

SKALA LIKERT DALAM SELEKSI KARYAWAN BARU DENGAN METODE *FUZZY TSUKAMOTO* BERBASIS WEB (STUDI KASUS: PT TELKOM AKSES AREA SAMARINDA)

M. Irwan Ukkas¹⁾, Hanifah Ekawati²⁾, dan Tendi Riandi³⁾

^{1,3}Teknik Informatika, STMIK Widya Cipta Dharma Samarinda

²Manajemen Informatika, STMIK Widya Cipta Dharma Samarinda

^{1,2,3}Jl. Prf. M. Yamin No.25, Samarinda, 75123

E-mail : irwan212@yahoo.com¹⁾, hanifahekawati.mus88@gmail.com²⁾, tendiriandi.me@gmail.com³⁾

ABSTRAK

PT Telkom Akses adalah anak perusahaan Telkom yang bergerak pada bidang bisnis penyediaan dan pengelolaan infrastruktur jaringan fiber di Indonesia. Semakin berkembangnya Telkom Akses maka diperlukan sumber daya manusia lebih banyak. Oleh karena itu Telkom Akses melakukan rekrut karyawan baru melalui divisi HCM (*Human Capital Management*). Sebelum melakukan rekrut karyawan, telah dibuat skema seleksi calon karyawan agar mendapatkan sumber daya manusia sesuai dengan visi dan misi perusahaan. Untuk mempermudah proses seleksi karyawan baru di Area Kota Samarinda maka pada penelitian ini merancang sebuah sistem untuk seleksi karyawan baru berbasis *web* menggunakan skala likert dengan metode *Fuzzy Tsukamoto*. Metode *tsukamoto* digunakan untuk melakukan *fuzzyfikasi* nilai-nilai *fuzzy* pada skala likert. Pengembangan sistem dalam penelitian ini menggunakan metode sistem penunjang keputusan, tahapannya yaitu (1) Intelegensi, (2) desain, (3) pemilihan, dan (4) Implementasi. Untuk pemodelan sistem menggunakan diagram alir dan *sitemap*. Sistem diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP, sublime text 3 sebagai *webeditor*, XAMPP sebagai *webserver local*, basis data MySQL dan *codeigniter* sebagai *framework*. Hasil dari implementasi skala likert seleksi karyawan baru berbasis *web* menggunakan metode *fuzzy tsukamoto* menghasilkan aplikasi penilaian karyawan baru yang dapat membantu divisi HCM area samarinda dalam penilaian hasil tes, dan memberikan laporan rekomendasi hasil seleksi karyawan baru kepada pimpinan perusahaan di area.

Kata Kunci : *Fuzzy Tsukamoto, Skala Likert, Seleksi Karyawan*

1. PENDAHULUAN

Logika fuzzy sangat berguna untuk menyelesaikan banyak permasalahan dalam berbagai bidang yang biasanya memuat derajat ketidakpastian. Likert Scale digunakan untuk mengukur sikap dan pendapat. Penerapan Likert Scale pada Logika Fuzzy memunculkan indikator skala yang di konversikan pada angka-angka fuzzy, karena berupa variabel sehingga bisa di ukur tingkat kebenarannya dengan logika fuzzy.

PT Telkom Akses Area Samarinda merupakan salah satu perusahaan terbesar yang bergerak dalam bisnis penyediaan layanan konstruksi dan pengelolaan infrastruktur jaringan. PT Telkom Akses Area Samarinda memiliki divisi Human Capital Management (HCM). Divisi ini menangani proses seleksi penerimaan karyawan baru di PT Telkom Akses Area Samarinda. Proses penerimaannya yaitu melakukan analisis pada masing-masing bagian yang sedang membutuhkan karyawan baru, dan kemudian mencari karyawan baru dengan membuka lowongan pekerjaan. Selanjutnya, melakukan seleksi karyawan dengan cara wawancara dan psikotes.

Proses seleksi penerimaan karyawan baru yang dilakukan pada PT Telkom Akses Area Samarinda, masih

belum maksimal dikarenakan terlalu banyak membutuhkan waktu yang lama untuk perhitungan nilai hasil seleksi karyawan. Sehingga sering terjadi kesalahan terhadap penilaian hasil seleksi karyawan. Hal ini menyebabkan kinerja pihak Human Capital Management (HCM) PT Telkom Akses Area Samarinda, tidak efisien dan efektif.

Dari permasalahan tersebut, maka dapat dilakukan suatu penelitian dengan judul “Implementasi Skala Likert Seleksi Karyawan Baru Dengan Metode *Fuzzy Tsukamoto* Berbasis *Web* (Studi Kasus Pada PT Telkom Akses Area Samarinda)” hal ini bertujuan agar membantu PT Telkom Akses Area Samarinda melakukan pengambilan keputusan dalam menyeleksi karyawan baru dan mengurangi kesalahan dalam penilaian hasil seleksi karyawan baru..

2. RUANG LINGKUP PENELITIAN

Permasalahan difokuskan pada:

1. Sistem yang dibangun merupakan aplikasi *website*.
2. Berikut uraian komponen penilaian Seleksi penerimaan karyawan baru yang telah di implementasikan di perusahaan, yaitu sebagai berikut:

- 1) Tes Psikotes,
 - 1 Tes Kemampuan Dasar,
 - 2 Tes Deret Angka,
 - 3 Tes Analogi Verbal,
 - 4 Tes Penalaran Analitik.
- 2) Tes Fisik,
- 3) Tes Ketinggian.
3. Aplikasi perhitungan seleksi karyawan ini bersifat statis pada kriteria dan sub kriteria.
4. Hasil seleksi berupa perbandingan calon karyawan pada sistem Administrator. Kemudian hasilnya dilaporkan kepada pimpinan sebagai penentu keputusan (decision maker) dalam bentuk laporan.

3. METODE PENELITIAN

Berikut disajikan teknik dan tahapan dari penelitian ini

3.1 Metode Pengumpulan Data

Metode perolehan data dengan studi lapangan ini terbagi menjadi 2 (dua), yaitu:

1. Teknik Observasi

Teknik pengumpulan data dengan cara mengadakan pengamatan langsung ke tempat melalui studi kelayakan terhadap objek yang ingin diteliti dan dilakukan dalam situasi yang khusus, serta untuk pencapaian akhir dengan menganalisa data dan membuat laporan hasil dari pelaksanaan kegiatan observasi.

2. Wawancara

Pengumpulan data dengan wawancara ini dilakukan untuk mencari data dan informasi tentang hal-hal yang dibutuhkan dalam penelitian. Wawancara dilakukan dengan staff HCM PT. Telkom Akses Kota Samarinda yang dijadikan objek penelitian. Wawancara dilakukan lebih menitik beratkan bagaimana standar prosedur dalam penerimaan karyawan serta standar perusahaan dalam menentukan karyawan khususnya dalam pembobotan pada prioritas kriteria, sub kriteria dan alternatif.

3.1.1 Studi Pustaka

Yaitu dengan mempelajari buku-buku literatur yang berhubungan dengan judul dan mengambil sebagai bahan perbandingan atau dasar pembahasan lanjut serta untuk memperoleh landasan-landasan teori dari sistem yang akan di kembangkan.

3.2 Metode Pengembangan Sistem

Metodelogi pengembangan sistem yang dibangun menggunakan metode pengembangan sistem pendukung keputusan, karena dianggap cocok untuk pengembangan sistem yang akan dibuat., tahapan tersebut, diantaranya:

1. Tahap *Intelligence*
2. Tahap *Design*
3. Tahap *Choice*
4. Tahap *Implementation*

4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dalam membangun sistem ini memerlukan beberapa tahapan diantaranya:

1. Tahap *Intelligence*

Dalam memenuhi kebutuhan untuk meningkatkan produktifitas pekerjaan maka PT Telkom Akses perlu melakukan rekrut karyawan baru. sebelum merekrut karyawan baru, ada proses seleksi yang bertujuan untuk menyesuaikan kebutuhan perusahaan dengan sumber daya manusia sesuai peraturan perusahaan. Selain itu, proses seleksi diharapkan bisa menjadi acuan untuk mendapatkan sumber daya manusia yang terbaik.

Proses seleksi karyawan baru yang sesuai dengan alur perusahaan memunculkan kriteria untuk ditetapkan. Kriteria yang ditetapkan dalam kasus ni adalah pertama, tes psikotes terdiri atas tes kemampuan dasar, tes deret angka, tes analogi verbal, tes penalaran analitik. Kedua, tes fisik dan ketiga, tes ketinggian.

Pada penelitian ini akan ada 2 level pengguna, yaitu user dan admin. Level user berfungsi hanya untuk melihat data yang berada pada aplikasi, sedangkan level admin berfungsi untuk menginput, mengedit dan melihat data.

2. Tahap *Design*

Setelah fase inteleegeensi kemudian dimulai fase perancangan dengan menentukan dan mengumpulkan data-data yang akan digunakan dalam penelitian ini.

1) Penentuan Kriteria Penilaian

Dalam penelitian ini terdapat 3 kriteria yang akan digunakan dalam perhitungan sistem yaitu tabel 1 sampai 8.

Tabel 1. Kriteria Penilaian

Kriteria Utama	Sub Kriteria
Tes Psikotes	Tes Kemampuan Dasar, Tes Deret Angka, Tes Analogi Verbal, Tes Penalaran Analitik.
Tes Fisik	-
Tes Ketinggian	-

2) *Likert Scale*

Tabel 2. Skala Likert Tes Psikotes

Interval Penilaian	Metode Pengukuran
81 – 100	Sangat Disarankan
61 – 80	Disarankan
41 – 60	Cukup
21 – 40	Kurang Disarankan
0 – 20	Sangat Kurang Disarankan

Tabel 3. Skala Likert Tes Kemampuan Dasar

Interval Penilaian	Metode Pengukuran
81 – 100	Sangat Memuaskan
61 – 80	Memuaskan
41 – 60	Cukup
21 – 40	Kurang Memuaskan
0 – 20	Sangat Kurang Memuaskan

Tabel 4. Skala Likert Tes Deret Angka

Interval Penilaian	Metode Pengukuran
81 – 100	Sangat Memuaskan
61 – 80	Memuaskan
41 – 60	Cukup
21 – 40	Kurang Memuaskan
0 – 20	Sangat Kurang Memuaskan

Tabel 5. Skala Likert Tes Analogi Verbal

Interval Penilaian	Metode Pengukuran
81 – 100	Sangat Memuaskan
61 – 80	Memuaskan
41 – 60	Cukup
21 – 40	Kurang Memuaskan
0 – 20	Sangat Kurang Memuaskan

Tabel 4.6 Skala Likert Tes Penalaran Analitik

Interval Penilaian	Metode Pengukuran
81 – 100	Sangat Memuaskan
61 – 80	Memuaskan
41 – 60	Cukup
21 – 40	Kurang Memuaskan
0 – 20	Sangat Kurang Memuaskan

Tabel 7. Skala Likert Tes Fisik

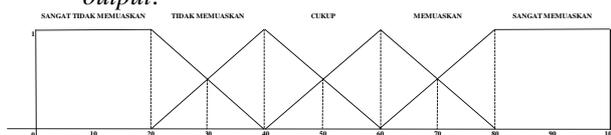
Interval Penilaian	Metode Pengukuran
81 – 100	Sangat Disarankan
61 – 80	Disarankan
41 – 60	Kurang Disarankan
21 – 40	Tidak Disarankan
0 – 20	Sangat Tidak Disarankan

Tabel 8. Skala Likert Tes Ketinggian

Interval Penilaian	Metode Pengukuran
81 – 100	Sangat Disarankan
61 – 80	Disarankan
41 – 60	Kurang Disarankan
21 – 40	Tidak Disarankan
0 – 20	Sangat Tidak Disarankan

3) Variable dan fungsi pada Fuzzy Tsukamoto (Fuzzyfikasi)

Proses *fuzzyfikasi* merupakan perhitungan nilai *crisp* atau nilai *input* menjadi derajat keanggotaan. Perhitungan dalam proses *fuzzyfikasi* berdasarkan batas-batas fungsi keanggotaan. Pada penelitian ini terdapat fungsi keanggotaan (*membership function*) yang diterapkan pada masing-masing kriteria dan di tentukan pada skala likert. Berikut ini adalah fungsi keanggotaan himpunan *fuzzy input* dan *output*:



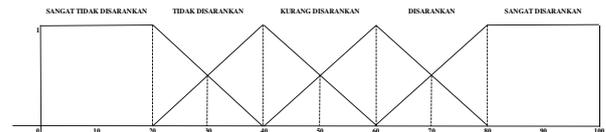
Gambar 1. Himpunan Fuzzy Input
Fungsi Keanggotaan :

$$\mu [x, 20,40] = \begin{cases} 1; & x \leq 20 \\ (40 - x)/(40 - 20); & 20 \leq x \leq 40 \\ 0; & x \geq 40 \end{cases}$$

$$\mu [x, 20,40,60] = \begin{cases} 0; & x \leq 20 \text{ atau } x \geq 60 \\ (x - 20)/(40 - 20); & 20 \leq x \leq 40 \\ (40 - x)/(60 - 40); & 40 \leq x \leq 60 \end{cases}$$

$$\mu [x, 40,60,80] = \begin{cases} 0; & x \leq 40 \text{ atau } x \geq 80 \\ (x - 40)/(60 - 40); & 40 \leq x \leq 60 \\ (60 - x)/(80 - 60); & 60 \leq x \leq 80 \end{cases}$$

$$\mu [x, 60,80] = \begin{cases} 0; & x \leq 60 \\ (x - 60)/(80 - 60); & 60 \leq x \leq 80 \\ 1; & x \geq 80 \end{cases}$$



Gambar 2. Himpunan Fuzzy Output
Fungsi Keanggotaan :

$$\mu [x, 20,40] = \begin{cases} 1; & x \leq 20 \\ (40 - x)/(40 - 20); & 20 \leq x \leq 40 \\ 0; & x \geq 40 \end{cases}$$

$$\mu [x, 20,40,60] = \begin{cases} 0; & x \leq 20 \text{ atau } x \geq 60 \\ (x - 20)/(40 - 20); & 20 \leq x \leq 40 \\ (40 - x)/(60 - 40); & 40 \leq x \leq 60 \end{cases}$$

$$\mu [x, 40,60,80] = \begin{cases} 0; & x \leq 40 \text{ atau } x \geq 80 \\ (x - 40)/(60 - 40); & 40 \leq x \leq 60 \\ (60 - x)/(80 - 60); & 60 \leq x \leq 80 \end{cases}$$

$$\mu [x, 60,80] = \begin{cases} 0; & x \leq 60 \\ (x - 60)/(80 - 60); & 60 \leq x \leq 80 \\ 1; & x \geq 80 \end{cases}$$

4) Aturan Fuzzy

Aturan atau *rule fuzzy* dapat dilihat pada tabel 4.9 dan tabel 4.10, dimana dibuat dengan menggunakan fungsi “*If-Then*” dan menggunakan operator “*AND*” sehingga semua kondisi aturan harus terpenuhi untuk mendapatkan *output*. Pada penelitian ini digunakan 2 *rule fuzzy*, pertama *rule* untuk *output* Tes Psikotes, kedua *rule* untuk mendapatkan *output* Hasil Tes.

Tabel 9 Aturan Fuzzy Tes Psikotes

NO	Tes Kemampuan Dasar	Tes Deret Angka	Tes Analogi Verbal	Tes Penalaran Analitik	Keterangan
1	Sangat Memuaskan	Sangat Memuaskan	Sangat Memuaskan	Sangat Memuaskan	Sangat Disarankan
2	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Cukup	Cukup	Sangat Disarankan
3	Memuaskan	Memuaskan	Memuaskan	Memuaskan	Disarankan
4	Memuaskan	Memuaskan	Cukup	Cukup	Disarankan
5	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Kurang Disarankan
6	Cukup	Cukup	Tidak Memuaskan	Tidak Memuaskan	Kurang Disarankan
7	Tidak Memuaskan	Tidak Memuaskan	Tidak Memuaskan	Tidak Memuaskan	Tidak Disarankan
8	Tidak Memuaskan	Tidak Memuaskan	Tidak Memuaskan	Sangat Tidak Memuaskan	Tidak Disarankan
9	Sangat Tidak Memuaskan	Sangat Tidak Memuaskan	Sangat Tidak Memuaskan	Cukup	Sangat Tidak Disarankan
10	Sangat Tidak Memuaskan	Sangat Tidak Memuaskan	Sangat Tidak Memuaskan	Sangat Tidak Memuaskan	Sangat Tidak Disarankan

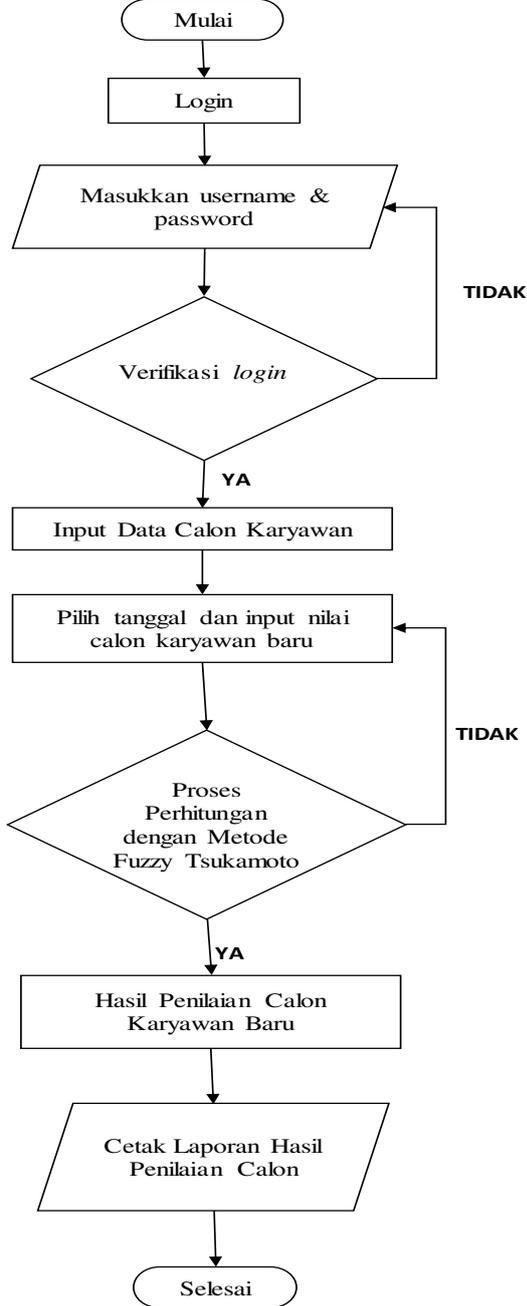
Tabel 10 Aturan Fuzzy Hasil Tes

NO	Tes Psikotes	Tes Fisik	Tes Ketinggian	Keterangan
1	Sangat Disarankan	Sangat Disarankan	Sangat Disarankan	Sangat Disarankan
2	Sangat Disarankan	Disarankan	Sangat Disarankan	Sangat Disarankan
3	Disarankan	Disarankan	Disarankan	Disarankan
4	Disarankan	Kurang Disarankan	Disarankan	Disarankan
5	Kurang Disarankan	Kurang Disarankan	Kurang Disarankan	Kurang Disarankan
6	Kurang Disarankan	Tidak Disarankan	Kurang Disarankan	Kurang Disarankan
7	Tidak Disarankan	Tidak Disarankan	Tidak Disarankan	Tidak Disarankan
8	Tidak Disarankan	Sangat Tidak Disarankan	Tidak Disarankan	Tidak Disarankan

9	Sangat Tidak Disarankan	Tidak Disarankan	Sangat Tidak Disarankan	Sangat Tidak Disarankan
10	Sangat Tidak Disarankan	Sangat Tidak Disarankan	Sangat Tidak Disarankan	Sangat Tidak Disarankan

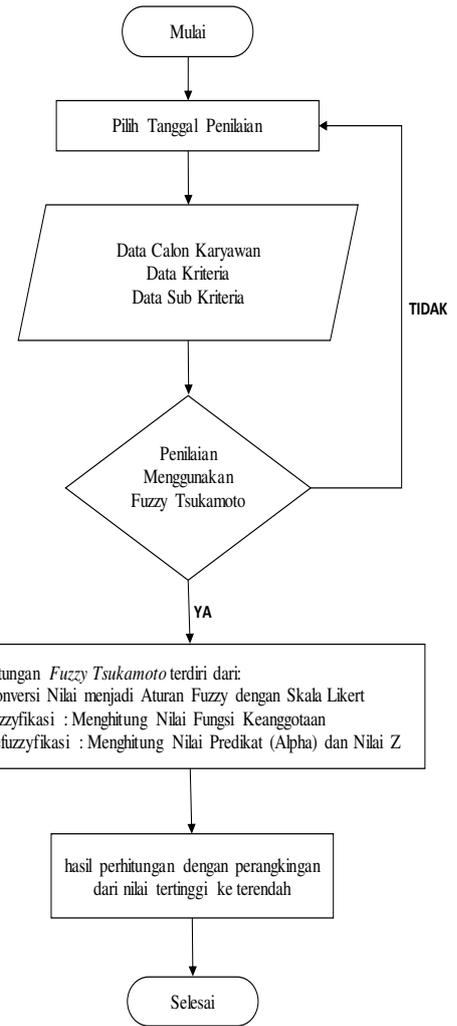
3. Tahap Choice

1) Flowchart Sistem



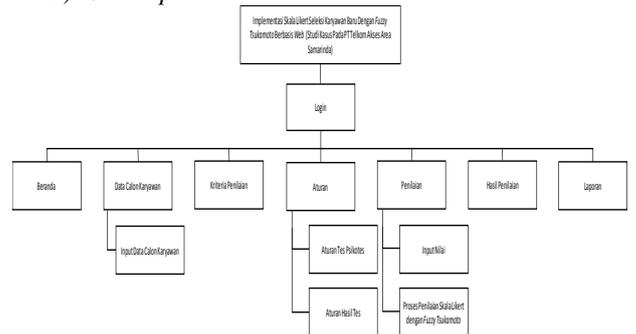
Gambar 3. Flowchart Sistem

2) Flowchart Perhitungan Likert Scale dengan Fuzzy Tsukamoto



Gambar 4. Flowchart Perhitungan Fuzzy Tsukamoto

3) Sitemap Admin



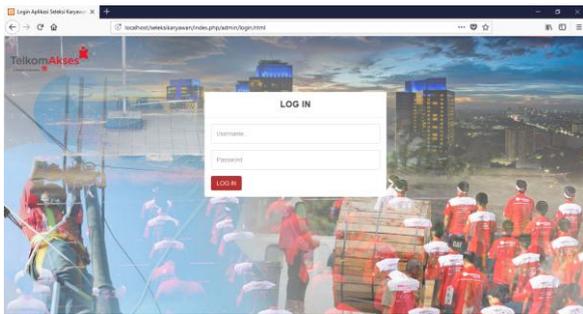
Gambar 5. Sitemap Admin

5. IMPLEMENTASI

Berikut disajikan hasil implementasi dari penelitian ini

5.1 Halaman Login

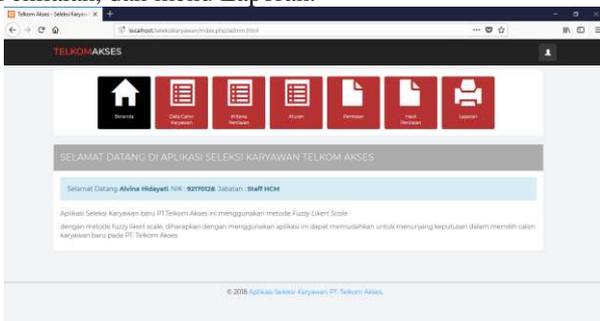
Halaman *login* merupakan halaman yang pertama muncul pada saat mulai menjalankan aplikasi. Halaman *login* berfungsi untuk memberikan keamanan di dalam sistem. *User* terlebih dahulu harus mengisi *username* dan *password* yang benar sebelum masuk ke dalam sistem.



Gambar 6. Tampilan Halaman Login

5.2 Halaman Beranda

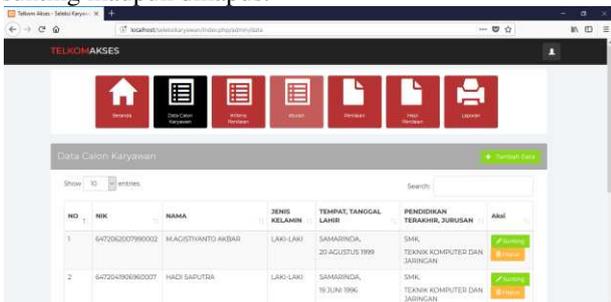
Setelah pengguna berhasil memasukkan *username* dan *password*, muncul halaman beranda dari aplikasi. Dalam halaman beranda terdapat beberapa menu yang dapat dioperasikan oleh *user*. *User* dapat mengoperasikan semua menu yang ada di dalam aplikasi yaitu menu Data Calon Karyawan, menu Kriteria Penilaian, menu Aturan, menu Penilaian menu Hasil Penilaian, dan menu Laporan.



Gambar 7. Tampilan Halaman Beranda

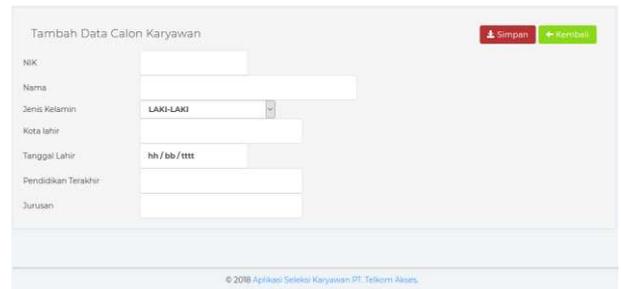
5.3 Halaman Data Calon Karyawan

Halaman Data Calon Karyawan terdapat tombol tambah data dan menampilkan data yang berisikan no, nik, nama, jenis kelamin, tempat & tanggal lahir, pendidikan terakhir & jurusan dan aksi yang bisa di sunting maupun dihapus.



Gambar 8. Tampilan Halaman Data Calon Karyawan

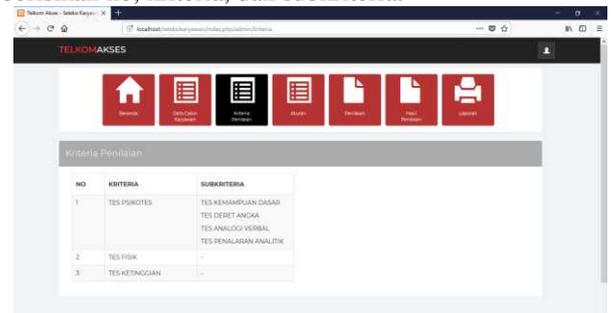
Halaman tambah data calon karyawan merupakan halaman untuk menambah data calon karyawan baru. Pada halaman ini terdapat *form input* untuk NIK, nama, pilihan jenis kelamin, kota lahir, tanggal lahir, pendidikan terakhir, jurusan.



Gambar 9. Tampilan Halaman Tambah Data Calon Karyawan

5.4 Halaman Kriteria

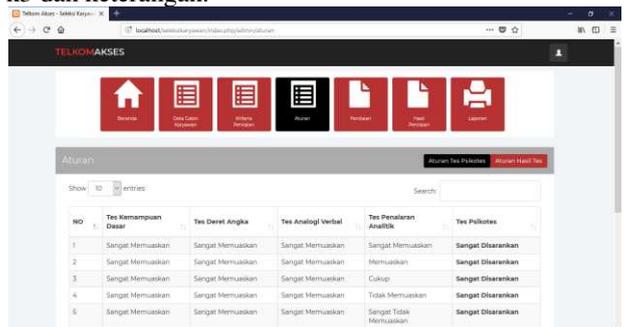
Halaman Data Kriteria menampilkan data yang berisikan no, kriteria, dan subkriteria.



Gambar 10. Tampilan Halaman Kriteria

5.5 Halaman Aturan

Halaman Aturan merupakan halaman untuk menampilkan aturan *fuzzy* berisi nilai dari masing-masing kriteria penilaian serta keterangannya. Terdapat pilihan menu yaitu aturan tes psikotes dan tes hasil tes. Pada pilihan menu aturan menampilkan data berisikan no, k1, k2, k3, k4, dan keterangan. pada pilihan menu aturan hasil tes menampilkan data berisikan no, k1, k2, k3 dan keterangan.



Gambar 11. Tampilan Halaman Aturan

5.6 Halaman Penilaian

Halaman untuk menampilkan nilai calon karyawan baru berdasarkan tanggal penilaian. Tombol *input* nilai untuk mengisi nilai calon karyawan dan tombol proses perhitungan *fuzzy tsukamoto*. Menampilkan data berisikan no, nik, nama, nilai tes kemampuan dasar, nilai tes deret angka, nilai tes analogi verbal, nilai penalaran analitik, nilai fisik, nilai ketinggian dan aksi yang berisi tombol sunting & hapus.

NO	NIK	NAMA	NILAI TES PSIKOTES						Nilai Z
			NILAI TES KEMAMPUAN DASAR	NILAI TES DERET ANGKA	NILAI TES ANALOGI VERBAL	NILAI TES PENALARAN ANALITIK	NILAI TES FISIK	NILAI TES KETINGGIAN	
1	6472062007990002	M.AGISTYANTO AKBAR	92.00	65.00	78.00	60.00	60.00	70.00	0.5
2	647204906960007	HADI SAPUTRA	88.00	90.00	92.00	65.00	80.00	70.00	0.5
3	647202201970007	ANDAS NOVALIEADI PRATAMA	84.00	77.50	76.00	65.00	70.00	75.00	0.5
4	6472030602990002	SINGGIH JATI PAMUNGKAS	70.00	85.00	82.00	90.00	75.00	75.00	0.5
5	6472032207970007	SHADIKIN PRATAMA	94.00	75.00	62.00	70.00	65.00	75.00	0.5

Gambar 12. Tampilan Halaman Penilaian

Halaman tambah nilai akan menampilkan *form input* pilih data calon karyawan yang akan di nilai, nilai tes kemampuan dasar, nilai tes deret angka, nilai tes analogi verbal, nilai penalaran analitik, nilai fisik, nilai ketinggian dan tombol simpan untuk menyimpan data yang di *input* ke *database* & tombol kembali untuk kembali ke halaman penilaian.

Gambar 13. Tampilan Halaman Tambah Nilai Tes

Jika nilai sudah diinputkan, pilih tombol proses *perhitungan fuzzy tsukamoto* untuk melakukan perhitungan. Hasil pada halaman ini akan tersimpan ke *database*.

NO	NIK	NAMA	NILAI TES PSIKOTES						NILAI Z
			NILAI TES KEMAMPUAN DASAR	NILAI TES DERET ANGKA	NILAI TES ANALOGI VERBAL	NILAI TES PENALARAN ANALITIK	NILAI TES FISIK	NILAI TES KETINGGIAN	
1	6472062007990002	M.AGISTYANTO AKBAR	sangat memuaskan	memuaskan	memuaskan	cukup	cukup	disarankan	
2	647204906960007	HADI SAPUTRA	sangat memuaskan	sangat memuaskan	sangat memuaskan	memuaskan	disarankan	disarankan	
3	647202201970007	ANDAS NOVALIEADI PRATAMA	sangat memuaskan	memuaskan	memuaskan	memuaskan	disarankan	disarankan	
4	6472030602990002	SINGGIH JATI PAMUNGKAS	memuaskan	sangat memuaskan	sangat memuaskan	sangat memuaskan	disarankan	disarankan	
5	6472032207970007	SHADIKIN PRATAMA	sangat memuaskan	memuaskan	memuaskan	memuaskan	disarankan	disarankan	

Gambar 14. Tampilan Halaman Proses Perhitungan Fuzzy Tsukamoto atas

NO	NIK	NAMA	NILAI TES PSIKOTES						NILAI Z
			NILAI TES KEMAMPUAN DASAR	NILAI TES DERET ANGKA	NILAI TES ANALOGI VERBAL	NILAI TES PENALARAN ANALITIK	NILAI TES FISIK	NILAI TES KETINGGIAN	
1	6472062007990002	M.AGISTYANTO AKBAR	1	0.75	0.9	1	1	0.5	
2	647204906960007	HADI SAPUTRA	1	1	1	0.75	1	0.5	
3	647202201970007	ANDAS NOVALIEADI PRATAMA	1	0.88	0.8	0.75	0.5	0.75	
4	6472030602990002	SINGGIH JATI PAMUNGKAS	0.5	1	1	1	0.75	0.75	
5	6472032207970007	SHADIKIN PRATAMA	1	0.75	0.9	0.5	0.75	0.75	

Defuzzifikasi

NO	NIK	NAMA	NILAI MINIMAL	NILAI Z
1	6472062007990002	M.AGISTYANTO AKBAR	0.5	70
2	647204906960007	HADI SAPUTRA	0.5	90
3	647202201970007	ANDAS NOVALIEADI PRATAMA	0.5	70
4	6472030602990002	SINGGIH JATI PAMUNGKAS	0.5	90
5	6472032207970007	SHADIKIN PRATAMA	0.5	70

Nilai Z Keseluruhan = 78
jadi, nilai rata-rata untuk keseluruhan penilaian pada tanggal 28 JULI 2018 adalah 78

Gambar 15. Tampilan Halaman Proses Perhitungan Fuzzy Tsukamoto bawah

5.7 Halaman Hasil Penilaian

Halaman hasil penilaian merupakan halaman untuk menampilkan daftar hasil penilaian yang sudah dilakukan. Pada halaman ini memilih tanggal untuk memilih hasil penilaian sesuai dengan tanggal tes yang diambil dari *database*. Pada halaman ini data di urutkan dari nilai tertinggi ke yang terendah.

NO	NIK	NAMA	NILAI	KETERANGAN
1	647204906960007	HADI SAPUTRA	90	Sangat Disarankan
2	6472030602990002	SINGGIH JATI PAMUNGKAS	90	Sangat Disarankan
3	647202201970007	ANDAS NOVALIEADI PRATAMA	70	Disarankan
4	6472062007990002	M.AGISTYANTO AKBAR	70	Disarankan
5	6472032207970007	SHADIKIN PRATAMA	70	Disarankan

Gambar 16. Tampilan Halaman Hasil Penilaian

5.8 Halaman Cetak Laporan

Halaman ini untuk mencetak laporan data calon karyawan dan laporan penilaian hasil tes. Jika memilih tombol cetak daftar calon karyawan maka akan menampilkan laporan daftar calon karyawan yang diambil dari *database*. Jika memilih penilaian hasil tes tanggal yang berdasarkan tanggal nilai maka akan menampilkan laporan penilaian hasil tes yang diambil dari *database*.

Gambar 17. Tampilan Halaman Cetak Laporan

PT Telkom Akses Area Samarinda Daftar Calon Karyawan					
NO	NIK	NAMA	JENIS KELAMIN	TEMPAT, TANGGAL LAHIR	PENDIDIKAN TERAKHIR, JURUSAN
1	64720620799002	M. AGUSTYANTO AKBAR	LAKI-LAKI	SAMARINDA, 31 AGUSTUS 1999	ISIK TEKNIK KOMPUTER DAN HARDWARE
2	6472016988007	HADI SAPUTRA	LAKI-LAKI	SAMARINDA, 19 JUNI 1999	ISIK TEKNIK KOMPUTER DAN HARDWARE
3	647202201197007	ANSIAS NOVALIEADI PRATAMA	LAKI-LAKI	SAMARINDA, 31 NOVEMBER 1997	ISIK TEKNIK KOMPUTER DAN HARDWARE
4	64720506299002	SINGGHI JATI PAMUNGKAS	LAKI-LAKI	SAMARINDA, 09 FEBRUARI 1999	ISIK MULTIMEDIA
5	647203220797007	SHADIKIN PRATAMA	LAKI-LAKI	SAMARINDA, 23 JULI 1997	ISIK REKAYASA PERANGKAT LUNAK

Yang Membuat,
Staff HCM

ALYVINA HIDAYATI
92170128

Gambar 18. Tampilan Laporan Daftar Calon Karyawan

PT Telkom Akses Area Samarinda Penilaian Hasil Tes Pada Tanggal 28 JULI 2018				
NO	NIK	NAMA	NILAI	KETERANGAN
1	647204190896007	HADI SAPUTRA	90	Sangat Disarankan
2	647203060299002	SINGGHI JATI PAMUNGKAS	90	Sangat Disarankan
3	647202201197007	ANSIAS NOVALIEADI PRATAMA	70	Disarankan
4	647206200799002	M. AGUSTYANTO AKBAR	70	Disarankan
5	647203220797007	SHADIKIN PRATAMA	70	Disarankan

Yang Membuat,
Staff HCM

ALYVINA HIDAYATI
92170128

Gambar 19. Tampilan Laporan Penilaian Hasil Tes

5.9 Halaman Manajemen Admin

Pada halaman ini menampilkan data manajemen admin yang terkoneksi dari *database*. Menampilkan keterangan username, nama, jabatan, level, dan aksi sunting & hapus.

ID	USERNAME	NAMA	JABATAN	Level	Aksi
1	9270028	ALYVINA HIDAYATI	Staff HCM	admin	[Sunting] [Hapus]
2	8870001	ADIL FADLIK	Manager Area Samarinda	user	[Sunting] [Hapus]
3	9270022	TENDI RIANDI	Staff HCM	admin	[Sunting] [Hapus]

Gambar 20. Tampilan Halaman Manajemen Admin

6. KESIMPULAN

Implementasi skala likert seleksi karyawan baru dengan metode fuzzy tsukamoto pada PT Telkom Akses dengan cara mengumpulkan data kriteria penilaian, data likert scale. Lalu mengubah ke variabel fuzzy kemudian melakukan fuzzyfikasi menggunakan metode tsukamoto sehingga menghasilkan rekomendasi penilaian hasil tes seleksi karyawan.

Dengan mengimplementasikan likert scale dengan fuzzy tsukamoto sebagai metode perhitungan pada sistem pendukung keputusan ini maka penilaian hasil tes calon karyawan bisa lebih detail dan akurat karena perhitungannya berdasarkan banyak variabel penilaian. Dapat menghitung fungsi keanggotaan masing-masing

variabel tersebut serta dapat menentukan sangat disarankan atau tidaknya berdasarkan aturan sistem.

Hasil dari penilaian tes seleksi karyawan yang diperoleh dapat memberikan alternatif keputusan atau rekomendasi untuk menentukan calon karyawan yang terbaik untuk perusahaan.

7. SARAN

Berdasarkan dari kesimpulan yang telah dikemukakan diatas, maka penulis memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Metode yang digunakan pada sistem ini adalah fuzzy likert scale menggunakan metode tsukamoto. Untuk pengembangannya nanti bisa menambahkan metode penilaian yang lain yaitu metode mamdani atau metode sugeno sehingga hasil penilaian dapat saling dibandingkan untuk memperkuat proses pengambilan keputusannya.
2. Sistem ini dapat dikembangkan dengan dihubungkan langsung kepada aplikasi tes online perusahaan.

8. DAFTAR PUSTAKA

- Anhar. 2010. *Panduan Menguasai PHP dan MYSQL Secara Otodidak*. Jakarta: Mediakata.
- Arief, M. Rudyanto. 2011. *Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP & MYSQL*. Yogyakarta: Andi Offset
- Chaffey, D. 2011. *E-Business and E-Commerce Management : Strategy, Implementation, and Practice (5 th)*. Pearson Education
- Djaali. 2008. *Skala Likert*. Jakarta: Pustaka Utama.
- Fitriyani. 2012. *Sistem Pendukung Keputusan Penjurusan Sma Menggunakan Metode AHP. Seminar Nasional Teknologi Informasi & Komunikasi Terapan 2012 (Semantik 2012)*. ISBN 979 - 26 - 0255 - 0. Jurusan Sistem Informasi, STMIK Atma Luhur Pangkalpinang.
- Hakim, L. 2009. *Jalan Pintas Menjadi Master PH*. Yogyakarta: Lokomedia.
- Indrajani. 2015. *Database Design (Case Study All in One)*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Kusumadewi, S., & Purnomo, H. 2009. *Aplikasi Logika Fuzzy untuk Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Madcoms, Andi. 2010, *Adobe Dreamweaver CS5 dengan Pemrograman PHPMySQL*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Nugroho, Adi. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan JAVA*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Parewe, A. M. A. K., & Mahmudy, W. F. 2016. *Seleksi Calon Karyawan menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto*. Skripsi, Jurusan Ilmu Komputer, Malang: Universitas Brawijaya
- Pressman, S, 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak : Pendekatan Praktisi*, Yogyakarta : Andi
- Rivai, Veithzal. 2011, *Manajemen Sumber Daya*

- Manusia untuk Perusahaan: dari Teori ke Praktik*. Jakarta : RajaGrafindo Persada.
- Riyuna. 2017. *Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto Berbasis Web*. Skripsi, Jurusan Sistem Informatika, Samarinda: Stmik Widya Cipta Dharma.
- S, Rosa A., & Shalahuddin, M. 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung : Informatika.
- Siagian, Sondang P. 2013. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Simarmata, Janner. 2010. *Rekayasa Web*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: PT Alfabeta.
- Utami, Winda Pangesti. 2012. *Penerapan Algoritma Iterative Dichotomiser Three untuk Pemilihan Dosen Pembimbing*. Universitas Kristen Satya Wacana: Jawa Tengah.
- Vonglao, Paothai. 2017. *Application of fuzzy logic to improve the Likert scale to measure latent variables*. Jurnal, Faculty of Science, Thailand: Ubon Ratchathani Rajabhat University, Ubon Ratchathani 34000.
- Wahyono, Teguh. 2009. *Sistem Informasi (Konsep Dasar, Analisi, Desain dan Implementasi)*. Graha Ilmu : Yogyakarta
- Wibowo, Bagus Ari. 2011. *Perancangan dan Implementasi Sistem Pendukung Keputusan untuk Jalan Menggunakan Metode ID3 (Studi Kasus BAPPEDA Kota Salatiga)*. Universitas Kristen Satya Wacana: Jawa Tengah
- Wicaksono, Yogi. 2008. *Membangun Bisnis Online dengan Mambo*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo
- Yuhefizar, 2009, *Cara Mudah Membangun Website Interaktif Menggunakan Content Managemen System Joomla (CMS)*, Jakarta : Elex media computindo
- Hanif, Al Fatta. 2007, *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.