

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dunia saat ini sudah mengalami globalisasi, jarak antar negara hampir tanpa batas sebagai hasil dari perkembangan teknologi informasi dan perhubungan. Didalamnya telah terjadi perubahan besar dalam tatanan perikehidupan manusia termasuk dalam dunia keuangan. Perdagangan mata uang atau valuta asing (*currency exchange*) pada masa lalu dilakukan secara konvensional dan selalu menghadirkan fisik mata uang itu sendiri, namun dengan perkembangan teknologi diatas perdagangan valuta asing dapat dilakukan secara interaktif tanpa menghadirkan fisik mata uang tersebut.

Internet adalah media hasil kemajuan teknologi informasi yang memungkinkan kita menjadi bagian dari dunia dan berpartisipasi aktif melalui jaringan. Didalam perdagangan pasar uang rupanya tak kalah ketinggalan, dengan melalui fasilitas ini memungkinkan pelaku pasar uang dunia untuk menjadi pemain dalam jual-beli valuta asing, tentunya kita dibelahan bumi Indonesia dengan fasilitas yang ada juga dapat ikut kedalamnya.

Perdagangan mata uang atau yang biasa disebut valas, hampir sama dengan perdagangan *stock* atau saham. Perdagangan valas merupakan alternatif usaha untuk mendapatkan keuntungan (*profit*) dari selisih harga jual atau harga beli (*spread*). Perbedaannya, karena banyak hal yang dapat mempengaruhi pergerakan nilai mata uang, maka frekuensi pergerakan nilai valas lebih berfluktuasi dari pada perdagangan saham. Jadi, pada periode yang sama pergerakan nilai valas lebih besar dari saham.

Untuk menentukan pergerakan nilai valas, ada dua analisa teknik yang digunakan. Analisa teknikal dan analisa fundamental. Analisa teknikal adalah analisa yang menggunakan data historis dari valas itu sendiri untuk menentukan arah pasar dan nilainya di masa depan. Karena ada kecenderungan jika tidak ada analisa fundamental yang kuat, grafik atau chart valas kembali berulang. Analisa ini paling sering digunakan oleh para *trader*/pialang untuk mengambil keputusan. Indikator-indikator yang umum digunakan dalam analisis teknikal antara lain Candlestick chart, MA, EMA, Fibonacci, dan Stochastic. Kelemahan dari analisa teknikal seperti ini tidak dapat diaplikasikan pada pasar yang mengalami volatility/fluktuasi tinggi. Karena ada saatnya timbul *cateris paribus*, dimana keadaan diluar keadaan seperti biasanya. Sedangkan analisa fundamental adalah teknik analisa yang menggunakan data atau variable ekonomi makro (tingkat suku bunga, GNP, angka pengangguran, tingkat inflasi, dll).

Pada level perdagangan dan tingkat fluktuasi yang tinggi, terlebih jika ada analisa fundamental yang kuat, tentunya para *trader* harus memutuskan untuk berinvestasi atau tetap menahan diri. Disinilah letak keunggulan metode Logika Fuzzy Fungsi Keanggotaan Linear yang dipadu dengan instrumen pasar emas, kita dapat menemukan pola sistem untuk pergerakan nilai valas pada periode tertentu. Tentunya hal ini akan sangat membantu para *trader* untuk memprediksi nilai valas di masa yang akan datang.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, maka masalah yang akan diteliti adalah :

- a. Analisa teknikal umum yang biasa digunakan trader untuk membantu menentukan keputusan seperti MA, EMA dan MACD.
- b. Pola pergerakan mata uang USD-JPY dan XAU-USD (Emas)
- c. Sistem Fuzzy dan Fungsi Linear yang berjalan didalamnya agar dapat memprediksi pergerakan nilai USD-JPY.
- d. Fungsi Linear yang dilihat dari pergerakan nilai USD-JPY berbanding terbalik dengan XAU-USD (Emas)

1.3 Tujuan Penulisan

Tujuan dari penulisan Tugas Akhir dengan judul ” **Penerapan Logika Fuzzy Dalam Penentuan Arah Dan Besar Pergerakan Nilai Valuta Asing**” yaitu :

- a. Menghasilkan sebuah sistem yang dapat digunakan untuk membantu mengambil keputusan bagi para *trader* sebelum melakukan *position order* dengan melihat nilai prediksi yang dihasilkan oleh sistem ini
- b. Mengimplementasikan Metode Fuzzy dengan Fungsi Keanggotaan Linear untuk membantu mengambil keputusan berinvestasi di pasar valas.
- c. Mengukur performansi dari sistem dengan parameter tingkat akurasi prediksi.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penyusunan tugas akhir ini permasalahan dibatasi dalam beberapa hal yaitu:

- a. Sistem ini berupa aplikasi yang dibangun hanya sebagai alat bantu pengambil keputusan bagi para *trader*. Sistem ini hanya akan menunjukkan prediksi nilai valas dan arah trend pasar. Keputusan pembelian atau penjualan diserahkan sepenuhnya kepada pemakai.
- b. Sistem ini tidak menentukan masalah kapan untuk membeli dan saat untuk menjual. Sistem ini menyediakan kisaran nilai *taking profit* yang dapat diambil oleh *trader* sebelum *order position*.
- c. Sistem ini memprediksi nilai valas berdasarkan data historis valas dan emas 30 hari sebelumnya
- d. Kriteria yang digunakan sebagai pertimbangan dalam pengambilan keputusan adalah *closed price* selama periode satu bulan sebelumnya.
- e. Aplikasi yang dibangun merupakan aplikasi yang spesifik, ditujukan untuk sekedar membantu dalam pengambilan keputusan.

- f. Sistem ini menggunakan studi kasus berdasarkan data-data nilai valas dan emas pada Perusahaan *Foreign Exchange Oanda*.
- g. Metode yang digunakan adalah metode Fuzzy dengan Fungsi Keanggotaan Linear.
- h. Sistem ini menggunakan pola sistem trading harian.

1.5 Metodologi Penyelesaian Masalah

Metode yang akan digunakan untuk menyelesaikan tugas akhir ini adalah :

- a. Studi Literatur
Mempelajari dasar teori dan literatur-literatur tentang *Logika Fuzzy* dan fungsi-fungsi yang dapat dipakai untuk menyelesaikan masalah. Dasar-dasar jual-beli mata uang atau valas menggunakan media internet
- b. Pendefinisian dan perumusan fuzzy fungsi linear
Penjelasan mengenai Fuzzy sebagai pemetaan ruang input ke ruang output dan fungsi linear naik sebagai fungsi yang berjalan di atasnya.
- c. Desain dan Implementasi Perangkat Lunak
Implementasi dan desain arsitektur pada komputer *stand alone* dengan metode terstruktur.
- d. Pengujian dan Analisis Perangkat Lunak
Dalam tahap ini akan diuji dengan membandingkan arah dan nilai yang dihasilkan oleh sistem dengan hasil riil yang ada, selanjutnya akan dicari nilai prosentase kebenaran prediksi.
- e. Pengambilan kesimpulan dan penyusunan laporan.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang pembuatan tugas akhir, perumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi penyelesaian masalah dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini dikemukakan berbagai teori yang mendukung pengembangan, antara lain meliputi teori tentang *Fuzzy Logic*, *linear function*, dan teori tentang tingkat harga relatif.

BAB III ANALISIS KEBUTUHAN DAN PERANCANGAN SISTEM

Menjelaskan tentang proses analisis masalah dan kebutuhan perangkat lunak. Pembangunan meliputi perancangan database untuk data inputan dan algoritma fuzzy untuk memetakan ruang input ke output.

**BAB IV IMPLEMENTASI DAN ANALISIS HASIL
PENGUJIAN**

Implementasi yang meliputi prediksi harga valas pada periode tertentu, dibandingkan dengan hasil riil pergerakan valas. Selanjutnya dicari nilai prosentase kebenaran akurasi prediksi.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan akhir dan saran pengembangan dari Tugas Akhir.