
Analisa Pergerakan Market Dengan Kombinasi Indikator Stochastic Dan Linier Weighted Moving Average

Analysis of Market Movements
With the combination of Stochastic indicator and Linear Weighted Moving Average

I Ketut Dedy Suryawan

STMIK STIKOM Bali

Jl. Raya Puputan No. 68 Renon, Denpasar – Bali, (+62 361) 244445

Program Studi Sistem Komputer, STMIK STIKOM Bali

e-mail: dedymeng@stikom-bali.ac.id

Abstrak

Mempunyai dasar analisa untuk prediksi pergerakan harga sangat diperlukan bagi seorang trader dalam memperoleh keuntungan di pasar valuta asing. Namun sering kali analisa diabaikan dengan mencoba-coba dan hanya mengandalkan perasaan maupun peruntungan seseorang melakukan transaksi di pasar valuta asing sehingga trader menderita kerugian karenanya. Dasar analisa diperoleh melalui pengamatan yang terus menerus dan backtest yang dilakukan berdasarkan data history harga. Untuk mempermudah dalam melakukan backtest tersebut maka sering digunakan berbagai macam indikator yang telah tersedia dalam platform metatrader. Indikator inilah yang sering dikombinasikan dalam bentuk software untuk menghasilkan sebuah prediksi maupun sinyal waktu yang tepat kapan masuk kepasar dan keluar bila kondisi sudah tidak sesuai perkiraan. Dalam penelitian kali ini digunakan indicator oscillator stochastic dan linier weighted Moving Average sebagai dasar analisa pergerakan harga untuk prediksi kedepannya. Pemilihan indicator tersebut berdasarkan pada kemudahan dan seringnya dipakai oleh trader lain menggunakannya disamping tentunya mempunyai dasar perhitungan yang kuat dari indicator tersebut. Hasil penelitian berupa sebuah Expert advisor yang setelah diuji coba mampu menghasilkan profit pada 3 (tiga) bulan percobaan dari bulan Februari 2016 sampai dengan April 2016 pada pasangan mata uang GBP/JPY, namun memberikan kerugian pada pasangan EUR/USD

Kata kunci—Expert Advisor, Stochastic, Linier Weighted Moving Average

Abstract

Having a basic analysis to forecast price movements is necessary for a trader to make a profit in the foreign exchange market. But the analysis is often overlooked by trying and only rely on their feelings and fortunes of someone doing transactions in the foreign exchange market so that traders have losses accordingly. Basic analysis obtained through continuous observation and backtest is conducted based on data price history. To facilitate the backtest is then often use a variety of indicators that have been available in the MetaTrader platform. Indicators are often combined in the form of software to generate a prediction or signal about the right time when to enter and exit to the market when conditions are not as expected. In this study used stochastic oscillator and Linier weighted Moving Average indicator as the basis for analysis of price movements to predict the future. Selection of the indicators are based on the ease and frequency of use by other traders to use in addition of course to have a strong basis for the calculation of these indicators. The results of the research in the form of an expert advisor who once

tested have not been able to generate profit in the three (3) month trial from February 2016 until April 2016

Keywords—*Expert Advisor, Stochastic, Linier Weighted Moving Average*

1. PENDAHULUAN

Forex atau *Foreign Exchange* merupakan salah satu pilihan investasi yang berkembang di Indonesia. *Forex Trading* adalah transaksi perdagangan nilai tukar mata uang asing di pasar uang internasional[1]. Pada prosesnya, investasivalas (valuta asing) atau investasi *forex* ini memang melakukan kegiatan jual beli mata uang asing. Namun pada prakteknya terdapat keuntungan dari *currency* alias fluktuasi nilai mata uang itu sendiri.

Terdapat dua analisa yang menjadi dasar seorang trader untuk menganalisa dan memprediksi pergerakan market mata uang. Kedua analisa tersebut adalah analisa teknikal dan analisa fundamental. Analisa teknikal menjadi salah satu analisa yang populer digunakan karena menggunakan data–data historis pergerakan harga dan menggunakan alat bantu untuk mempermudah analisa. Saat menganalisa pergerakan pasar akan ditemukan pola atau *patern* yang berulang– ulang sehingga bila mana dapat mengetahui pola tersebut kemungkinan untuk mendapatkan keuntungan lebih besar.

Persiapan teknik, tools dan money management sangat penting ketika seorang trader ingin mencapai hasil yang stabil dan baik. Setiap trader dituntut untuk disiplin diri, control atas emosi, dan kemampuan untuk membuat keputusan yang tepat kapan akan masuk pasar sangat penting. Tidak harus setiap saat melakukan transaksi jual beli bila mana peluang atau setelah di analisa tidak mendukung keputusan tersebut. Untuk itulah diperlukan strategi yang kuat dan disiplin terhadap strategi yang dirancang tersebut.

Indikator yang dipergunakan untuk mendukung analisa teknikal dalam dunia trading cukup banyak. Indikator–indicator ini pada umumnya menggambarkan *trend*, *momentum*, volume perdagangan, dan monitoring kekuatan atau peralihan volume perdagangan. Indikator yang ada sering dikombinasikan untuk mendapatkan hasil prediksi yang lebih akurat untuk memperoleh profit lebih baik dan konsisten. Pada penelitian terkait sebelumnya oleh [2] yang meneliti tentang “Pengembangan Aplikasi pengembangan keputusan dalam perdagangan valuta asing” yang merancang dan membuat perangkat lunak pengambilan keputusan indicator analisis teknikal yaitu *moving average (MA)* dan *moving average convergence divergence (MACD)* dengan melakukan uji coba pada pasangan mata uang EUR/GBP. Hasilnya berupa aplikasi *expert Advisor* yang memudahkan *trader* menentukan posisi jual beli dan mengurangi resiko kegagalan pengambilan keputusan. Penelitian lainnya oleh [3] meneliti tentang pembuatan *expert advisor* dengan MQL 4 yang melakukan analisa pasar dengan mengacu pada tiga indikator yaitu Heiken Ashi, Momentum Indikator, dan Average Tru Range indikator. Hasilnya disarankan agar EA ini dipakai bila terjadi kenaikan ataupun penurunan harga yang drastis dalam waktu satu hari dan tidak dianjurkan bila *trend* tidak menentu.

Expert Advisor merupakan sebuah system bantu yang telah disediakan di aplikasi meta trader yang memiliki tujuan khususya itu untuk melakukan transaksi otomatis. Dengan adanya *Expert Advisor* maka trader atau pedagang dapat melakukan transaksi secara otomatis tanpa dengan campur tangan manusia. *Expert Advisor (EA)* dirancang menggunakan bahasa pemrograman C di dalam platform *Meta Quotes Language 4 (MQL4)*. EA memiliki kemampuan untuk deprogram supaya dapat melakukan [4] :

- a. *OpenPosisi : Buy/Sell*
 - b. *ClosePosisi*
 - c. Memodifikasi suatu trade yang sedang berjalan.
 - d. Mengubah *Stop Loss* dan *Take Profit* suatu transaksi yang sedang berjalan.
-

- e. Melakukan analisa terhadap suatu pair berdasarkan indikator internal (dimana indicator ini sendiri dapat kita edit sesuai keinginan kita).
- f. Mengirimkan peringatan : suara, email, api(integrasi ke aplikasi lain).
- g. Melakukan analisis terhadap manajemen keuangan akun trader
- h. Dengan kemampuan integrasi ke aplikasi lain, maka pengembangan menjadi tidak terbatas

Sebagai mana di sebut Robot, maka EA ini hanya melaksanakan tugas / trading sesuai dengan program di dalamnya. Jadi suatu EA yang hebat pasti merupakan hasil terjemahan dari suatu sistem trading yang telah teruji dan handal. Semakin hebat pemrogram menerapkan kedalam bahasa robot, maka akan diperoleh hasil yang semakin dekat dengan realita. Fungsi ini berguna untuk memerintahkan komputer agar menganalisa chart secara otomatis dan kemudian melakukan trading berdasarkan hasil analisa tersebut. Tentunya, agar computer bias melakukan hal tersebut secara otomatis, maka perlu menyediakan rule atau aturan-aturan, agar computer bias menterjemahkan keinginan dan strategi trading yang diinginkan

Bagi seorang trader pemula, Selain teknik analisa yang didukung penggunaan indikator, juga diperlukan konsistensi dalam pengambilan keputusan dimana seorang *trader* sering mengalami kerugian karena berbagai macam factor psikologis seperti emosi, frustasi dan factor kelelahan. Oleh karena itu aplikasi yang dibuat dapat membantu trader tanpa dipengaruhi faktor-faktor tersebut. Dasar pembuatan aplikasi tersebut dengan menggunakan indicator *oscilator stochastic* dan *linier weighted Moving Average*. Dengan adanya kombinasi indicator kedalam aplikasi *expert advisor* ini maka diperoleh sebuah prediksi arah pergerakan harga yang lebih tepat dan lebih disiplin sehingga memudahkan *trader* melakukan keputusan jual beli karena bekerja berdasarkan logika program yang dipasang kepadanya

2. METODE PENELITIAN

Dalam pembuatan EA ini, maka ditentukan dulu variabel-variable sebagai parameter input konfigurasi standar EA yang diberi nama *EA-Stoch MA*. Terdapat proses perhitungan harga dengan *stochastic* dan LWMA, bila kondisi untuk buka posisi jual atau beli terpenuhi maka program akan melanjutkan ke proses Open Position dengan melihat logika yang telah ditanam pada kode program. Posisi yang sudah ada tentunya akan menghasilkan dua hal, yaitu target tercapai atau malah kena *stop loss*. Apabila memenuhi salah satunya, maka posisi yang terbuka tadi akan berakhir dengan menghasilkan keuntungan atau kerugian.

Dasar pembuatan Expert Advisor harus mengikuti konsep trading yang telah ditentukan. Konsep Trading yang dimaksud adalah pemahaman tentang beberapa hal dibawah ini seperti :

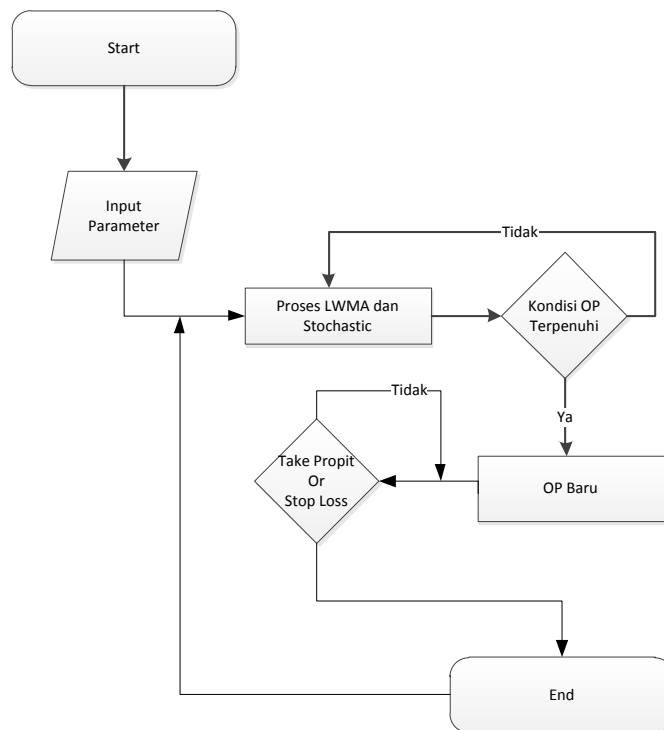
- a. Indikator apa yang dipakai
Dalam peneltian ini, indikator yang digunakan adalah *Linier Weighted Moving Average (LWMA)* dan *Stochastic Oscilator*
Moving Average memberikan petunjuk mengenai *trend* dan *supportResistance* yang baik. *LWMA* merupakan salah satu jenis *Moving Average* yang cara hitung yang sama seperti *Simple Moving Averagen* namun menggunakan harga dengan garis linear yang di perberat untuk memastikan bahwa harga terbaru memiliki dampak yang lebih besar dari rata-rata
Stochastic Oscilator dapat digunakan untuk menentukan keadaan *overbought/ oversold* (yang artinya prediksi trend untuk jangka panjang). Pada dasarnya indikator ini dipakai untuk mengukur kekuatan relatif harga terakhir terhadap selang harga tertinggi dan terendahnya selama selang periode yang diinginkan
 - b. Bagaimana *Open Position* Dalam market
Logika Open Position dalam market diatur dengan menggunakan logika perpotongan 2 buah LWMA dan *crossing stochastic*.
Transaksi Buy akan dilakukan bila :
 1. LWMA Periode 8 Memotong (Cross) keatas LWMA Periode 120
-

2. Garis %K memotong garis %D dari bawah keatas dan berada di area 20
Transaksi Sell akan dilakukan bila :

- 1) LWMA Periode 8 Memotong (Cross) kebawah LWMA Periode 120
- 2) Garis %K memotong garis %D dari atas kebawah dan berada di area 80

c. Bagaimana *Close Position* atau *Exit* Dari market

Untuk keluar dari *Open Position* atau *close order* maka digunakan *Take Profit* dan *Stop loss*



Gambar 1 Gambaran alur flowchart EA

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pembuatan Koding

Dalam perpotongan 2 buah LWMA dan nilai Stochastic diarea 80 dan 20 baik untuk transaksi Buy maupun Sell maka digunakan kode program seperti ditunjukkan pada gambar dibawah ini

```

int start()
{
    if(PositionOpen()) return(0);
    crossedup = false;
    crosseddown = false;

    for(int i = 0;i < 3;i++)
    {
        kline[i] = iStochastic(NULL, Period(), 8, 3, 3, MODE_SMA, 0, MODE_MAIN, i);
        dline[i] = iStochastic(NULL, Period(), 8, 3, 3, MODE_SMA, 0, MODE_SIGNAL, i);
    }
    if ((kline[1] < dline[1]) && (kline[2] > dline[2])) crosseddown = true;
    else if ((kline[1] > dline[1]) && (kline[2] < dline[2])) crossedup = true;
    else return(0);
    if (crossedup && (kline[1] < 20.0)) GoLong();
    if (crosseddown && (kline[1] > 80.0)) GoShort();

    return(0);
}
//+-----+
int GoLong()
{
    longtkt = -1;
    cnt = 0;
    while((longtkt < 0) && (cnt < 20))
    {
        longtkt = OrderSend(Symbol(), OP_BUY, LotSize, Ask, 2, Ask-s1*Point,Ask+tp*Point, NULL, 55558, 0, Green);
        cnt++;
    }
    return(longtkt);
}

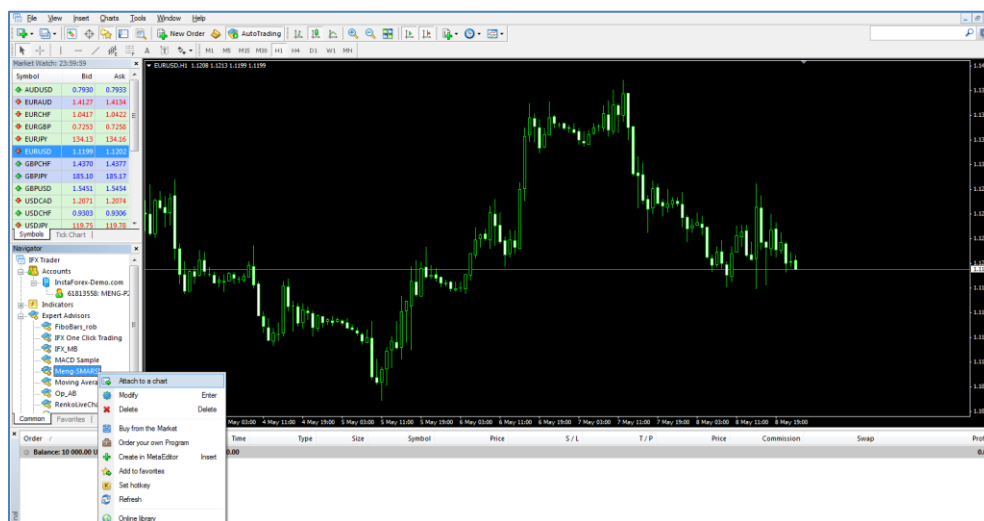
int GoShort()
{
    shorttkt = -1;
    cnt = 0;
    while((shorttkt < 0) && (cnt < 20))
    {
        shorttkt = OrderSend(Symbol(), OP_SELL, LotSize, Bid, 2, Bid+s1*Point, Bid-tp*Point, NULL, 55559, 0, Blue);
        cnt++;
    }
    return(shorttkt);
}

```

Gambar 2 Kode Program Untuk Open Position

3.2 Implementasi

Penggunaan Expert Advisor yang dibangun dari Metaquotes Language 4 ditunjukkan pada gambar dibawah ini yang merupakan langkah – langkah percobaan dengan menggunakan aplikasi Instatrader dari broker InstaForex. Expert Advisor setelah *dcompile* dan disimpan dengan nama “EA-StochMA”. EA tersebut tinggal di *attach* ke chart salah satu mata uang misalnya EUR/USD



Gambar 3.EA Stoch-MA

3.3 Pengujian

Konfigurasi standar expert advisor EA-StochMA yang dapat diubah oleh pengguna, dimana konfigurasi standar ditunjukkan pada tabel dibawah ini.

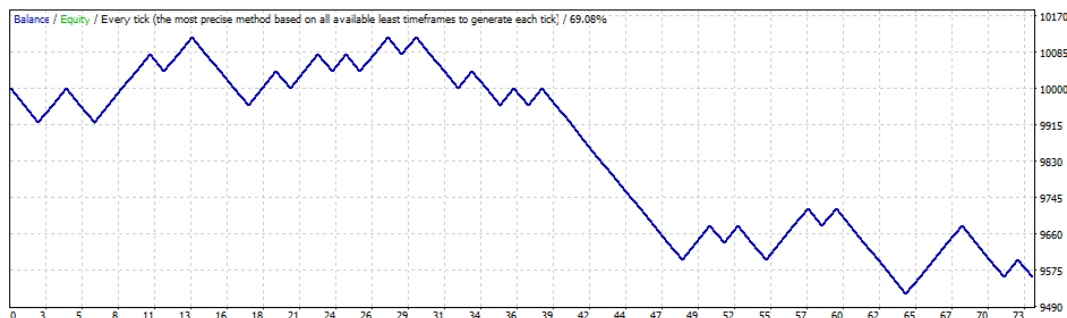
Tabel 1 Konfigurasi Standar *EA Stoch MA*

No	Variable	Value
1	TakeProfit	20
2	StopLoss	20
3	Lots	2.0

Pengujian dilakukan 2 kali, pertama selama kurang lebih 3 bulan (1 Pebruari 2016 sampai dengan 30 April 2016) dengan input awal modal awal 10000 USD, pasangan mata uang EUR/USD, periode 1H, Leverage 1:500. Konfigurasi standar yang digunakan setelah menggunakan strategy tester *backtesting* seperti ditunjukkan pada gambar dibawah ini

Gambar 4. Konfigurasi Strategy Tester EUR/USD

Data history Pasangan mata uang EUR/USD selama bulan Pebruari sampai dengan April 2016 menghasilkan grafik hasil seperti pada gambar 5.12 dibawah ini



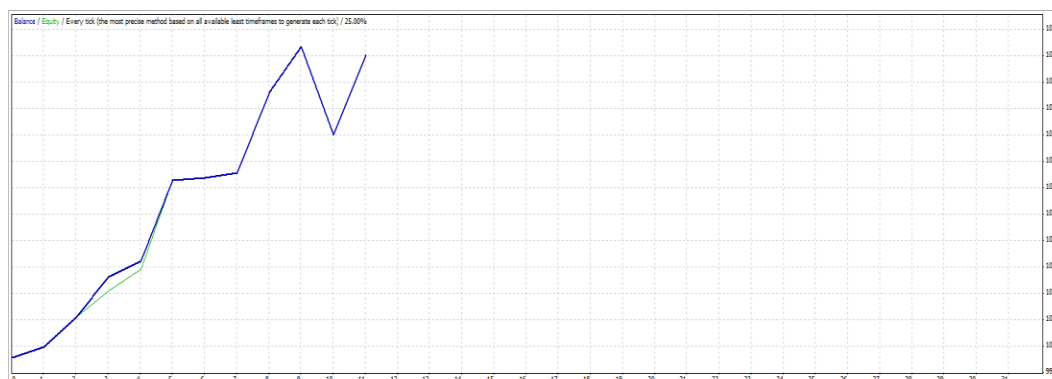
Gambar 5 Graph Result Backtesting Percobaan Pertama

Pada gambar testing diatas, menggambarkan angka bagian kanan adalah angka modal dan dibagian bawah adalah angka jumlah dagang yang dilakukan. Dari garis grafik menunjukkan setiap perdagangan yang dilakukan sebagian besar memberikan kerugian walaupun ada juga perdagangan yang memberikan keuntungan, namun secara keseluruhan memberikan lebih besar kerugian dibanding keuntungan sehingga terjadipengurangan modal dari modal sebelumnya

Tabel 2 Hasil Resume Percobaan Pertama

Symbol	EUR/USD
Deposit Awal	10000
Total Net Profit	-440
Gross Profit	1240
Gross Loss	-1680
Profit Factor	0.74
Total Trade	73
Short Position(Won%)	32 (40.63%)
Long Position(won %)	41 (43.90%)
Profit Trade (% of Total)	31 (42.47%)
Loss Trade (% of Total)	42 (57.53%)
Largest Profit Trade	40
Average Profit Trade	40
Largest Loss Trade	-40
Average Loss Trade	-40

Pengujiankedua, daritanggal 1 Pebruari 2016 sampaidengan 30 April 2016 dengan input awal modal awal 10000 USD, pasanganmatauang GBP/JPY, periode 1H, Leverage 1:500. Konfigurasi standar yang digunakan setelah menggunakan strategy tester *backtesting* yang sama dengan sebelumnya. Grafik yang dihasilkan setelah ujicoba ditunjukkan pada gambar dibawah



Gambar 6 Graph Result Backtesting Percobaan Kedua

Tabel 3 Hasil Resume PercobaanKedua

Symbol	GBP/JPY
Deposit Awal	10000
Total Net Profit	113
Gross Profit	146
Gross Loss	-33
Profit Factor	4.42
Total Trade	11
Short Position(Won%)	4 (100%)
Long Position(won %)	7 (85.71%)
Profit Trade (% of Total)	10 (90.91%)
Loss Trade (% of Total)	1(9.09%)
Largest Profit Trade	30
Average Profit Trade	14.60
Largest Loss Trade	-33
Average Loss Trade	-33

Hasil percobaan kedua menunjukkan adanya keuntungan sebesar 113 *pip* dari 11 *open position* yang dialami pada pasangan mata uang GBP / JPY sehingga EA ini cocok digunakan pada mata uang GBP/JPY.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dihasilkan dalam penelitian kali ini setelah melalui proses pengujian dapat diuraikan sebagai berikut :

- Pada pasangan matauang EUR/USD timeframe 1H, EA yang digunakan memberikan kerugian sebesar -440 *pip* selama pengujian dalam 3 bulan di bulan Pebruari sampai dengan April 2016
- Pada pasangan matauang GBP/JPY timeframe 1H, EA yang digunakan memberikan keuntungan sebesar 113 *pip* selama pengujian dalam 3 bulan di bulan Pebruari sampai dengan April 2016
- Penggunaan indikator LWMA dan Stochastic masih belum konsisten memberikan profit pada setiap mata uang
- Perubahan konfigurasi standar dan timeframe bisa mempengaruhi hasil profit maupun loss

5. SARAN

Masih banyak diperlukan perbaikan untuk peningkatan performa dari hasil yang dicapai oleh *expert Advisor* ini, sehingga saran-saran untuk penelitian lebih lanjut adalah sebagai berikut:

- a. Peningkatkan keakuratan, perlu menggunakan indikator lain yang sekiranya mampu memberikan ramalan tentang trend yang akan terjadi selanjutnya.
- b. Pengurangan resiko kerugian, sekiranya dapat dibantu dengan indikator pendeteksi momentum harga
- c. Menambah data-data historis yang telah ada supaya lebih lengkap lagi dan dapat digunakan sebagai uji coba.
- d. Optimasi parameter dengan menguji menggunakan data sebelumnya perlu dilakukan untuk mendapatkan hasil yang optimal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena dengan rahmatnya penulis bisa menyelesaikan penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu kelancaran dan atas terselesaikannya penelitian ini, yaitu antara lain;

1. Bapak Dr. Dadang Hermawanselaku Ketua STMIK STIKOM Bali, yang telah memberikan kesempatan dan dukungan sehingga pengembangan keilmuan di STMIK STIKOM Bali dapat terus berkembang.
2. Bapak I Made Adi Purwantara, ST.,M.Kom selaku pembantu Ketua I bidang akademik yang telah memberikan saran dan kesempatan untuk melakukan penelitian ini.
3. Bapak CandraAhmadi, ST., MT, selaku kepala P2M yang telah bekerja keras untuk memajukan penelitian yang ada di STMIK STIKOM Bali.
4. Serta teman-teman, baik di STMIK STIKOM Bali, maupun semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu, yang telah memberikan saran, kritik, dan doanya juga

Saran dan kritik bagi penulis akan sangat diperlukan dalam proses penyempurnaan maupun pengembangan bidang keilmuan ini. Akhir kata, semoga penelitian ini dapat membantu proses pengembangan bidang keilmuan ini untuk waktu yang akan datang

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Lucius, M, S., Indrawati, Yulika, 2006,*Panduan Trading Forex*, Penerbit Andi, Yogyakarta.
 - [2]Dewi Osmala, M Ichwan, Junior Riadi,2011,*Pengembangan Aplikasi pengembangan Keputusan dalam perdagangan valuta asing*. Jurnal Teknik Inforntika, Fakultas Teknik Industri Institut Teknologi Nasional.
 - [3]Lestari Uning, Henderi, 2013,*Sistem Transaksi Forex Trading Menggunakan Metaquotes Language 4*, Jurnal CCIT Vol 5 No 2 Januari 2012, Perguruan Tinggi Raharja Tangerang
 - [4]Hengkengbala, Yoseph. 2008,*Kiat Sukses Mendulang Laba Di Pasar Uang*, Prima Infosarana Media, Jakarta
-