

1. Pendahuluan

1.1 Latar belakang

Dalam dunia global seperti saat ini, perkembangan teknologi informasi dari hari ke hari semakin pesat. Kemajuan teknologi informasi ini sudah mulai banyak diterapkan oleh berbagai kalangan. Hampir setiap proses yang dilakukan oleh masyarakat menggunakan teknologi informasi untuk mempermudah pekerjaan mereka, seperti program kasir, aplikasi gudang, penggajian karyawan dan lain-lain. Salah satu aplikasi yang biasa digunakan di hampir seluruh perusahaan adalah aplikasi penggajian, aplikasi absensi, dan lain-lain.

Bonus adalah sejumlah upah yang diterima oleh setiap karyawan diluar gaji pokok. Beberapa perusahaan memiliki kebijakan sendiri tentang pemberian bonus kepada karyawannya. Sebuah perusahaan ada yang memberikan bonus sama rata kepada seluruh pegawainya dan ada juga yang memperhatikan kriteria-kriteria untuk menentukan besar atau kecilnya bonus untuk setiap pegawai. Pemberian bonus berdasarkan kriteria biasanya melihat beberapa aspek penilaian yang dijadikan acuan tentang kinerja dari seorang pegawai. aspek penilaian yang biasanya menjadi faktor penilaian bonus antara lain jabatan, jumlah kehadiran, keaktifan, kualitas kerja dan lain-lain.

Metode fuzzy adalah sebuah metode yang menggunakan pendekatan perasaan manusia[1]. Nilai kriteria yang dimiliki oleh karyawan diproses menggunakan fungsi keanggotaan pada fuzzy sistem sehingga menghasilkan nilai derajat keanggotaan. Nilai derajat keanggotaan ini kemudian dilakukan proses inferensi dan defuzzyfication sehingga menghasilkan nilai bobot bonus.

Forward chain inheritance adalah sebuah metode yang digunakan untuk menelusuri kriteria yang dimiliki oleh karyawan. Forward chain inheritance lebih dipilih daripada backward chain inheritance karena forward chain inheritance memungkinkan untuk melakukan pemeriksaan dari kriteria pertama sampai kriteria terakhir, sedangkan backward chain inheritance digunakan untuk melakukan pembuktian suatu pernyataan seperti yang digunakan dalam pemrograman logic. Forward chain inheritance dijalankan setelah proses fuzzy selesai diproses. Dengan menggunakan metode ini maka nilai bobot bonus yang diperoleh dari proses fuzzy diwariskan ke kriteria selanjutnya.

Penggabungan metode fuzzy hybrid dan forward chain inheritance memproses setiap nilai dari kriteria. Sebuah kriteria diproses menggunakan fuzzy sistem. Hasil dari proses tersebut menghasilkan nilai bobot bonus. Dengan menggunakan forward chain inheritance maka sistem memeriksa kriteria selanjutnya yang diproses. Jika masih ada kriteria yang belum ditelusuri maka sistem mewariskan nilai bobot bonus tadi untuk proses selanjutnya. jika tidak ada kriteria lagi maka hasil proses dioutputkan sebagai nilai bonus pegawai tersebut. Dengan menggunakan fuzzy hybrid dan forward chain inheritance maka dapat ditentukan posisi subclass yang dijadikan finalstate.

1.2 Perumusan masalah

Pada tugas akhir ini dilakukan analisis dan implementasi dua buah metode yaitu metode Fuzzy Hybrid dan Forward Chain Inheritance dalam hal penentuan

bonus karyawan. Adapun rumusan masalah yang diangkat dalam tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana membangun sistem yang dapat menentukan bonus karyawan dari beberapa kriteria yaitu jabatan, jumlah kehadiran, prestasi kerja, kualitas kerja dan kemampuan berorganisasi menggunakan metode fuzzy hybrid dan forward chain inheritance.
2. Meminimalisir error yang terjadi sehingga pegawai yang memiliki nilai-nilai kriteria tinggi mendapatkan bonus yang tinggi demikian juga sebaliknya.

Dalam pembangunan tugas akhir ini ada beberapa batasan masalah yang digunakan yaitu :

1. Data latih dan data uji adalah data dari PT Bali Media tahun 2009.
2. Data latih dan data uji disimpan dalam database, kemudian untuk proses penghitungan bonus mengakses data dari database.
3. Tugas akhir yang dibangun ini hanya melakukan proses perhitungan bonus karyawan tanpa menghitung gaji yang diterima karyawan tersebut.
4. Tugas Akhir ini tidak menangani proses absensi, perhitungan jam lembur dan tingkat prestasi dari karyawan.

1.3 Tujuan

Adapun tujuan penyusunan Tugas Akhir ini adalah :

1. Membangun sebuah sistem penghitungan bonus karyawan dengan menerapkan metode Fuzzy Hybrid dan Forward Chain Inheritance.
2. Menganalisis selisih error dari penggabungan metode Hybrid dan Forward Chain Inheritance yang digunakan dalam melakukan perhitungan bonus.
3. Menganalisis faktor-faktor yang dapat mempengaruhi selisih error.
4. Menganalisis kelebihan dan kekurangan yang dihasilkan dari penggabungan metode Fuzzy Hybrid dan Forward Chain Inheritance jika diimplementasikan dalam penghitungan bonus karyawan.

1.4 Metodologi penyelesaian masalah

Metodologi penyelesaian masalah yang digunakan dalam pembangunan tugas akhir ini adalah :

- a. Studi literatur
Merupakan tahapan dimana dalam tahap ini dilakukan pembelajaran tentang konsep dan teori pendukung untuk memecahkan permasalahan. Studi literatur dalam tugas akhir ini meliputi pembelajaran konsep Fuzzy Hybrid, Fuzzy logic, Forward Chain inheritance, serta informasi lainnya yang menunjang pembuatan tugas akhir ini seperti bahasa pemrograman yang digunakan dalam pembangunan tugas akhir, serta database yang digunakan.
- b. Pengumpulan data
Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang digunakan dalam pembangunan tugas akhir ini. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara dan pengambilan data ke PT Bali Media.
- c. Pemodelan sistem
Pada tahap ini dilakukan pemodelan sistem yang dibangun. Mulai dari pembentukan super class yang digunakan dalam proses fuzzy dan penyusunan rule untuk proses Fuzzy. Forward Chain Inheritance digunakan

untuk menelusuri class-class yang dibentuk dan mewariskan data dari class di atasnya. Setelah seluruh rule terbentuk maka dilakukan penelusuran mulai dari class yang paling atas atau yang disebut super class sampai ke class terbawah. Dari proses ini dihasilkan sebuah nilai bobot bonus untuk setiap pegawai.

d. Implementasi

Tahap ini meliputi pembangunan sistem yang telah dirancang pada tahap sebelumnya. Pada tahap ini diimplementasikan perancangan yang telah dilakukan menjadi sebuah sistem dengan menggunakan software pemrograman Matlab.

e. Testing dan Analisa Hasil

Pada tahap ini dilakukan pengujian dari sistem yang telah dibangun. Pengujian dilakukan pada beberapa data karyawan PT Bali Media. Data tersebut diinputkan kedalam aplikasi yang dibangun. Output awal yang dihasilkan adalah bobot bonus untuk masing-masing karyawan. Dari bobot tersebut dihitung besarnya bonus yang diterima oleh karyawan.