20430	2012.02.01 05:26	20430	0.00	0.00	0.00	100.00
7294307	2012.02.01 05:30	sell	1.00	hk2_hkj50	20438	0	20428	2012.02.01 05:38	20430	0.00	0.00	0.00	40.00
7294314	2012.02.01 05:31	sell	2.00	hk2_hkj50	20443	0	20433	2012.02.01 05:38	20433	0.00	0.00	0.00	100.00
7294394	2012.02.01 05:54	buy	1.00	hk2_hkj50	20416	0	20426	2012.02.01 05:58	20426	0.00	0.00	0.00	50.00
7294784	2012.02.01 07:49	sell	1.00	hk2_hkj50	20428	0	20418	2012.02.01 07:51	20418	0.00	0.00	0.00	50.00
										0.00	0.00	0.00	860.00
												Closed P/L:	860.00

Open Trades:

Ticket	Open Time	Type	Size	Item	Price	S / L	T / P		Price	Commission	Taxes	Swap	Profit
7294845	2012.02.01 08:10	buy	1.00	hk2_hkj50	20444	0	20454		20377	0.00	0.00	0.00	-335.00
7294846	2012.02.01 08:10	buy	2.00	hk2_hkj50	20439	0	20449		20377	0.00	0.00	0.00	-620.00
										0.00	0.00	0.00	-955.00
												Floating P/L:	-955.00

Working Orders:

Ticket	Open Time	Type	Size	Item	Price	S / L	T / P	Market Price
					No transactions			

Summary:

Deposit/Withdrawal:	0.00	Credit Facility:	0.00		
Closed Trade P/L:	860.00	Floating P/L:	-955.00	Margin:	4 500.00
Balance:	9 120.00	Equity:	8 165.00	Free Margin:	3 665.00

Gross Profit:	865.00	Gross Loss:	5.00	Total Net Profit:	860.00
Profit Factor:	173.00	Expected Payoff:	57.33		
Absolute Drawdown:	0.00	Maximal Drawdown:	5.00 (0.06%)	Relative Drawdown:	0.06% (5.00)
Total Trades:	15	Short Positions (won %):	8 (100.00%)	Long Positions (won %):	7 (85.71%)
		Profit Trades (% of total):	14 (93.33%)	Loss trades (% of total):	1 (6.67%)
Largest		profit trade:	100.00	loss trade:	-5.00
Average		profit trade:	61.79	loss trade:	-5.00
Maximum		consecutive wins ($):	11 (650.00)	consecutive losses ($):	1 (-5.00)
Maximal		consecutive profit (count):	650.00 (11)	consecutive loss (count):	-5.00 (1)
Average		consecutive wins:	7	consecutive losses:	1

Gambar 4.9 Hasil Laporan Transaksi

Hasil uji coba *Expert Advisor* "Auto Unikom" pada Gambar 4.9 dari hasil Laporan Transaksi. Telah terjadi transaksi sebanyak 15 kali terdiri dari 8 *order buy* dan 7 *order sell*, mengalami kerugian. karena pair yang diambil *Index* .tapi *order Lot* yang dilakukan terlalu besar sehingga secara ketahanan Modal kurang

besar ketika terjadi pembalikan arah. *Expert Advisor* berhasil bisa melakukan *Trading* tapi parameter kurang tepat

4. Nama *Trader* : Muhammad Iqbal Fauzan

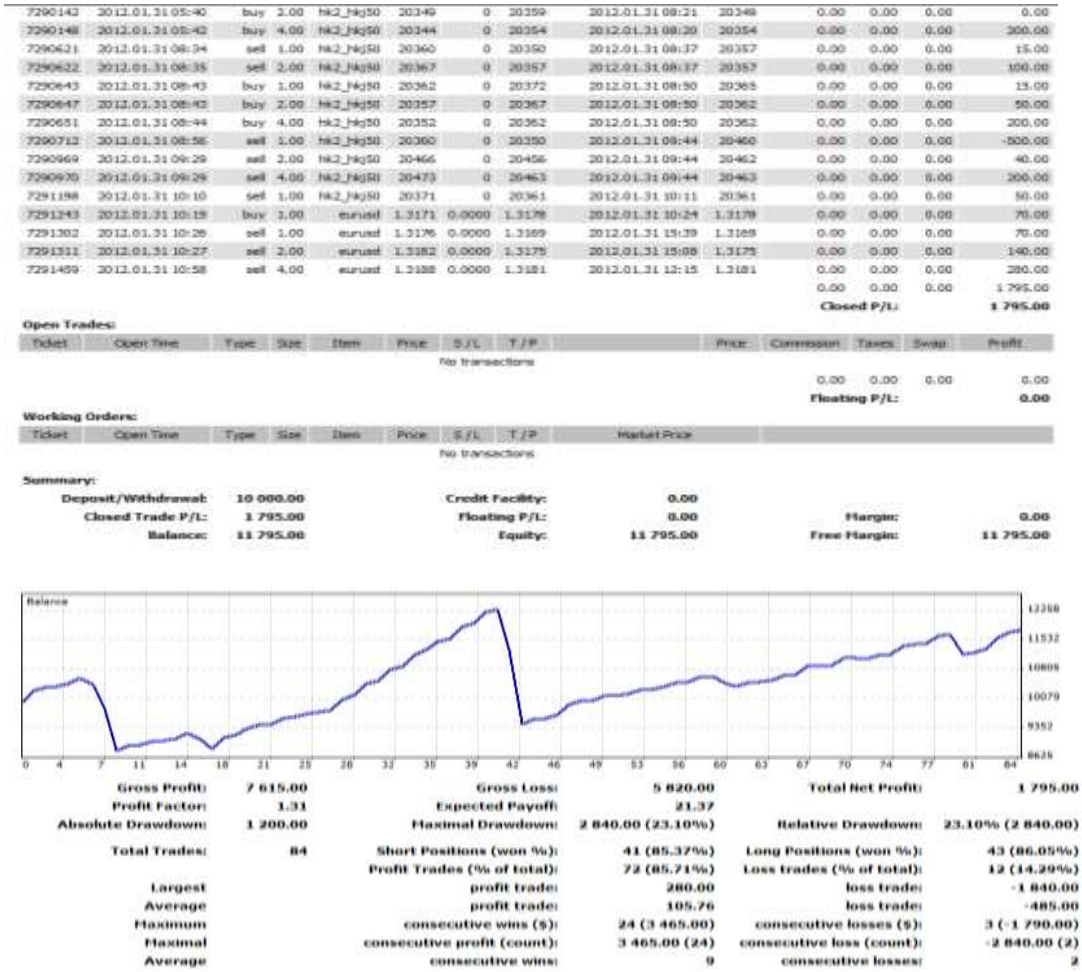
Nama *Broker* : MONEX Nilai Deposit : $ 10.000.

Monex

Account: 100611982 **Name: Muhammad Iqbal Fauzan** **Currency: USD** **2012 January 31, 17:59**

Closed Transactions:

Ticket	Open Time	Type	Size	Item	Price	S / L	T / P	Close Time	Price	Commission	Taxes	Swap	Profit
7273468	2012.01.24 18:58	balance											10 000.00
7273916	2012.01.25 04:30	buy	1.00	eurusd	1.3030	1.3000	1.3037	2012.01.25 08:52	1.3032	0.00	0.00	0.00	20.00
7273950	2012.01.25 04:42	buy	2.00	eurusd	1.3027	1.2997	1.3034	2012.01.25 08:52	1.3031	0.00	0.00	0.00	80.00
7273987	2012.01.25 05:00	buy	4.00	eurusd	1.3024	1.2994	1.3031	2012.01.25 08:52	1.3031	0.00	0.00	0.00	280.00
7274602	2012.01.25 08:56	sell	1.00	eurusd	1.3031	0.0000	1.3024	2012.01.25 09:19	1.3024	0.00	0.00	0.00	70.00
7277412	2012.01.26 01:55	sell	2.00	eurusd	1.3105	1.3135	1.3098	2012.01.26 02:46	1.3098	0.00	0.00	0.00	140.00
7277520	2012.01.26 03:06	sell	2.00	eurusd	1.3098	1.3128	1.3089	2012.01.26 07:58	1.3128	0.00	0.00	0.00	-600.00
7277522	2012.01.26 03:07	sell	4.00	eurusd	1.3099	1.3129	1.3092	2012.01.26 07:58	1.3129	0.00	0.00	0.00	-1 040.00
7278434	2012.01.26 07:45	sell	1.00	hk_hk50	20383	20413	20373	2012.01.26 07:50	20413	0.00	0.00	0.00	-150.00
7278514	2012.01.26 08:01	sell	2.00	eurusd	1.3122	1.3172	1.3115	2012.01.26 08:24	1.3120	0.00	0.00	0.00	40.00
7278521	2012.01.26 08:02	buy	1.00	hk_hk50	20408	20378	20418	2012.01.26 08:04	20413	0.00	0.00	0.00	25.00
7278522	2012.01.26 08:02	buy	2.00	hk_hk50	20403	20373	20413	2012.01.26 08:04	20413	0.00	0.00	0.00	100.00
7278564	2012.01.26 08:15	sell	1.00	hk_hk50	20421	20491	20411	2012.01.26 08:24	20416	0.00	0.00	0.00	25.00
7278575	2012.01.26 08:17	sell	2.00	hk_hk50	20426	20496	20416	2012.01.26 08:24	20416	0.00	0.00	0.00	100.00
7278605	2012.01.26 08:25	buy	2.00	eurusd	1.3120	1.3070	1.3127	2012.01.26 08:37	1.3127	0.00	0.00	0.00	140.00
7278612	2012.01.26 08:27	buy	1.00	hk_hk50	20419	20389	20429	2012.01.26 08:43	20389	0.00	0.00	0.00	-150.00
7278621	2012.01.26 08:28	buy	2.00	hk_hk50	20414	20384	20424	2012.01.26 08:44	20389	0.00	0.00	0.00	-250.00
7278732	2012.01.26 08:46	sell	2.00	eurusd	1.3129	1.3179	1.3122	2012.01.26 08:55	1.3125	0.00	0.00	0.00	80.00
7278749	2012.01.26 08:51	sell	4.00	eurusd	1.3132	1.3182	1.3125	2012.01.26 08:55	1.3125	0.00	0.00	0.00	280.00
7278786	2012.01.26 09:02	buy	2.00	eurusd	1.3122	1.3072	1.3129	2012.01.26 09:05	1.3129	0.00	0.00	0.00	140.00
7278819	2012.01.26 09:06	sell	1.00	hk_hk50	20434	20504	20424	2012.01.26 09:14	20429	0.00	0.00	0.00	25.00
7278832	2012.01.26 09:06	sell	2.00	hk_hk50	20439	20509	20429	2012.01.26 09:13	20429	0.00	0.00	0.00	100.00
7278855	2012.01.26 09:11	sell	2.00	eurusd	1.3124	1.3174	1.3117	2012.01.26 09:21	1.3117	0.00	0.00	0.00	140.00
7278912	2012.01.26 09:25	buy	2.00	eurusd	1.3116	1.3066	1.3123	2012.01.26 10:22	1.3121	0.00	0.00	0.00	100.00
7278918	2012.01.26 09:26	buy	1.00	hk_hk50	20422	20322	20432	2012.01.26 09:31	20432	0.00	0.00	0.00	50.00
7278920	2012.01.26 09:26	buy	4.00	eurusd	1.3119	1.3069	1.3121	2012.01.26 10:22	1.3121	0.00	0.00	0.00	280.00
7278970	2012.01.26 09:42	buy	1.00	hk_hk50	20424	20324	20434	2012.01.26 09:58	20434	0.00	0.00	0.00	50.00
7279090	2012.01.26 10:02	sell	1.00	hk_hk50	20459	20559	20449	2012.01.26 10:03	20449	0.00	0.00	0.00	50.00
7279099	2012.01.26 10:13	buy	1.00	hk_hk50	20418	20318	20428	2012.01.26 10:14	20428	0.00	0.00	0.00	50.00
7279199	2012.01.26 10:25	sell	2.00	eurusd	1.3118	1.3168	1.3111	2012.01.26 10:32	1.3115	0.00	0.00	0.00	60.00
7279200	2012.01.26 10:25	sell	4.00	eurusd	1.3122	1.3172	1.3115	2012.01.26 10:32	1.3115	0.00	0.00	0.00	280.00
7279310	2012.01.26 10:38	buy	2.00	eurusd	1.3115	1.3065	1.3120	2012.01.26 11:16	1.3117	0.00	0.00	0.00	80.00
7279331	2012.01.26 10:42	buy	4.00	eurusd	1.3110	1.3060	1.3117	2012.01.26 11:15	1.3117	0.00	0.00	0.00	280.00
7279554	2012.01.26 11:43	sell	2.00	eurusd	1.3129	1.3204	1.3122	2012.01.26 20:39	1.3122	0.00	0.00	0.00	140.00
7279556	2012.01.26 11:43	sell	4.00	eurusd	1.3132	1.3222	1.3125	2012.01.26 20:39	1.3125	0.00	0.00	0.00	280.00
7284128	2012.01.27 15:29	buy	2.00	eurusd	1.3141	1.3036	1.3148	2012.01.27 16:37	1.3145	0.00	0.00	0.00	80.00
7284131	2012.01.27 15:30	buy	4.00	eurusd	1.3140	1.3033	1.3145	2012.01.27 16:37	1.3145	0.00	0.00	0.00	200.00
7284485	2012.01.27 16:41	sell	2.00	eurusd	1.3134	1.3184	1.3127	2012.01.27 17:00	1.3129	0.00	0.00	0.00	100.00
7284498	2012.01.27 16:41	sell	4.00	eurusd	1.3136	1.3186	1.3129	2012.01.27 17:00	1.3129	0.00	0.00	0.00	280.00
7284611	2012.01.27 17:09	buy	2.00	eurusd	1.3118	1.3068	1.3125	2012.01.27 17:19	1.3121	0.00	0.00	0.00	60.00
7284625	2012.01.27 17:13	buy	4.00	eurusd	1.3114	1.3064	1.3121	2012.01.27 17:19	1.3121	0.00	0.00	0.00	280.00
7284819	2012.01.27 18:06	sell	2.00	eurusd	1.3135	1.3185	1.3128	2012.01.27 18:26	1.3185	0.00	0.00	0.00	-1 000.00
7284820	2012.01.27 18:06	sell	4.00	eurusd	1.3138	1.3188	1.3131	2012.01.27 18:26	1.3184	0.00	0.00	0.00	-1 840.00
7285357	2012.01.30 02:36	sell	2.00	eurusd	1.3195	1.3245	1.3188	2012.01.30 02:53	1.3194	0.00	0.00	0.00	20.00
7285363	2012.01.30 02:40	sell	4.00	eurusd	1.3197	1.3247	1.3190	2012.01.30 02:55	1.3194	0.00	0.00	0.00	120.00
7289650	2012.01.31 03:16	buy	1.00	hk2_hk50	20404	0	20420	2012.01.31 03:27	20420	0.00	0.00	0.00	80.00
7289663	2012.01.31 03:25	sell	5.00	hk2_hk50	20382	0	20382	2012.01.31 03:30	20382	0.00	0.00	0.00	250.00
7289713	2012.01.31 03:38	buy	1.00	hk2_hk50	20371	0	20381	2012.01.31 03:38	20376	0.00	0.00	0.00	25.00
7289715	2012.01.31 03:38	buy	2.00	hk2_hk50	20365	0	20375	2012.01.31 03:38	20375	0.00	0.00	0.00	100.00
7289717	2012.01.31 03:38	buy	1.00	hk2_hk50	20385	0	20395	2012.01.31 03:38	20386	0.00	0.00	0.00	5.00
7289719	2012.01.31 03:38	buy	2.00	hk2_hk50	20379	0	20389	2012.01.31 03:38	20389	0.00	0.00	0.00	100.00
7289721	2012.01.31 03:38	buy	1.00	hk2_hk50	20393	0	20403	2012.01.31 03:38	20403	0.00	0.00	0.00	50.00
7289729	2012.01.31 03:43	sell	1.00	hk2_hk50	20412	0	20402	2012.01.31 03:44	20408	0.00	0.00	0.00	20.00
7289732	2012.01.31 03:44	sell	2.00	hk2_hk50	20418	0	20408	2012.01.31 03:44	20408	0.00	0.00	0.00	100.00
7289758	2012.01.31 03:52	buy	1.00	hk2_hk50	20370	0	20380	2012.01.31 03:53	20380	0.00	0.00	0.00	50.00
7289766	2012.01.31 03:57	buy	1.00	hk2_hk50	20362	0	20372	2012.01.31 04:07	20368	0.00	0.00	0.00	30.00
7289771	2012.01.31 03:57	buy	2.00	hk2_hk50	20357	0	20367	2012.01.31 04:07	20367	0.00	0.00	0.00	100.00
7289800	2012.01.31 04:10	sell	1.00	hk2_hk50	20349	0	20339	2012.01.31 04:11	20345	0.00	0.00	0.00	20.00
7289803	2012.01.31 04:10	sell	2.00	hk2_hk50	20354	0	20344	2012.01.31 04:11	20344	0.00	0.00	0.00	100.00
7289824	2012.01.31 04:15	buy	1.00	hk2_hk50	20369	0	20379	2012.01.31 04:25	20347	0.00	0.00	0.00	-110.00
7289827	2012.01.31 04:15	buy	2.00	hk2_hk50	20364	0	20374	2012.01.31 04:25	20350	0.00	0.00	0.00	-140.00
7289923	2012.01.31 04:47	buy	1.00	hk2_hk50	20363	0	20373	2012.01.31 04:56	20368	0.00	0.00	0.00	25.00
7289931	2012.01.31 04:48	buy	2.00	hk2_hk50	20358	0	20368	2012.01.31 04:56	20368	0.00	0.00	0.00	100.00
7289977	2012.01.31 05:01	sell	1.00	hk2_hk50	20381	0	20371	2012.01.31 05:03	20371	0.00	0.00	0.00	50.00
7289989	2012.01.31 05:03	sell	1.00	hk2_hk50	20366	0	20356	2012.01.31 05:05	20361	0.00	0.00	0.00	25.00
7289994	2012.01.31 05:04	sell	2.00	hk2_hk50	20371	0	20381	2012.01.31 05:05	20361	0.00	0.00	0.00	100.00
7290021	2012.01.31 05:10	buy	1.00	hk2_hk50	20364	0	20374	2012.01.31 05:20	20361	0.00	0.00	0.00	-15.00
7290041	2012.01.31 05:15	buy	2.00	hk2_hk50	20359	0	20369	2012.01.31 05:19	20362	0.00	0.00	0.00	30.00
7290051	2012.01.31 05:17	buy	4.00	hk2_hk50	20354	0	20364	2012.01.31 05:19	20364	0.00	0.00	0.00	200.00
7290106	2012.01.31 05:31	buy	1.00	hk2_hk50	20354	0	20364	2012.01.31 08:22	20349	0.00	0.00	0.00	-25.00



7290143	2012.01.31 05:40	buy	2.00	hk2_hkj50	20349	0	20359	2012.01.31 08:21	20349	0.00	0.00	0.00	0.00
7290148	2012.01.31 05:42	buy	4.00	hk2_hkj50	20344	0	20354	2012.01.31 08:20	20354	0.00	0.00	0.00	200.00
7290621	2012.01.31 08:34	sell	1.00	hk2_hkj50	20360	0	20350	2012.01.31 08:37	20357	0.00	0.00	0.00	15.00
7290622	2012.01.31 08:35	sell	2.00	hk2_hkj50	20367	0	20357	2012.01.31 08:37	20357	0.00	0.00	0.00	100.00
7290643	2012.01.31 08:43	buy	1.00	hk2_hkj50	20362	0	20372	2012.01.31 08:50	20365	0.00	0.00	0.00	15.00
7290647	2012.01.31 08:43	buy	2.00	hk2_hkj50	20357	0	20367	2012.01.31 08:50	20362	0.00	0.00	0.00	50.00
7290651	2012.01.31 08:44	buy	4.00	hk2_hkj50	20352	0	20362	2012.01.31 08:50	20362	0.00	0.00	0.00	200.00
7290712	2012.01.31 08:56	sell	1.00	hk2_hkj50	20360	0	20350	2012.01.31 09:44	20460	0.00	0.00	0.00	-500.00
7290869	2012.01.31 09:29	sell	2.00	hk2_hkj50	20466	0	20456	2012.01.31 09:44	20462	0.00	0.00	0.00	40.00
7290870	2012.01.31 09:29	sell	4.00	hk2_hkj50	20473	0	20463	2012.01.31 09:44	20463	0.00	0.00	0.00	200.00
7291198	2012.01.31 10:10	sell	1.00	hk2_hkj50	20371	0	20361	2012.01.31 10:11	20361	0.00	0.00	0.00	50.00
7291243	2012.01.31 10:19	buy	1.00	eurusd	1.3171	0.0000	1.3179	2012.01.31 10:24	1.3179	0.00	0.00	0.00	70.00
7291302	2012.01.31 10:26	sell	1.00	eurusd	1.3176	0.0000	1.3169	2012.01.31 15:39	1.3169	0.00	0.00	0.00	70.00
7291311	2012.01.31 10:27	sell	2.00	eurusd	1.3182	0.0000	1.3175	2012.01.31 15:08	1.3175	0.00	0.00	0.00	140.00
7291459	2012.01.31 10:58	sell	4.00	eurusd	1.3188	0.0000	1.3181	2012.01.31 12:15	1.3181	0.00	0.00	0.00	280.00
										0.00	0.00	0.00	1 795.00
												Closed P/L:	1 795.00

Open Trades:

Ticket	Open Time	Type	Size	Item	Price	S / L	T / P		Price	Commission	Taxes	Swap	Profit
No transactions													
										0.00	0.00	0.00	0.00
												Floating P/L:	0.00

Working Orders:

Ticket	Open Time	Type	Size	Item	Price	S / L	T / P	Market Price
No transactions								

Summary:

Deposit/Withdrawal:	10 000.00	Credit Facility:	0.00		
Closed Trade P/L:	1 795.00	Floating P/L:	0.00	Margin:	0.00
Balance:	11 795.00	Equity:	11 795.00	Free Margin:	11 795.00

Gross Profit:	7 615.00	Gross Loss:	5 820.00	Total Net Profit:	1 795.00
Profit Factor:	1.31	Expected Payoff:	21.37		
Absolute Drawdown:	1 200.00	Maximal Drawdown:	2 840.00 (23.10%)	Relative Drawdown:	23.10% (2 840.00)
Total Trades:	84	Short Positions (won %):	41 (85.37%)	Long Positions (won %):	43 (86.05%)
		Profit Trades (% of total):	72 (85.71%)	Loss trades (% of total):	12 (14.29%)
Largest		profit trade:	280.00	loss trade:	-1 840.00
Average		profit trade:	105.76	loss trade:	-485.00
Maximum		consecutive wins ($):	24 (3 465.00)	consecutive losses ($):	3 (-1 790.00)
Maximal		consecutive profit (count):	3 465.00 (24)	consecutive loss (count):	-2 840.00 (2)
Average		consecutive wins:	9	consecutive losses:	2

Gambar 4.10 Hasil Laporan Transaksi

Hasil uji coba *Expert Advisor* "Auto Unikom" pada Gambar 4.10 dari hasil Laporan Transaksi Telah terjadi transaksi sebanyak 84 kali terdiri dari 50 *order buy* dan 34 *order sell*, mendapat laba $ 1.795. karena pair yang diambil lebih dari satu yaitu *Forex* dan *Index.Order Lots* yang dilakukan terlalu besar sehingga secara ketahanan modal kurang besar ketika terjadi pembalikan arah. *Expert Advisor berhasil* bisa melakukan *Trading* tapi parameter kurang tepat.

4.4 Kuesioner Hasil *Live Trading Online*

Pengujian Beta merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif dimana diuji secara langsung dengan para *trader* atau *investor*. Berupa kuesioner terdiri dari 6 pertanyaan dengan menggunakan lima pilihan jawaban yang mewakili dari tujuan akhir yang ingin dicapai dalam pembangunan sistem *Expert Advisor* bagi *investor* dalam *Trading Online*. Daftar pertanyaan yang diberikan adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pendapat Anda sebagai pelaku *Trading* tentang aplikasi *Sistem Expert Advisor* "Auto Unikom" bagi *Trading Online* ?

NO	KETERANGAN
1	Setuju sekali
2	Setuju
3	Cukup
4	Kurang setuju
5	Kurang setuju sekali

2. Apakah klasifikasi parameter yang ditetapkan dalam "*Expert Advisor*" membantu dalam menentukan *order buy/order sell* dalam *Trading Online ?*

NO	KETERANGAN
1	Baik sekali
2	Baik
3	Cukup
4	Kurang cukup
5	Kurang sekali

3. Apakah sistem parameter yang diterapkan pada *Expert Advisor*, memberikan pilihan yang menguntungkan dan memberi proteksi bagi Pengguna *?*

NO	KETERANGAN
1	Baik sekali
2	Baik
3	Cukup
4	Kurang cukup
5	Kurang sekali

4. Berdasarkan hasil uji coba secara *live* pada demo akun, apakah fungsional parameter *Expert Advisor* bisa melakukan *Trading* secara komputasi ?

NO	KETERANGAN
1	Baik sekali
2	Baik
3	Cukup
4	Kurang cukup
5	Kurang sekali

5. Secara umum apakah *Sistem Expert Advisor* memberikan kepuasan dan rasa aman dalam *Trading Online* bagi pengguna bila dibanding cara *Trading* manual, bagaimana pendapat Anda ?

NO	KETERANGAN
1	Baik sekali
2	Baik
3	Cukup
4	Kurang cukup
5	Kurang sekali

6. Berapa persen keuntungan minimal yang diharapkan dalam *Trading Online* jika menggunakan *Expert Advisor* dalam satu bulan ?.

NO	KETERANGAN
1	Lebih dari 100%
2	61 - 80 %
3	31 - 50 %
4	11 - 30 %
5	5 - 10 %

Berdasarkan data hasil kuisoner, dapat diformasikan persentase dari masing nasing jawaban dengan menggunakan Rumus : $Y = P/Q*100\ \%$

Keterangan :

Y = Nilai persentase

P = Banyaknya jawaban responden tiap soal

Q = Jumlah responden

Hasil kuisoner dari uji coba *Live Trading* , pada akun demo kepada 4 partisipan.

1. Bagaimana pendapat Anda sebagai pelaku *Trading Online* tentang aplikasi *Expert Advisor* " Auto Unikom" bagi *Trading Online* ?

No	Keterangan	Responden	Persentase %
1	Setuju sekali	4	100 %
2	Setuju	0	0
3	Cukup	0	0
4	Kurang setuju	0	0
5	Kurang setuju sekali	0	0

2. Apakah klasifikasi parameter yang ditetapkan dalam "*Expert Advisor* " membantu dalam menentukan order buy/order sell dalam *Trading Online ?*

No	Keterangan	Responden	Persentase %
1	Baik sekali	3	75 %
2	Baik	1	25%
3	Cukup	0	0
4	Kurang cukup	0	0
5	Kurang sekali	0	0

3. Apakah sistem parameter yang diterapkan pada *Expert Advisor*, memberikan pilihan yang menguntungkan dan memberi proteksi bagi Pengguna *?*

No	Keterangan	Responden	Persentase %
1	Baik sekali	2	50%
2	Baik	2	25%
3	Cukup	0	0
4	Kurang cukup	0	0
5	Kurang sekali	0	0

4. Berdasarkan hasil uji coba secara *live* pada demo akun, apakah fungsional parameter *Expert Advisor* bisa melakukan *Trading* secara komputasi ?

No	Keterangan	Responden	Persentase %
1	Baik sekali	4	100%
2	Baik	0	0
3	Cukup	0	0
4	Kurang cukup	0	0

5	Kurang sekali	0	0

5. Secara umum apakah *Sistem Expert Advisor* memberikan kepuasan dan rasa aman dalam *Trading Online* bagi pengguna bila dibanding cara *Trading* manual, bagaimana pendapat Anda ?

No	KETERANGAN	RESPONDEN	PERSENTASE %
1	Baik sekali	4	100%
2	Baik	0	0%
3	Cukup	0	0%
4	Kurang cukup	0	0%
5	Kurang sekali	0	0%

6. Berapa persen keuntungan minimal yang diharapkan dalam *Trading Online* jika menggunakan *Expert Advisor* dalam satu bulan ?

No	KETERANGAN	RESPONDEN	PERSENTASE %
1	Lebih dari 100%	0	0%
2	61 - 80 %	1	25%
3	31 - 50%	1	25%
4	11 - 30%	1	25 %
5	5 - 10%	1	25%

4.4.1 *Kesimpulan Hasil Pengujian Beta .*

Berdasarkan hasil dari kuisoner yang telah diisi, maka dapat kami simpulkan sebagai berikut :

Jumlah responden sebanyak 4 orang .

1. Sebanyak 4 orang atau sebesar 100% menyatakan setuju sekali dengan adanya Sistem *Expert Advisor*.
2. Sebanyak 3 orang atau sebesar 75% menyatakan bahwa parameter yang ditetapkan baik sekali. Sebanyak 1 orang atau sebesar 25% menyatakan bahwa parameter yang ditetapkan baik .

3. Sebanyak 2 orang atau 50% menyatakan bahwa parameter poroteksi bagi *investor/trader* baik sekali. dan 50% lagi menyatakan baik.
4. Sebanyak 4 orang atau 100% menyatakan bahwa parameter proteksi bagi *investor/trader* baik sekali.
5. Sebanyak 4 orang atau 100% menyatakan bahwa hasil *Trading* memakai *Expert Advisor*, puas sekali.
6. Sebanyak 1 orang atau 25 % menyatakan bahwa hasil *Trading* minimal 5 - 10 %
7. Sebanyak 1 orang atau 25 % menyatakan bahwa hasil *Trading* minimal 11 - 30 %
8. Sebanyak 1 orang atau 25 % menyatakan bahwa hasil *Trading* minimal 31 - 50 %
9. Sebanyak 1 orang atau 25% menaytakan bahwa hasil *Trading* minimal 61 - 80%