

NASKAH PUBLIKASI

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN DRIVER
BERDASARKAN KELAYAKAN MENGGUNAKAN LOGIKA
FUZZY METODE SUGENO**

Program Studi Informatika



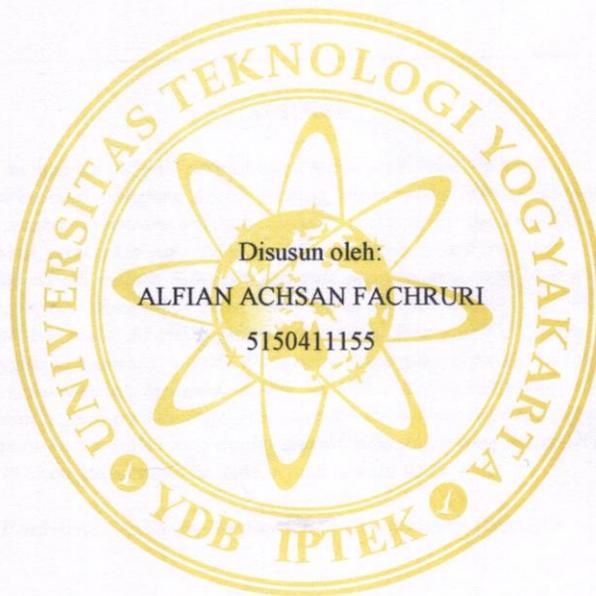
Disusun Oleh :

Alfian Achsan Fachruri 5150411155

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN ELEKTRO
UNIVERSITAS TEKNOLOGI YOGYAKARTA
2020**

NASKAH PUBLIKASI

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN DRIVER
BERDASARKAN KELAYAKAN MENGGUNAKAN LOGIKA FUZZY
METODE SUGENO**



Pembimbing



Donny Avianto, S.T., M.T

Tanggal : 5-3-2020

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN DRIVER BERDASARKAN KELAYAKAN MENGGUNAKAN LOGIKA FUZZY METODE SUGENO

Alfian Achsan Fachruri¹, Donny Avianto²

¹Progam Studi Informatika, Fakultas Teknologi Informasi dan Elektro ²Progam
Studi Informatika, Fakultas Teknologi Informasi dan Elektro

Universitas Teknologi Yogyakarta
Jl. Siliwangi, Ring Road Utara, Jombor, Yogyakarta
E-mail : alfianachsan96@gmail.com

ABSTRAK

PT HS BUDIMAN merupakan sebuah perusahaan otobus dari Tasikmalaya yang cukup besar. Dalam operasionalnya 80% menjadi tanggung jawab seorang driver yang bekerja dilapangan. Sering terjadi problematika dalam perekrutan seorang driver diantaranya waktu perekrutan yang lama, test pengujian yang tidak efektif, serta hasil perekrutan yang tidak sesuai dengan yang diharapkan. Pengambilan keputusan dengan menggunakan sebuah metode menggunakan rule merupakan sebuah solusi agar perekrutan bisa dilakukan dengan cepat dan didapatkan hasil yang sesuai dengan kriteria dan rule yang telah dibuat. Berdasarkan masalah ini, maka dibuatlah sistem yang dapat memudahkan petugas kepegawaian dalam perekrutan dengan logika fuzzy metode sugeno. Data calon driver yang digunakan adalah 35 orang dengan 4 variabel yaitu berkas, wawancara, kepribadian, dan testdrive. Sedangkan untuk proses implikasi terbagi menjadi 3 interval yaitu sedang-rendah-tinggi kemudian dibuat rule untuk proses defuzzifikasi sebanyak 54 rule dengan hasil keputusan 2 variabel yaitu ditolak dan diterima. Hasil yang diperoleh adalah 2 orang calon driver ditolak serta 33 orang driver diterima dengan nilai akurasi 65%.

Kata Kunci: *Sistem Pendukung Keputusan, Simple Multi Attribute Rating Technique*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi memberikan pengaruh besar pada dunia transportasi Indonesia. salah satunya pada moda transportasi angkutan umum yaitu Bus. Bus yang ada di Indonesia rata-rata sudah menggunakan mesin, fasilitas, dan fitur yang sudah modern sehingga perusahaan-perusahaan *otobus* di Indonesia dituntut untuk menyeleksi karyawan karyawannya terutama pada bagian *driver* baik yang sudah masuk atau akan melamar kerja guna mendapatkan SDM yang berkualitas yang mampu mengoperasikan armada busnya dengan baik dan benar. Karena kemajuan perusahaan serta cerminan baik buruknya nama perusahaan dijalan raya juga tergantung pada pengoprasian armadanya yaitu *driver*.

Permasalahan yang ada pada saat ini sulitnya perusahaan menentukan seleksi serta kelayakan

karyawan yang melamar ke perusahaan untuk menjadi *driver* karena banyaknya tes dan kriteria yang digunakan serta penilaian secara manual sehingga sering terjadi kesalahan yang mengakibatkan didapatkannya driver yang tidak sesuai dengan kriteria dan membawa dampak *negative* pada perusahaan. Selain itu pada data statistik menuliskan dari tahun 2014-2018 perusahaan menerima kurang lebih 400 driver. Dari semua yang diterima 50% mendapatkan sanksi karena kasus, 70% kecelakaan 30% dari angka *prosentase* kecelakaan meninggal dunia. Hal ini disebabkan kelalaian *driver* serta kurangnya kedisiplinan *driver* dalam bekerja sehingga mengakibatkan beberapa kejadian yang menyebabkan ruginya perusahaan.

Kerugian yang didapatkan perusahaan dari seleksi *driver* yang sembarangan banyak sekali. Diantaranya ketika terjadi kecelakaan karena

kelalaian *driver* menyebabkan korban meninggal, kerugian material karena terjadinya kerusakan, berkurangnya *eksistensi* perusahaan karena masyarakat akan menilai negatif terlebih dahulu sebelum naik dan menganggap *driver* ugal-ugalan sehingga terjadi kecelakaan yang menyebabkan kematian. Selain itu kerugian lain yang disebabkan ketika *driver* tidak taat pada aturan perusahaan, misalkan penelantaran penumpang, menurunkan penumpang disembarang tempat, sampai di tempat tujuan tidak sesuai dengan aturan telat dari jam sampai yang seharusnya. Sehingga apabila terjadi pelanggaran lalu lintas dan sebagainya perusahaan yang menerima sanksi.

Untuk meminimalisir terjadinya hal tersebut maka akan dibuatlah sebuah sistem pendukung keputusan penerimaan *driver* berdasarkan kelayakan menggunakan *fuzzy* metode sugeno dengan tujuan untuk meringankan perusahaan dalam melakukan seleksi *driver* pada perusahaannya dengan data dan hasil yang lebih akurat agar tidak terjadi kesalahan dalam melakukan penyeleksian karena skor nilai dan bobot didapatkan asli dari tes yang sudah dilakukan sehingga dari skor tersebut menjadi penentu layak tidaknya *driver* diterima.

Penelitian yang dilakukan Kurniawan N, (2014), dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan di PT. Combat Menggunakan Logika Fuzzy Metode Sugeno. Penelitian tersebut membahas tentang bagaimana cara membuat sebuah sistem yang mampu membantu perusahaan yakni PT Combat dalam melakukan pengambilan keputusan berupa penerimaan karyawan dengan waktu yang lebih pendek dengan hasil yang akurat menggunakan logika *fuzzy* metode sugeno, kemudian penelitian yang dilakukan Saputra FR., (2015), dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Peserta Didik Baru Menggunakan Metode *Fuzzy* Sugeno dan *Profile Matching*. Penelitian tersebut membahas pembuatan sebuah sistem pendukung keputusan penerimaan peserta didik baru dengan ketelitian yang lebih akurat dan proses peminatan yang sesuai dengan kemampuan siswa, karena pada proses seleksi *fuzzy* sugeno menggunakan beberapa parameter dan *profile matching* menggunakan beberapa kriteria, kemudian penelitian Ritonga F., (2015), dengan judul Sistem Penunjang Keputusan Perekrutan Karyawan dengan Metode Sugeno Pada PT. Era Permata Sejahtera. Penelitian tersebut membahas bagaimana membuat sistem yang mampu bagian personalia yaitu dengan menentukan karyawan yang lulus *training*, dengan menggunakan metode *fuzzy* sugeno dikarenakan

metode tersebut baik digunakan dalam hal kontrol. Dari ketiga penelitian tersebut sama-sama menggunakan metode sugeno dengan tujuan mendapatkan hasil yang lebih akurat, lebih cepat karena hasil langsung bisa didapatkan seusa tes, mampu menampung banyak kriteria yang berbeda-beda.

Untuk sistem seleksi yang ada pada perusahaan pada saat ini masih menggunakan sistem manual pengetesan dilakukan dengan beberapa tahap yang hasilnya masih diproses terlebih dahulu sehingga memakan banyak waktu. Selain itu proses penilaian dan pengujian secara manual sering kali mendapatkan hasil yang tidak sesuai dengan harapan tidak sesuai dengan kriteria yang didapatkan. Masih banyak *driver* yang kurang layak atau bahkan tidak layak akan tetapi diterima dan bekerja pada PT HS Budiman, sehingga menyebabkan kerugian dari perusahaan.

Guna untuk mengatasi permasalahan tersebut dirancanglah suatu program pendukung keputusan penerimaan *driver* berdasarkan kelayakan menggunakan logika *fuzzy* sugeno. Sehingga perusahaan tidak perlu lagi susah-susah melakukan test dan pertimbangan secara manual. Karena perusahaan tinggal memasukkan kriteria yang sudah ditentukan tinggal memasukkan bobot hasil penilaian dari tiap-tiap kriteria yang diujikan sehingga perusahaan lebih mudah, lebih cepat, dan lebih akurat dalam menentukan keputusan diterima atau tidaknya *driver* berdasarkan kelayakan.

1.2 Batasan Masalah

Penelitian sistem pendukung keputusan penerimaan *driver* menggunakan logika *fuzzy* metode sugeno, yang mencakup berbagai hal, sebagai berikut:

- Data karyawan yang digunakan adalah data *driver*.
- Kriteria yang digunakan dalam penentuan adalah kriteria yang sudah ditentukan oleh perusahaan.
- Metode yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan ini yaitu Logika *Fuzzy* Sugeno.
- Data hanya diambil dari PT HS BUDIMAN perwakilan jogja

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah pada latar belakang, maka dapat disimpulkan beberapa rumusan masalah, yaitu:

- Bagaimana menerapkan logika *fuzzy* metode sugeno dalam menentukan

keputusan penerimaan *driver* baru berdasarkan kelayakan ?

- b. Bagaimana sistem pendukung keputusan penerimaan driver berdasarkan kelayakan dapat mengubah nilai kriteria menjadi nilai *fuzzy* sehingga perhitungan skor yang dihasilkan lebih akurat ?

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Menerapkan logika *fuzzy* metode sugeno dalam melakukan seleksi penerimaan *driver*.
- b. Mempermudah penilaian dan penentuan skor dari masing-masing kriteria menggunakan nilai keanggotaan sehingga skor yang dihasilkan sesuai dengan yang diharapkan.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Penulis mengharapkan penelitian ini dapat membantu petugas dalam menentukan nilai skor yang sesuai dengan kriteria yang ditetapkan serta mendapatkan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan.
- b. Penulis mengharapkan penelitian ini dapat membantu pengambil keputusan untuk memecahkan masalah, terutama dalam menentukan penerimaan *driver*.
- c. Penulis mengharapkan penelitian ini dapat mempermudah pekerjaan petugas kepegawaian dalam melakukan pekerjaan rekrutmen pegawai baru khususnya pada bagian *driver*.

2. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

[6] Penelitian yang dilakukan Kurniawan N, (2014), dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan di PT. Combat Menggunakan Logika Fuzzy Metode Sugeno. Penelitian tersebut membahas tentang bagaimana cara membuat sebuah sistem yang mampu membantu perusahaan yakni PT Combat dalam melakukan pengambilan keputusan berupa penerimaan karyawan dengan waktu yang lebih pendek dengan hasil yang akurat menggunakan logika fuzzy metode sugeno.

[1] Penelitian yang dilakukan Saputra FR, (2015), dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Peserta Didik Baru Menggunakan Metode Fuzzy Sugeno dan *Profile Matching*. Penelitian tersebut membahas pembuatan sebuah sistem pendukung keputusan penerimaan peserta didik baru dengan ketelitian yang lebih akurat dan proses peminatan yang sesuai dengan kemampuan siswa, karena pada proses seleksi *fuzzy* sugeno menggunakan beberapa parameter dan *profile matching* menggunakan beberapa kriteria.

[3] Penelitian yang dilakukan Ritonga F, (2015), dengan judul Sistem Penunjang Keputusan Perekrutan Karyawan dengan Metode Sugeno Pada PT. Era Permata Sejahtera. Penelitian tersebut membahas bagaimana membuat sistem yang mampu bagian personalia yaitu dengan menentukan karyawan yang lulus training, dengan menggunakan metode fuzzy sugeno dikarenakan metode tersebut baik digunakan dalam hal kontrol.

[2] Penelitian yang dilakukan Setiawan F, (2015), dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Peserta Didik Baru dengan Metode Fuzzy Sugeno-Profile Matching. Penelitian tersebut membahas bagaimana membuat sebuah sistem pendukung keputusan penerimaan siswa dengan beberapa kriteria dan aturan dari sekolah yang nantinya berisi bobot yang akan dihitung menggunakan metode fuzzy sugeno dan program aplikasi yang dibuat mampu melakukan seleksi dan penerimaan dengan waktu yang lebih efektif dan efisien.

[9] Penelitian yang dilakukan Andani S R, Wibowo S (2015), dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan *Driver* Berdasarkan Kelayakan Menggunakan Logika *Fuzzy* Metode Sugeno. Penelitian tersebut membahas tentang pengaplikasian metode sugeno untuk pengambilan keputusan penerima beasiswa dengan beberapa kriteria yang sudah ditentukan sehingga menghasilkan sebuah hasil mahasiswa yang layak dan tidak layak menerima beasiswa.

2.2. Landasan Teori

2.2.1. Logika Fuzzy Metode Sugeno

Logika Fuzzy adalah suatu cara yang tepat untuk memetakan suatu ruang input ke dalam ruang output. Untuk sistem yang sangat rumit, penggunaan logika fuzzy (*fuzzy logic*) adalah salah satu pemecahannya. Sistem tradisional dirancang untuk mengontrol keluaran tunggal yang berasal dari beberapa masukan yang tidak saling berhubungan. Sistem fuzzy pertama kali diperkenalkan oleh Prof. L. A. Zadeh dari

Barkelay pada tahun 1965. Sistem fuzzy merupakan penduga numerik yang terstruktur dan dinamis. Sistem ini mempunyai kemampuan untuk mengembangkan sistem intelijen dalam lingkungan yang tak pasti. Sistem ini menduga suatu fungsi dengan logika fuzzy. Dalam logika fuzzy terdapat beberapa proses yaitu penentuan himpunan fuzzy, penerapan aturan IF-THEN dan proses inferensi fuzzy (Marimin, 2005:10)

Secara umum metode sugeno menyerupai metode Mamdani, akan tetapi output berupa konstanta atau persamaan linear

a. Model Fuzzy Sugeno Orde-Nol

IF (x1 is A1)*(x2 is A2)*...*(xn is An)THEN z=k

b. Model Fuzzy Sugeno Orde Satu

IF (1 is A1)*(x2 is A2)*...*(xn is An)THEN z = p1*z1+...+pn*xn+q

Kelebihan Metode Fuzzy Sugeno :

- a. Logika Fuzzy Metode Sugeno sangat Fleksibel
- b. Logika Fuzzy Metode memiliki toleransi
- c. Konsep Logika Fuzzy Sugeno mudah dimengerti
- d. Logika Fuzzy Sugeno mampu memodelkan fungsi-fungsi nonlinear yang sangat kompleks
- e. Logika Fuzzy Sugeno dapat bekerjasama dengan teknik-teknik kendali secara konvensional

Kekurangan Metode Fuzzy Sugeno :

- a. Logika Fuzzy Sugeno hanya cocok untuk permasalahan yang control
- b. Logika Fuzzy Sugeno harus merubah nilai crisp menjadi nilai linguistik untuk setiap variabel

2.2.2. Sistem

Menurut Jogiyanto (2006), sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan. [4]

Menurut Hutahaean (2014), sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau untuk melakukan sasaran yang tertentu. [12]

Menurut Kusriani (2007), sistem adalah sebuah tatanan yang terdiri atas sejumlah komponen fungsional (dengan tugas/fungsi khusus) yang saling berhubungan dan secara bersama-sama bertujuan untuk memenuhi suatu proses/pekerjaan tertentu. [14]

Menurut Kristanto (2008), sistem adalah jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul, bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu. [13]

2.2.3. Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Utomo (2015), sistem pendukung keputusan (SPK) adalah suatu informasi yang menggunakan model model keputusan, basis data, dan pemikiran manajer sendiri, proses *modelling* interaktif dengan computer untuk mencapai pengambilan keputusan oleh manajer tertentu.

Sedangkan menurut Kusriani (2007), sistem pendukung keputusan (SPK) adalah kegiatan memilih suatu strategi atau tindakan dalam pemecahan masalah tersebut. Tindakan memilih strategi atau aksi diyakini manajer akan memberikan solusi terbaik atas sesuatu itu disebut pengambilan keputusan. [14]

2.2.4. Website

Menurut Sutarman (2009), website merupakan sistem komunikasi dan informasi *hypertext* yang digunakan pada jaringan komputer internet. Dan site adalah tempat dimana dokumen-dokumen web berada. [10]

Sedangkan menurut Kadir (2013), website adalah sebuah media presentasi online untuk sebuah perusahaan atau individu. Website juga dapat digunakan sebagai media penyampai informasi secara online, seperti detik.com, okezone.com, vivanews.com dan lain-lain. [5]

2.2.5. Database

Menurut Waljiyanto (2003), database atau memiliki istilah basis data merupakan suatu kumpulan data yang saling berhubungan dan berkaitan dengan subjek tertentu pada tujuan tertentu pula, hubungan antardata ini dapat dilihat oleh adanya field ataupun kolom. [11]

Sedangkan menurut Prahasta (2002), database itu didefinisikan sebagai kumpulan data yang terintegrasi dan diatur sedemikian rupa sehingga data tersebut dapat dimanipulasi, diambil, dan dicari secara cepat. [7]

Menurut Kusriani (2007), basis data adalah kumpulan data yang saling berelasi. Data merupakan fakta mengenai obyek, orang, dan lain-lain. Data dinyatakan dengan nilai (angka, deretan karakter, atau simbol). [14]

3. METODE PENELITIAN

3.1. Tahapan Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data digunakan untuk mendapatkan informasi tentang apa yang harus dikerjakan pada saat pengembangan sistem. Pada tahap pengumpulan data ini dilakukan beberapa tahap, diantaranya:

a. Observasi

Observasi yaitu kegiatan yang dilakukan dengan sebuah pengamatan pada objek yang sedang diteliti, pengamatan ini dilakukan dengan mengamati objek data driver, nilai berkas, nilai wawancara, nilai kepribadian, nilai testdrive pada data rekrutmen calon driver PT HS BUDIMAN perwakilan jogja 2019

b. Wawancara

Wawancara adalah kegiatan yang dilakukan dalam mencari dan mengumpulkan informasi, data yang diperlukan untuk membangun sebuah sistem, kegiatan yang dilakukan dengan bertatap muka dengan petugas kepegawaian PT HS BUDIMAN bagian pengelolaan data.

c. Studi Pustaka

Studi pustaka merupakan metode mengumpulkan data dengan cara mencari informasi lewat buku, jurnal, dan literatur lainnya yang bertujuan membentuk sebuah landasan teori. Dalam penelitian ini dilakukan pencarian sistem serupa yang telah ada sebelumnya dan dijadikan sebagai acuan untuk mengembangkan sistem yang akan dibuat.

3.2. Metode Analisis Perancangan Sistem

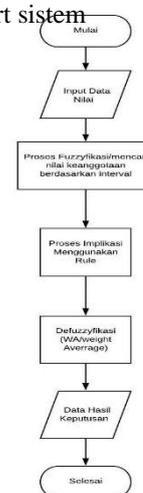
a. Analisis Sistem

Analisis sistem dilakukan dengan menggunakan informasi-informasi yang ada, meliputi kegiatan penggambaran proses kerja sistem yang dibutuhkan, Analisa kebutuhan data sistem, serta kebutuhan fitur yang akan diberikan oleh sistem kepada pengguna. Adapun kebutuhan data sistem adalah berupa data kriteria yang akan dipakai dalam membuat sistem pendukung keputusan pemilihan driver berdasarkan kelayakan seperti skill, kerapian, kepatuhan, pengalaman kerja.

b. Desain Sistem

Desain sistem meliputi kegiatan input data driver serta data nilai dari hasil tes perekrutan yang didasarkan pada *variable* berkas, wawancara, kepribadian, dan testdrive dengan tingkatan interval yang sudah ditentukan meliputi rendah, sedang dan tinggi untuk dibuat menjadi sebuah

rule sehingga menghasilkan sebuah hasil keputusan berupa pernyataan diterima atau ditolak. Desain sistem ini menggunakan algoritma logika fuzzy metode sugeno. Logika Fuzzy metode sugeno merupakan suatu cara yang tepat untuk memetakan suatu ruang input ke dalam ruang *output*. Untuk sistem yang sangat rumit, penggunaan logika fuzzy (*fuzzy logic*) adalah salah satu pemecahannya. Sistem tradisional dirancang untuk mengontrol keluaran tunggal yang berasal dari beberapa masukan yang tidak saling berhubungan. Sistem *fuzzy* pertama kali diperkenalkan oleh Prof. L. A. Zadeh dari Berkelay pada tahun 1965. Sistem *fuzzy* merupakan penduga *numerik* yang terstruktur dan dinamis. Sistem ini mempunyai kemampuan untuk mengembangkan sistem intelijen dalam lingkungan yang tak pasti. Sistem ini menduga suatu fungsi dengan logika *fuzzy*. Dalam logika *fuzzy* terdapat beberapa proses yaitu penentuan himpunan *fuzzy*, penerapan aturan IF-THEN dan proses *inferensi fuzzy*. Untuk desain flowchart logika fuzzy metode sugeno dapat dilihat pada gambar 1 flowchart sistem



Gambar 1 Flowchart Sistem

c. Implementasi Program

Program nantinya akan diimplementasikan dalam bentuk aplikasi berbasis web sebagai sistem yang dapat diakses oleh pengelola rekrutmen karyawan baru bagian driver PT HS Budiman. Yang dalam pengimplementasiannya petugas hanya akan menginputkan nilai hasil tes lapangan sehingga didapatkan nilai yang akan dimasukkan ke dalam rule sistem sehingga mendapatkan sebuah keputusan kelayakan driver.

d. Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan tahapan uji coba sistem, dimana sistem akan diuji dan dijalankan.

Pada tahap ini, akan dilakukan pengujian dengan menggunakan 32 data calon driver yang sudah mengikuti test menggunakan sistem penilaian secara manual, kemudian diuji menggunakan sistem dengan 4 variable serta 54 rule dengan 3 interval sehingga menghasilkan keputusan dengan sebuah pernyataan diterima atau ditolak

- e. Penyusunan Laporan Akhir
Penyusunan laporan akhir merupakan penyusunan dokumentasi pembuatan program yang terdiri dari alur program, struktur tabel pada database, dan perancangan *user interface*.

4. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem Yang Berjalan

Penerimaan driver baru pada PT HS Budiman menggunakan sistem tes secara bertahap. Tes yang harus dilalui diantaranya uji berkas, wawancara, kepribadian, testdrive. Setiap tahapan tes mempunyai poin-poin penilaian yang didasarkan pada kriteria kelayakan driver yang sudah ditentukan oleh perusahaan. Adapun sistem pengumpulan nilai dan seleksi tes yang berjalan saat ini masih menggunakan cara manual. Untuk mengembangkan sistem lama ke sistem baru yang dapat memperbaiki kinerja sistem yang ada, maka harus dilakukan adalah pemahaman serta evaluasi sistem yang sedang berjalan dengan melakukan pengamatan bagaimana sistem berjalan. Dari analisis sistem yang sedang berjalan ada beberapa kelemahan dari sistem lama, diantaranya :

- Sistem pendaftaran seleksi driver serta penilaian masih menggunakan cara manual belum terkomputerisasi
- Data calon driver, data hasil tes, serta penilaian belum terstruktur. Sehingga sulit apabila ada salah satu data yang hilang
- Hasil yang didapatkan belum begitu akurat, karena belum terstrukturnya sistem yang digunakan

4.2. Analisa Kebutuhan

Sistem yang dibuat akan memiliki beberapa proses, yaitu pengelolaan data detail transaksi dan output berupa pola pembelian pelanggan oleh sistem kepada pengguna sistem. Sistem ini membutuhkan masukan, yaitu detail transaksi.

4.3. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional yaitu kebutuhan yang diperlukan pengguna saat menggunakan sistem. Kebutuhan fungsional ada 6 antara lain:

- Kebutuhan Masukkan

- Masuk merupakan kebutuhan agar pengguna dapat masuk ke dalam sistem.
- Mengunggah data rule dan batasan merupakan kebutuhan untuk memasukkan data rule dan batasan ke dalam sistem
- Memasukkan data nilai hasil tes peserta merupakan kebutuhan untuk memasukkan hasil tes ke dalam sistem

b. Kebutuhan Proses

- Klasifikasi data nilai berdasarkan variabel fuzzy untuk mendapatkan nilai keanggotaan berdasarkan hasil nilai test peserta.
- Proses defuzzifikasi untuk mendapatkan hasil fuzzy dari metode sugeno berdasarkan rule yang telah dibuat.

c. Kebutuhan Keluaran

Kebutuhan untuk menampilkan hasil diterima atau ditolaknya karyawan berdasarkan hasil perhitungan fuzzy sugeno menggunakan perangkat lunak.

4.4. Kebutuhan non fungsional

Kebutuhan non fungsional yaitu kebutuhan yang diperlukan untuk membangun sistem. Kebutuhan non fungsional dibagi menjadi kebutuhan perangkat lunak dan kebutuhan keras.

a. Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk membangun sistem ini. Adapun perangkat lunak yang dibutuhkan antara lain:

- Sistem Operasi Windows 10
- Database Management System MySQL
- Editor Sublime Text 3*.
- Web Browser Chromium*.
- Bahasa Pemrograman Web

b. Perangkat Keras

Perangkat keras yang dibutuhkan untuk mengakses sistem. Adapun beberapa perangkat keras yang digunakan antara lain :

- Processor Intel Inside Core i3.
- Random Acces Memory 2 GB.
- Hardisk 60 GB.
- Monitor 14".
- Keyboard.
- Mouse.
- Koneksi Internet.

4.5. Kebutuhan pengguna

- Calon Driver : Calon driver dapat melakukan input data diri, ceklist pengumpulan berkas, serta melihat hasil tes beserta nilai yang didapatkan
- Petugas Lapangan Divisi Kepegawaian : Petugas Lapangan dapat melakukan input data nilai dari hasil test yang diujikan kepada calon driver
- Kebutuhan Admin : Admin dalam sistem Aplikasi pendukung keputusan penerimaan driver berdasarkan kelayakan

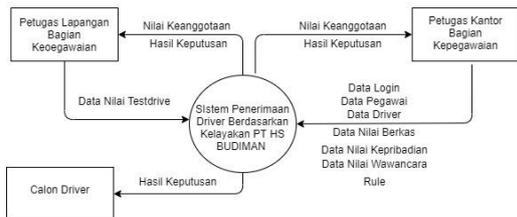
ini adalah Petugas kantor divisi kepegawaian yang mana mempunyai kewenangan mengolah seluruh data calon driver yang akan mengikuti tes. Serta mengelola kelengkapan berkas, serta menentukan boleh tidak calon driver mengikuti tes

4.6. Analisa Pengembangan Sistem

Sistem yang akan dikembangkan untuk mengatasi permasalahan yang ada pada PT HS BUDIMAN pada bagian penerimaan driver yang mana pada sistem yang sudah berjalan masih menggunakan cara manual sehingga hasil pengujian yang dilakukan kurang akurat serta pengelolaan data-data calon driver yang banyak sehingga menyulitkan petugas kepegawaian serta menambah waktu perekrutan.

4.5.1. Diagram Konteks

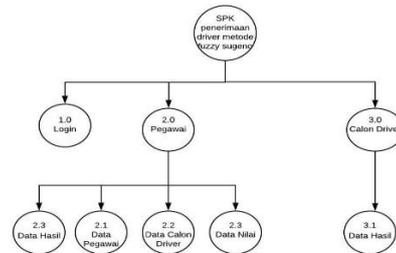
Diagram adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks ini merupakan bagian dari level tertinggi dari Data Flow Diagram (DFD) yang menggambarkan seluruh input ke suatu sistem atau output dari sistem. Diagram Konteks akan memberi gambaran mengenai keseluruhan dari sistem. Diagram konteks dapat dilihat pada Gambar 2 Diagram Konteks.



Gambar 2 Diagram Konteks

4.5.2. Diagram Jenjang

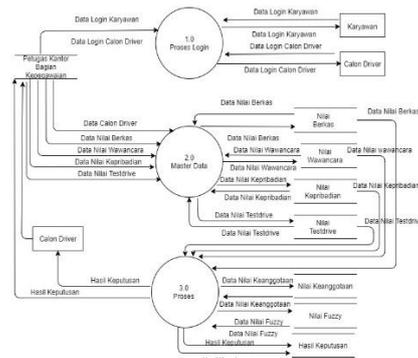
Diagram Jenjang merupakan diagram yang menggambarkan struktur dari sistem berupa suatu bagan berjenjang yang menggambarkan diagram semua proses yang ada disistem. Dipergunakan untuk mempersiapkan penggambaran diagram alir data (DFD) ke level lebih bawah lagi. Diagram jenjang dapat dilihat pada Gambar 3 Diagram Jenjang.



Gambar 3 Diagram Jenjang

4.5.3. Diagram Alir Data Level 0

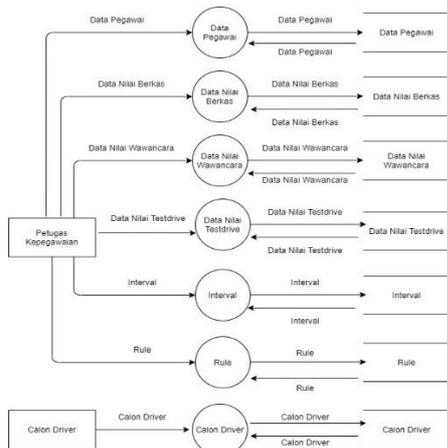
Diagram ini adalah dekomposisi dari diagram konteks. Proses utama pada sistem pendukung keputusan penerimaan driver berdasarkan kelayakan yakni menggambarkan bahwa sistem ini memiliki tiga entitas yang terhubung ke dalam sistem yaitu Petugas Kepegawaian Bagian Lapangan, Petugas Kepegawaian Bagian Kantor, serta Calon Driver. Calon driver sebagai entitas eksternal hanya bertugas memberikan biodata dan menerima hasil tes, Petugas Kepegawaian Bagian Lapangan bertugas menginputkan hasil nilai tes, Petugas Kepegawaian Bagian Kantor melakukan checking berkas serta input kelengkapan berkas calon driver, menentukan calon driver bisa atau tidak mengikuti tes. DAD level 0 dapat dilihat pada Gambar 4 DAD Level 0.



Gambar 4 Diagram Alir Data Level 0

4.5.4. Diagram Alir Data Level 1 Proses 2

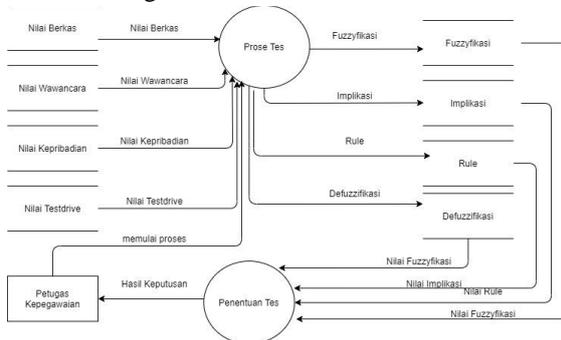
DAD level 1 merupakan dekomposisi dari DAD level 0. Diagram ini menggambarkan alur data master. DAD level 1 proses 1 dapat dilihat pada Gambar 5 Diagram Konteks.



Gambar 5 Data Alir Data Level 1 Proses 1

4.5.5. Diagram Alir Data Level 1 Proses 2

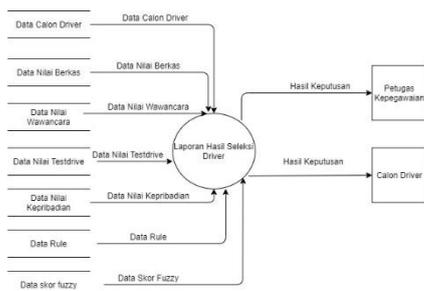
DAD level 1 merupakan dekomposisi dari DAD level 0. Diagram ini menggambarkan alur data master. DAD level 1 proses 1 dapat dilihat pada Gambar 6 Diagram Konteks.



Gambar 6 Diagram Alir Data Level 1 Proses 2

4.5.6. DAD Level 1 Proses 3

DAD level 1 Proses 3 ini merupakan gambaran alur proses akhir dari seleksi penerimaan driver berdasarkan kelayakan berupa laporan hasil tes, hasil nilai, serta hasil seleksi. Diagram konteks dapat dilihat pada Gambar 4.1 Diagram Konteks. DAD level 1 prose 3 dapat dilihat pada Gambar 7 DAD level 1 proses 3.



Gambar 7 Diagram Alir Data Level 1 proses 3

5. IMPLEMENTASI SISTEM

5.1. Implementasi

Proses implementasi dari perancangan aplikasi yang dilakukan pada bab sebelumnya akan dijelaskan pada bab ini. Implementasi bertujuan untuk menterjemahkan keperluan perangkat lunak ke dalam bentuk sebenarnya yang dimengerti oleh komputer atau dengan kata lain tahap implemetasi ini merupakan tahapan lanjutan dari tahap perancangan yang sudah dilakukan. Dalam tahap implementasi ini akan dijelaskan mengenai perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) yang digunakan dalam membangun sistem ini, file-file yang digunakan dalam membangun sistem, tampilan web beserta potongan-potongan *script* program untuk menampilkan halaman web.

5.2. Implementasi Halaman User

a. Halaman Login

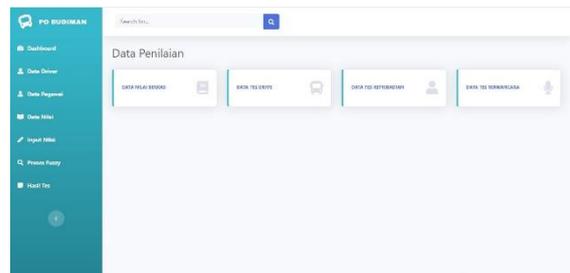
Halaman login merupakan halaman awal ketika pengguna mengakses Sistem. Pada halaman login, pengguna akan diminta untuk memasukkan username dan password agar dapat mengakses sistem. Berikut Gambar 8 Halaman Login



Gambar 9 Halaman Login

b. Halaman Data Nilai

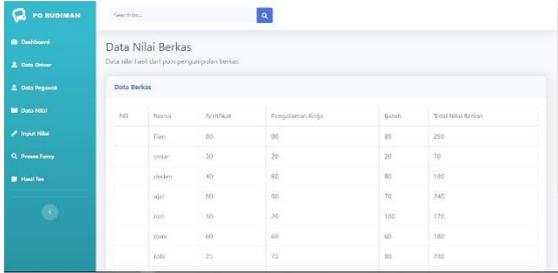
Pada halaman data nilai, pengguna dapat melihat keseluruhan data nilai. Berikut Gambar 11 Halaman Data Nilai



Gambar 11 Data Nilai

d. Halaman Nilai Berkas

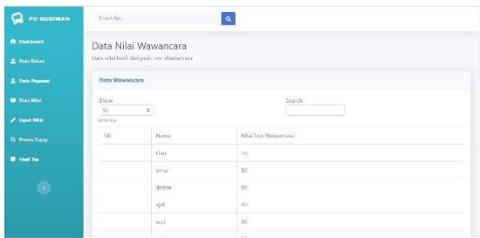
Pada halaman Data Nilai Berkas, pengguna dapat melihat keseluruhan data nilai berkas. Berikut Gambar 12 Halaman Data Nilai Berkas.



Gambar 12 Halaman Nilai Berkas

e. Halaman Nilai Wawancara

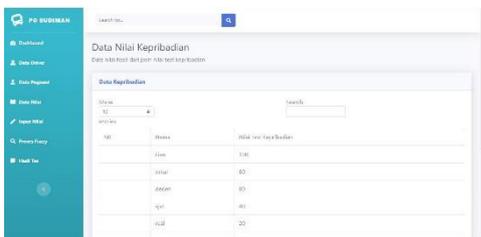
Pada halaman data wawancara, pengguna dapat melihat keseluruhan data wawancara. Berikut Gambar 12 Halaman Data Wawancara



Gambar 12 Halaman Nilai Wawancara

f. Halaman Data Nilai Kepribadian

Pada halaman Data Nilai Kepribadian, pengguna dapat melihat data keseluruhan nilai kepribadian. Berikut Gambar 13 Halaman Data kepribadian



Gambar 12 Halaman Nilai Kepribadian

g. Halaman Data Nilai Testdrive

Pada halaman nilai testdrive, pengguna dapat melihat hasil keseluruhan dari nilai testdrive. Berikut Gambar 14 Halaman Data Nilai Testdrive



Gambar 14 Halaman Nilai Kepribadian

5.4. Pembuktian

Untuk pembuktian kita menggunakan data calon driver PT HS BUDIMAN perwakilan jogja. Bahan/data ini menjadi bahan penelitian dalam menentukan penerimaan driver berdasarkan kelayakan. Bahan/data tersebut berupa nama, alamat, data hasil penilaian test riteria berkas seperti pada Tabel 1

Table 1 Data Calon Driver

No	Nama	Alamat	No.Telfon
1	Amin	Tasikmalaya	082230731534
2	Dadan	Tasikmalaya	085317223080
3	Yogi	Ciamis	082315366779
4	Surman	Cilacap	085221819633
5	Resi	Tasikmalaya	081323877413
6	Acep	Tasikmalaya	085224898756
7	Erwin	Yogyakarta	085321617235
8	Juhadi	Yogyakarta	085290843119
9	Agus	Ciamis	082330546700
10	Wartono	Yogyakarta	085323346173
11	Daud	Cilacap	085121045992
12	Adam	Cilacap	081322128754
13	Nanang	Tasikmalaya	082317621191
14	Egi	Yogyakarta	085223464319
15	Eko	Yogyakarta	085313368800
16	Asep	Tasikmalaya	081320345434
17	Usep	Tasikmalaya	085323547344
18	Edi	Yogyakarta	081962727755
19	Hendrik	Ciamis	081215100876
20	Heri	Yogyakarta	085337443634
21	Anton	Tasikmalaya	085355202761
22	Trisna	Ciamis	082216310660
23	Nurdin	Ciamis	085889912556
24	Maman	Ciamis	082115219870
25	Didi	Ciamis	085321381951
26	Iwan	Tasikmalaya	082155718887
27	Akbar	Yogyakarta	082664136066

28	Deni	Yogyakarta	082337899664
29	Nur Kholis	Tasikmalaya	085436798569
30	Yulianto	Yogyakarta	082304566890
31	Giran	Ciamis	085428763909
32	Yudi	Tasikmalaya	085684366722

29	Nur Kholis	80	90	60	230
30	Yulianto	70	70	70	210
31	Giran	60	50	60	170
32	Yudi	40	90	90	220

Table 2 Data Nilai Berkas

No	Nama	Nilai Berkas			
		Sertifikat	Ijazah	Pengalaman Kerja	Total
1	Amin	80	80	60	220
2	Dadan	0	75	80	155
3	Yogi	0	50	70	120
4	Surman	50	80	70	200
5	Resi	70	80	70	220
6	Acep	80	60	80	220
7	Erwin	60	70	50	180
8	Juhadi	80	80	80	240
9	Agus	50	30	0	80
10	Wartono	90	90	90	270
11	Daud	40	80	30	150
12	Adam	90	60	60	210
13	Nanang	60	60	60	180
14	Egi	50	40	80	170
15	Eko	80	80	60	220
16	Asep	70	70	50	190
17	Usep	0	0	70	70
18	Edi	80	30	30	140
19	Hendrik	80	40	40	160
20	Heri	70	70	70	140
21	Anton	70	70	70	140
22	Trisna	60	60	30	150
23	Nurdin	80	80	70	230
24	Maman	90	80	80	250
25	Didi	80	0	60	140
26	Iwan	60	60	80	200
27	Akbar	50	50	70	170
28	Deni	60	80	50	190

Table 3 Data Nilai Wawancara

No	Nama	Wawancara
1	Amin	90
2	Dadan	80
3	Yogi	85
4	Surman	75
5	Resi	76
6	Acep	80
7	Erwin	60
8	Juhadi	90
9	Agus	40
10	Wartono	60
11	Daud	60
12	Adam	50
13	Nanang	80
14	Egi	80
15	Eko	80
16	Asep	70
17	Usep	90
18	Edi	90
19	Hendrik	70
20	Heri	60
21	Anton	60
22	Trisna	50
23	Nurdin	40
24	Maman	80
25	Didi	40
26	Iwan	100
27	Akbar	60

28	Deni	80
29	Nur Kholis	60
30	Yulianto	50
31	Giran	50
32	Yudi	60

Table 4 Data Nilai Kepribadian

No	Nama	Kepribadian
1	Amin	100
2	Dadan	80
3	Yogi	70
4	Surman	65
5	Resi	80
6	Acep	75
7	Erwin	90
8	Juhadi	80
9	Agus	20
10	Wartono	60
11	Daud	60
12	Adam	90
13	Nanang	90
14	Egi	60
15	Eko	65
16	Asep	80
17	Usep	100
18	Edi	30
19	Hendrik	30
20	Heri	60
21	Anton	70
22	Trisna	80
23	Nurdin	50
24	Maman	50
25	Didi	60
26	Iwan	90

27	Akbar	80
No	Nama	Kepribadian
28	Deni	70
29	Nur Kholis	60
30	Yulianto	60
31	Giran	70
32	Yudi	60

Table 5 Data Nilai Testdrive

No	Nama	Test Drive					Total Nilai
		Pembawaan	Operasi	Pengereman	Tanjakan	Kepatuhan Berjalan Lintas	
1	Amin	80	60	80	80	90	390
2	Dadan	60	80	65	75	80	360
3	Yogi	70	80	70	60	60	340
4	Surman	80	90	90	50	60	370
5	Resi	50	60	85	90	70	355
6	Acep	50	70	90	80	80	305
7	Erwin	40	80	75	60	50	345
8	Juhadi	70	65	60	70	80	345
9	Agus	40	30	50	40	40	200
10	Wartono	80	80	80	90	70	400
11	Daud	50	70	50	80	60	310
12	Adam	90	50	50	50	90	330
13	Nanang	90	80	40	60	70	340
14	Egi	60	60	60	80	90	350
15	Eko	75	80	90	60	60	365
16	Asep	80	80	80	80	80	400

17	Usep	30	20	30	20	20	120
18	Edi	60	60	80	80	80	360
19	Hendrik	90	70	70	70	70	370
20	Heri	60	80	90	60	60	350
21	Anton	80	80	90	90	90	430
22	Trisna	70	40	40	50	90	290
23	Nurdin	60	60	50	50	70	290
24	Maman	80	50	50	50	80	310
25	Didi	70	70	70	70	70	350
26	Iwan	65	75	90	50	50	330
27	Akbar	80	80	80	50	60	350
28	Deni	70	70	70	60	60	330
29	Nur Kholis	90	90	90	90	90	450
30	Yulianto	80	80	60	70	70	360
31	Giran	50	50	50	40	40	230
32	Yudi	90	90	80	80	90	230

Contoh perhitungan yang dihasilkan oleh sistem menggunakan data sample salah satu peserta test yang akan diujikan menggunakan logika fuzzy metode sugeno yang didasarkan pada rule yang menghasilkan sebuah keputusan berupa nilai fuzzy serta pernyataan diterima atau tidak, untuk data uji, kita ambil satu permasalahan. Contoh calon driver no. 4 dengan Nilai berkas 200, nilai wawancara 75, nilai kepribadian 65, nilai testdrive 370

1. Pembentukan Himpunan Fuzzy/Fuzzifikasi

Proses fuzzyfikasi merupakan proses dimana data inputan nilai yang bersifat pasti (crisp input) kedalam fuzzy input. Pada penelitian ini digunakan beberapa variable untuk mendapatkan sebuah keputusan antara diterima atau tidak dengan parameter nilai berkas, nilai wawancara, nilai kepribadian, dan nilai testdrive. Dapat dilihat pada table 5 dan 6

Variabel (input)	Himpunan Fuzzy	Domain	Semesta Pembicara
Berkas	Tinggi	270(180-360)	0-360
	Sedang	180(90-270)	
	Rendah	90(0-180)	
Tes Wawancara	Tinggi	80(50-100)	0-100
	Sedang	50(20-80)	
	Rendah	20(0-50)	
Tes Kepribadian	Tinggi	80(50-100)	0-100
	Sedang	50(20-80)	
	Rendah	20(0-50)	
Tes Drive	Tinggi	335(225-450)	0-450
	Sedang	225(115-335)	
	Rendah	115(0-225)	

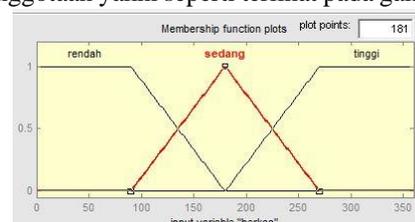
Dari variabel tersebut selanjutnya disusun domain himpunan fuzzy. Dalam penentuan domain dari masing-masing variabel, akan digunakan rumus kuartil (Q1),(Q2), dan (Q3) untuk domain (rendah, sedang, dan tinggi). Selanjutnya pada variabel berkas dengan semesta pembicara [90 180 270 360] didapatkan (Q1 = 90),(Q2 = 180), dan (Q3 = 270) dari domain berkas tersebut dapat ditentukan fungsi keanggotaan dari masing-masing variabel.

Selanjutnya pada variabel test wawancara dengan semesta pembicara [20 50 80 100] didapatkan hasil (Q1 = 20) , (Q2 = 50) , dan (Q3 = 80) dari domain test wawancara tersebut dapat ditentukan fungsi keanggotaan dari masing-masing variabel.

Selanjutnya pada variabel test kepribadian dengan semesta pembicara [20 50 80 100] didapatkan hasil (Q1 = 20) , (Q2 = 50) , dan (Q3 = 80) dari domain test kepribadian tersebut dapat ditentukan fungsi keanggotaan dari masing-masing variabel.

Selanjutnya pada variabel testdrive dengan semesta pembicara [115 225 335 450] didapatkan hasil (Q1 = 115) , (Q2 = 225) , dan (Q3 = 450) dari domain test kepribadian tersebut dapat ditentukan fungsi keanggotaan dari masing-masing variabel.

- a. Untuk variabel input berkas didefinisikan tiga himpunan fuzzy yaitu: rendah, sedang, dan tinggi. Setiap himpunan fuzzy memiliki interval keanggotaan yakni seperti terlihat pada gambar 10



Gambar 10 Grafik Nilai Keanggotaan Berkas

Dimana sumbu vertical merupakan nilai input dari variabel berkas sedangkan sumbu horizontal merupakan tingkat keanggotaan dari nilai input. Fungsi keanggotaannya dapat ditunjukkan sebagai berikut :

$$\mu_{sedang}(x) = \begin{cases} 0 & ; x \leq 90, x \geq 270 \\ \frac{(x - 90)}{90} & ; 90 < x < 180 \\ \frac{(270 - x)}{90} & ; 180 \leq x \leq 270 \end{cases}$$

$$\mu_{tinggi}(x) = \begin{cases} 1 & ; x \geq 270 \\ \frac{(x - 180)}{90} & ; 180 \leq x < 270 \\ 0 & ; x < 180 \end{cases}$$

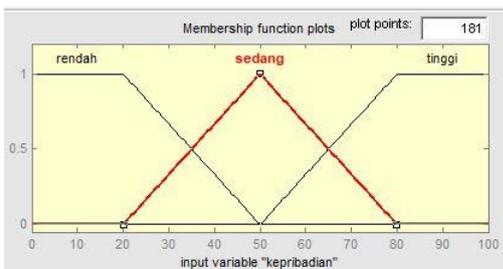
$$\mu_{tinggi}(200) = \frac{270-200}{90} = 0,78$$

$$\mu_{sedang}(200) = \frac{200-180}{90} = 0,22$$

$$\mu_{rendah}(200) = 0$$

Yang berarti bahwa nilai berkas peserta dapat dikatakan sedang dengan derajat keanggotaan 0,22 dan dikatakan tinggi dengan derajat keanggotaan 0,78.

b. Untuk variabel input wawancara didefinisikan tiga himpunan fuzzy yaitu: rendah, sedang, dan tinggi. Setiap himpunan fuzzy memiliki interval keanggotaan yakni seperti terlihat pada gambar 11



Gambar 11 Grafik Nilai Wawancara

Dimana sumbu vertical merupakan nilai input dari variabel wawancara sedangkan sumbu horizontal merupakan tingkat keanggotaan dari nilai input. Fungsi keanggotaannya dapat ditunjukkan sebagai berikut :

$$\mu_{sedang}(x) = \begin{cases} 0 & ; x \leq 20, x \geq 80 \\ \frac{(x - 20)}{30} & ; 20 < x < 50 \\ \frac{(80 - x)}{30} & ; 50 \leq x \leq 80 \end{cases}$$

$$\mu_{tinggi}(x) = \begin{cases} 1 & ; x \geq 80 \\ \frac{(x - 50)}{30} & ; 50 \leq x < 80 \\ 0 & ; x < 50 \end{cases}$$

$$\mu_{tinggi}(75) = \frac{80-75}{30} = 0,17$$

$$\mu_{sedang}(75) = \frac{75-50}{30} = 0,83$$

$$\mu_{rendah}(75) = 0$$

Yang berarti bahwa nilai berkas peserta dapat dikatakan sedang dengan derajat keanggotaan 0,83 dan dikatakan tinggi dengan derajat keanggotaan 0,17

c. Untuk variabel input kepribadian didefinisikan tiga himpunan fuzzy yaitu: rendah, sedang, dan tinggi. Setiap himpunan fuzzy memiliki interval keanggotaan yakni seperti terlihat pada gambar 5.18



Gambar 12 Grafik Nilai kepribadian

Dimana sumbu vertical merupakan nilai input dari variabel kepribadian sedangkan sumbu horizontal merupakan tingkat keanggotaan dari nilai input. Fungsi keanggotaannya dapat ditunjukkan sebagai berikut :

$$\mu_{sedang}(x) = \begin{cases} 0 & ; x \leq 90, x \geq 270 \\ \frac{(x - 90)}{90} & ; 90 < x < 180 \\ \frac{(270 - x)}{90} & ; 180 \leq x \leq 270 \end{cases}$$

$$\mu_{tinggi}(x) = \begin{cases} 1 & ; x \geq 270 \\ \frac{(x - 180)}{90} & ; 180 \leq x \leq 270 \\ 0 & ; x \leq 180 \end{cases}$$

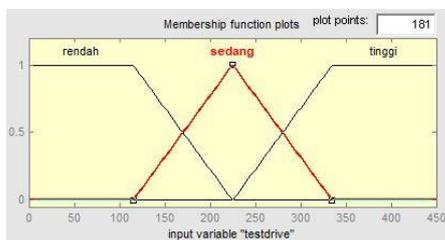
$$\mu_{tinggi}(65) = \frac{80-65}{30} = 0,50$$

$$\mu_{sedang}(65) = \frac{65-50}{30} = 0,50$$

$$\mu_{rendah}(65) = 0$$

Yang berarti bahwa nilai berkas peserta dapat dikatakan sedang dengan derajat keanggotaan 0,50 dan dikatakan tinggi dengan derajat keanggotaan 0,50.

d. Untuk variabel input testdrive didefinisikan tiga himpunan fuzzy yaitu: rendah, sedang, dan tinggi. Setiap himpunan fuzzy memiliki interval keanggotaan yakni seperti terlihat pada gambar 13



Gambar 13 Grafik Nilai TestDrive

Dimana sumbu vertical merupakan nilai input dari variabel berkas sedangkan sumbu horizontal merupakan tingkat keanggotaan dari nilai input. Fungsi keanggotaannya dapat ditunjukkan sebagai berikut :

$$\mu_{tinggi}(x) = \begin{cases} 1 & ; x \geq 335 \\ \frac{(x - 225)}{100} & ; 225 \leq x \leq 335 \\ 0 & ; x \leq 225 \end{cases}$$

$$\mu_{tinggi}(370) = \frac{370-335}{100} = 0,35$$

$$\mu_{sedang}(370) = 0$$

$$\mu_{rendah}(370) = 0$$

Yang berarti bahwa nilai berkas peserta dapat dikatakan tinggi dengan derajat tinggi 0,35.

Aplikasi Fungsi Implikasi

2. Fungsi implikasi yang digunakan dalam proses ini adalah fungsi MIN (minimum), yaitu dengan mengambil derajat keanggotaan yang minimum dari variabel input sebagai outputnya.

R24 IF berkas SEDANG and wawancara SEDANG and kepribadian SEDANG and testdrive TINGGI then hasil DITERIMA

$$= \min (0,22 , 0,83 , 0,50 , 0,35) = 0,22$$

R45 IF berkas SEDANG and wawancara SEDANG and kepribadian TINGGI and testdrive TINGGI then hasil DITERIMA

$$= \min (0,22 , 0,83 , 0,50 , 0,35) = 0,22$$

R51 IF berkas SEDANG and wawancara TINGGI and kepribadian SEDANG and testdrive TINGGI then hasil DITERIMA

$$= \min (0,22 , 0,17 , 0,50 , 0,35) = 0,17$$

R54 IF berkas SEDANG and wawancara TINGGI and kepribadian TINGGI and testdrive TINGGI then hasil DITERIMA

$$= \min (0,22 , 0,17 , 0,50 , 0,35) = 0,17$$

R42 IF berkas TINGGI and wawancara SEDANG and kepribadian TINGGI and testdrive TINGGI then hasil DITERIMA

$$= \min (0,78 , 0,83 , 0,50 , 0,35) = 0,35$$

R51 IF berkas TINGGI and wawancara TINGGI and kepribadian SEDANG and testdrive TINGGI then hasil DITERIMA

$$= \min (0,78 , 0,17 , 0,50 , 0,35) = 0,17$$

R54 IF berkas SEDANG and wawancara TINGGI and kepribadian TINGGI and testdrive TINGGI then hasil DITERIMA

$$= \min (0,78 , 0,17 , 0,50 , 0,35) = 0,17$$

3. Komposisi Aturan

Komposisi aturan merupakan kesimpulan secara keseluruhan dengan mengambil tingkat keanggotaan maksimum dari tiap konsekuen aplikasi fungsi implikasi dan menggabungkan dari semua kesimpulan masing-masing aturan, sehingga diperoleh daerah solusi fuzzy. Komposisi aturan menggunakan fungsi max sehingga diperoleh

$$\begin{aligned} \text{Diterima} &= \max (0,22 , 0,22 , 0,17 , 0,17 , \\ &0,35 , 0,35 , 0,17 , 0,17 , 0,17) \\ &= 0,35 \end{aligned}$$

$$\text{Ditolak} = 0$$

a. Proses Fuzzyfikasi

Pada metode Sugeno penegasan menggunakan perhitungan rata-rata terbobot (Weight Average)

:

$$WA = \frac{\sum_{i=1}^N a_i z_i}{\sum_{i=1}^N a_i}$$

$$= \frac{0,35 (0,75) + 0 (0,25)}{0,35 + 0} = 0,75 \text{ (DITERIMA)}$$

Jadi dengan menggunakan logika fuzzy metode sugeno, peserta yang mendapatkan total nilai berkas 50, tes wawancara 75, tes kepribadian 65, tesdrive 370 dan memiliki nilai defuzzyfikasi hasil sebesar 0,75 dengan variabel linguistic adalah diterima.

6. PENUTUP

6.1. Kesimpulan

Dari hasil Analisa, perancangan dan implementasi logika fuzzy metode sugeno pada sistem pendukung keputusan penerimaan driver berdasarkan kelayakan yang telah dilaksanakan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- a. Sistem ini dapat memberikan sebuah keputusan dari dua pernyataan ditolak atau diterima dengan 4 variable yang ditentukan dengan nilai keanggotaan dengan batasan interval rendah, sedang, dan tinggi. Kemudian dicari nilai minimal dengan proses defuzzyfikasi menggunakan 54 rule.
- b. Hasil pengujian sistem dari 32 data calon driver didapatkan pernyataan 2 calon driver ditolak dan 29 driver diterima, sedangkan menurut instansi didapatkan hasil 5 calon driver ditolak dan 27 calon driver diterima dengan nilai keakuratan sebesar 65%.

Penyebab akurasi hanya sebesar 65% karena jumlah data uji yang tidak terlalu banyak, untuk mendapatkan hasil akurasi yang tinggi maka diperlukan banyak uji coba metode pengambilan keputusan atau penambahan data uji

6.2. Saran

Adapun saran saran yang ditujukan kepada pembaca untuk pengembangan sistem ini antara lain :

- a. Pada penelitian selanjutnya dapat dikembangkan dengan memanfaatkan fuzzy lainnya seperti Mamdani, ataupun tsukamoto
- b. Perlu dilakukan perbandingan dengan metode fuzzy dalam pengambilan keputusan untuk menguji serta mendapatkan kesimpulan bahwa fuzzy sugeno mampu mendapatkan hasil keputusan dengan baik
- c.

UCAPAN PERSEMBAHAN

Proyek Tugas Akhir ini dapat diselesaikan tidak lepas dari segala bantuan, bimbingan, dorongan dan doa dari berbagai pihak, yang pada kesempatan ini

penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Kepada Bapak Dr. Bambang Moertono Setiawan, MM., Akt., CA. Selaku Rektor di Universitas Teknologi Yogyakarta.
2. Kepada Bapak Sutarman, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi dan Elektro.
3. Kepada Ketua Program Studi Ibu Dr. Enny Itje Sela, S.Si., M.Kom. selaku Kaprodi S-1 Teknik Informatika di Universitas Teknologi Yogyakarta.
4. Kepada Bapak Donny Avianto, ST., MT., selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan petunjuk dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini.
5. Kepada ke-dua orang tua penulis ayahanda Muslih dan Ibunda Cholifah, yang telah mensupport, dan selalu mendoa'kan saya sehingga penulis bisa menyelesaikan program dan laporan tugas akhir. Tidak lupa juga kepada Hilyatussyafa dan Firdaus Jauharotul Kamaliyah yang selalu memberikan semangat
6. Kepada teman-teman Teknik Informatika Kelas C Angkatan 2015 terima kasih atas ilmu yang sudah dibagikan selama penulis berada di dunia perkuliahan.
7. Kepada Ariska Restu Ginanjar, Firman Azhar Riyadi, Agung Priyanto, dan Yandi Bagus Kurniawan yang bersama sama berjuang dan saling bahu membahu pada saat pengerjaan proyek tugas akhir.
8. Kepada Tri Nur Rahman, Deny Rizal, Herman Surya Saputra serta semua teman-teman Trah Mutungan dan Teman Kos yang selalu mensupport dan memberikan solusi ketika penulis mengeluh dalam mengerjakan tugas akhir.

Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah memberikan dukungan dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan proyek tugas akhir ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Andani, S., Wibowo, R. and Utara et al (2010), *Sistem pendukung keputusan dalam menentukan penerima beasiswa dengan fuzzy sugeno.*
- [2] Apriliyani, M., Mustafidah, H. and Aryanto, D. (2012), *Fuzzy Inference System untuk Menentukan Tingkat Kompetensi Kepribadian*

- Guru(fuzzy Inference System to Determine the Personality CCompetency Level Teachers), Universitas Muhammadiyah Puwokerto.*
- [3] Kurniawan, Nanang. (2014), *Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan di PT.Combat Menggunakan Logika Fuzzy Metode Sugeno, Undergraduated Thesis, UPN "veteran"Jawa Timur, 01(2014)*
- [4] Marfuan, S., Hasbi, M. and Tomo, S. (2016),*Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Dengan Metode Technique for Order Preference By Similary To Deal Solution Di PT.Eska Indo Jaya Karanganyar, Simetris, 7(2),ISSN 2338-4018.*
- [5] Muhathir M, and Area, U. (2018), *Perhitungan Metode Fuzzy Sugeno Dan Atropometri Dalam Memprediksi Status Gizi Indeks Massa Tubuh, Yogyakarta: ANDI Publisher.*
- [6] Mukaromah, M. (2015),*Penerapan Metode Fuzzy Sugeno untuk Menentukan Jalur Terbaik Menuju Lokasi Wisata,Bandung.*
- [7] Nurdiawan, O. and Pusvitasari, A.(2018),*Penerapan Sistem Pakar Menggunakan Metode Fuzy Sugeno Identifikasi Hama Tanaman Padi , Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi, 2, 45–59.*
- [8] Rahakbaw, D. (2015), *Penerapan Logika Fuzz Sugeno Berdasarkan Data Persediaan Jumlah Permintaan (Studi Kasus : Pabrik Roti Sarinda Ambon), Jurnal Ilmu Matematika dan Terapan 2015 9(2):, 121-154.*
- [9] Ritonga Fernando. (2015), *Aplikasi Sistem Penunjang Keputusan Perekrutan Karyawan dengan Metode Sugeno Studi Kasus Pada PT Era Permata Sejahtera , Universitas Dharma Persada.*
- [10]Santosa, Hari. (2014), *Aplikasi Penentuan Tarif Listrik Menggunakan Metode Fuzy Sugeno, Jurnal Sistem Informasi Bisnin, 01(2014)*
- [11]Salisa, L., Budiman, I. and Soesanto O (2016),*Penerapan Fuzzy Inference System Takagi Sugeno kang pada sistem pakar diagnosa penyakit gigi,Kumpulan Jurnal Ilmu Komputer.*
- [12] Saputra, Rizqi Fajar. (2012),*Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Peserta Didik Baru Menggunakan Metode Logika Fuzzy Sugeno dan profile matching,Universitas Islam Negri Maulana Malik Ibrahim Malang.*
- [14]Setiawan, F. (2016),*Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Peserta Didik Baru dengan Metode Fuzzy Sugeno Profile Matching , Simetris, 7(2),ISSN 2338-4018.*