

Sistem Evaluasi Kontrak Kerja Karyawan Menggunakan Sistem Pakar Metode Forward Chaining

¹Egga Asoka, ²Lailatur Rahmi, ³Yulia Hapsari, ⁴Alem Pameli, ⁵Muhammad Afdhaluddin

^{1,2,3,4}Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang, Indonesia

⁵Politeknik Darussalam Palembang, Indonesia

¹egga.asoka@polsri.ac.id, ²lailatur.rahmi@polsri.ac.id, ³yulia.hapsari@polsri.ac.id, ⁴alem.pameli@polsri.ac.id

⁵Afdhaluddin.murniati@gmail.com

Article Info

Article history:

Received, 2024-01-09

Revised, 2024-01-11

Accepted, 2024-01-18

Kata Kunci:

Sistem Pakar
Evaluasi Kontrak Kerja Karyawan
Forward Chaining

Keywords:

Expert System
Evaluation of Employee
employment Contracts
Forward Chaining

ABSTRAK

Setiap Perusahaan tentunya memiliki sistem evaluasi karyawan yang berbeda-beda, seperti halnya di Perusahaan Trafoindo Group. Evaluasi Kontrak Kerja Karyawan idealnya mudah dipahami dan memiliki panduan dasar untuk memudahkan para Pimpinan Kerja dalam pengambilan keputusan. Penentuan kriteria penilaian menjadi sangat penting agar keputusan yang dibuat tidak salah dan memenuhi apa yang menjadi kebutuhan perusahaan. Sistem Pakar yang merupakan metode pengambilan keputusan yang dirancang untuk mengambil keputusan layaknya seorang pakar dapat menanamkan pengetahuan ahli dalam sistem sehingga mampu membantu mengambil keputusan. Dalam hal melakukan evaluasi kontrak kerja setiap karyawan pada Trafoindo Group masih manual, Sehingga diperlukan langkah-langkah yang sistematis dan terukur. Pembuatan suatu sistem pakar dibutuhkan untuk menghasilkan keputusan yang tepat dan cepat sehingga pengolahan informasi yang ada dapat berjalan dengan efisien. Berdasarkan hasil penelitian dengan evaluasi yang digunakan blackbox testing mendapatkan nilai maksimal 100% tingkat keberhasilan sistem berjalan.

ABSTRACT

Each company certainly has a different employee evaluation system, as is the case in the Trafoindo Group Company. Evaluation of Employee Employment Contracts should ideally be easy to understand and have basic guidelines to make it easier for Work Leaders to make decisions. Determining assessment criteria is very important so that the decisions made are not wrong and meet the company's needs. An Expert System is a decision-making method designed to make decisions like an expert and can embed expert knowledge in the system so that it can help make decisions. In terms of evaluating each employee's work contract at Trafoindo Group, it is still manual, so systematic and measurable steps are needed. Creating an expert system is needed to produce accurate and fast decisions so that the processing of existing information can run efficiently. Based on the results of research with the evaluation used, blackbox testing gets a maximum value of 100% success rate of the system running

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/) license.



Penulis Korespondensi:

Egga,
Program Studi Manajemen Informatika,
Politeknik Negeri Sriwijaya, Indonesia,
Email: egga.asoka@polsri.ac.id

1. PENDAHULUAN

Saat ini, teknologi informasi telah meresap ke dalam berbagai sektor seperti pendidikan, kedokteran, industri, dan beragam bidang lainnya. Hal ini menggambarkan bahwa kebutuhan akan informasi yang tepat dan cepat sangat penting dalam berbagai ranah, memudahkan akses terhadap informasi yang diperlukan untuk menciptakan platform informasi yang efisien[1]. Dan bisa juga didefinisikan sarana atau sistem digunakan untuk memberikan kemudahan dan kenyamanan kepada pengguna. teknologi informasi menjadi bagian sangat penting di era saat ini, apalagi dengan adanya teknologi digital yang berkembang dengan pesat setiap saat[2]. Teknologi telah memberikan kontribusi besar dalam kemajuan bidang Sumber Daya Manusia (SDM), yang merupakan elemen krusial dalam keberlangsungan suatu organisasi. SDM dianggap sebagai elemen penting dalam berbagai jenis organisasi, termasuk bisnis dan instansi pemerintah. Di dalam struktur organisasi, SDM tidak hanya dianggap sebagai sebuah komponen produksi semata, tetapi juga menjadi kekuatan penggerak yang menentukan jalannya proses produksi dan keseluruhan kegiatan dalam organisasi.[3]

Sistem pakar adalah jenis program komputer yang berusaha meniru cara berpikir dan pengetahuan dari para ahli dalam menyelesaikan masalah khusus[4] atau yang dikenal sebagai Knowledge-based Expert System, memanfaatkan pengetahuan yang dimiliki oleh ahli di suatu bidang untuk menyelesaikan masalah tertentu. Pengetahuan tersebut diambil dan disatukan ke dalam komputer[5]. Bahkan sistem pakar mampu mengadopsi pengetahuan manusia terintegrasi ke komputer, agar sistem komputer dapat menyelesaikan permasalahan seperti yang selama ini dilakukan oleh para ahli. Sistem pakar yang efektif dirancang agar dapat menyelesaikan permasalahan tertentu dengan meniru kinerja dari para ahli [6]. Dengan menanamkan pengetahuan kepakaran dalam sistem, sistem tersebut mampu mengambil keputusan, sehingga setiap pemakai sistem pun dapat bekerja layaknya seorang pakar. Hal ini menjadi sangat penting agar pihak terkait dapat mengambil keputusan dengan cepat dan tepat, serta mengurangi kesalahan, sehingga pengolahan informasi yang ada dapat berjalan dengan efisien dan dapat menjadi solusi untuk mengambil langkah terbaik pada saat melakukan evaluasi kontrak kerja karyawan.[7]

Suatu keterkaitan inferensi yang menghubungkan suatu permasalahan dengan solusinya disebut dengan chain (rantai), dengan dua metode penalaran menggunakan rules, yaitu forward chaining dan backward chaining.[8] Forward chaining yang merupakan suatu metode sistem pakar dengan melakukan perencanaan, monitoring bahkan kontrol, menyajikan hasil untuk masa depan, dengan cara kerja data dan fakta lah yang memandu atau penalaran dari bawah ke atas. Dengan kata lain forward chaining bekerja untuk mendapatkan solusi yang mengikuti fakta.[9]

Kinerja pegawai dapat dilihat dari aspek kualitas, kuantitas, waktu kerja, dan kerja sama [10]. Kinerja pegawai kontrak telah menjadi fokus utama dalam sebuah perusahaan, termasuk Trafoindo Group, dimana setiap hasil kerja yang dihasilkan oleh pegawai dalam perusahaan harus mampu untuk mencapai tujuan yang sudah ditetapkan. Penilaian kinerja pegawai pada Trafoindo Group dapat pula berupa suatu prestasi yang menunjukkan kemampuan kerja pegawai yang optimal, dengan proses dan tahapan yang harus dilalui dalam meningkatkan kinerja pegawai itu sendiri. Hal ini merupakan penilaian utama dalam evaluasi kontrak kerja karyawan di Trafoindo Group, karena berkaitan langsung dengan kelangsungan kontrak pegawai tersebut, akan dilanjutkan atau tidak. Tidak adanya standarisasi dalam evaluasi kontrak kerja karyawan sangat memakan waktu dan merupakan langkah yang tidak efektif untuk perusahaan yang bergerak di bidang industri peralatan listrik.

Masalah yang kemudian diatasi dengan adanya penelitian ini adalah memberikan solusi atau mendukung keputusan atasan dalam melanjutkan kontrak para pegawai kontrak sesuai dengan strander yang secara berkala dan rutin dilakukan. Tujuan dari penelitian ini adalah sejauh mana pengaruh adanya sistem pakar dengan menggunakan forward chaining membantu Trafoindo Group dalam melakukan evaluasi kontrak kerja karyawan.

2. METODE PENELITIAN

Forward chaining merupakan suatu penalaran yang proses dalam mendapatkan hasil adalah dengan mengumpulkan data fakta atau disebut pula strategi inference yang diawali dengan fakta. Metode ini merupakan kebalikan dari backward chaining yang mendukung hipotesis dengan pencarian awal hipotesis menuju ke fakta yang ada. Metode forward chaining juga disebut menggunakan aturan IF- THEN dimana premise (IF) menuju conclusion (THEN) [11] Pada Referensi [12] menunjukkan bahwa Forward Chaining memiliki langkah-langkah penelusuran, yaitu: Langkah pertama user diajukan pertanyaan. Lalu, Short term memory akan mengetahui fakta pada setiap variabel pertanyaan yang telah diajukan berdasarkan hasil input dari user. Kemudian, Forward chaining diterapkan pada short term memory untuk memeriksa rule sesuai fakta. Selanjutnya, Default output diberikan apabila rule tidak ditemukan. Proses satu sampai empat akan dilakukan pengulangan jika ada fakta baru, sementara short term memory akan menampung konklusi rule apabila rule ditemukan. Dan yang terakhir hasil ditemukan.

Penelitian ini menggunakan data hasil studi pustaka dan wawancara. Pada studi kepustakaan, data-data didapat setelah me-review jurnal, buku yang berkaitan dengan sistem pakar dan proses evaluasi kinerja[13]. Pengumpulan data dengan wawancara dilakukan dengan mengadakan pertemuan dan wawancara dengan stakeholder, dimana berdasarkan hasil wawancara, ditemukan adanya permasalahan dari sistem yang berjalan saat ini, perlu dilakukan

peninjauan ulang terhadap kriteria penilaian menyesuaikan dengan kebutuhan perusahaan saat ini. Selain itu perlu adanya standarisasi dan sistem yang terintegrasi agar penilai dapat lebih mudah memahami dan mengambil keputusan sehingga mengurangi resiko kesalahan dalam pengambilan keputusan dikarenakan adanya persepsi yang berbeda dari masing-masing penilai.

Metode pembangunan sistem yang digunakan dalam membangun sistem adalah Expert System Development Life Cycle (ESDLC). ESDLC adalah salah satu metode pengembangan sistem yang khusus digunakan untuk merancang dan membangun aplikasi sistem pakar [14]. ESDLC digunakan sebagai acuan pada pengembangan sistem pakar agar proses pengembangan lebih terstruktur dan pengerjaannya terarah [15]. Dengan tahap:

- Tahap Awal Penelitian: Analisa kebutuhan data dan pengumpulan data
- Tahap Pengolahan data: pembuatan rule based, membuat table keputusan, mengisi basis pengetahuan, dan Menyusun pohon keputusan.
- Tahap membangun software: desain, coding dan pengujian black box
- Hasil Penelitian

Penerapan metode forward chaining diterapkan pada tahap yang kedua, yaitu tahap pengolahan data.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengolahan data dilakukan dengan mengimplementasikan metode forward chaining berdasarkan data yang dihasilkan dari proses pengumpulan data. Penerapan forward chaining pada penelitian ini akan dilakukan dengan membuat rule based, tabel keputusan, dan aturan relasi sebagai basis pengetahuan.

Pendefinisian Variabel didapatkan 4 variabel input yang akan digunakan yaitu: Masa Kerja (MK), *Attendance Ratio* (AR), Penilaian Kinerja (PK) dan Prioritas (P) dengan menghasilkan 1 variabel *output* yaitu Keputusan

Table 1 Variabel input Masa Kerja (MK)

No	Variabel	Kategori	Rentang Nilai
1	Masa Kerja	Kurang	0 – 12
		Cukup	13 – 24
		Baik	25 – 36

Table 2. Variabel input Attendance Ratio(AR)

No	Variabel	Kategori	Rentang Nilai
2	Attendace Ratio	Kurang	0 - 94
		Cukup	95 - 97
		Baik	98 - 100

Table 3. Variabel input penilaian kinerja (PK)

No	Variabel	Kategori	Rentang Nilai
3	Penilaian Kinerja	Kurang	0 - 79
		Cukup	80 - 89
		Baik	90 - 100

Table 4. Variabel input prioritas (P)

No	Variabel	Kategori	Rentang Nilai
4	Prioritas	Kurang	0
		Baik	1

Table 5. Variabel output keputusan

No	Variabel	Kategori
5	Keputusan	Putus Kontrak

		Perpanjangan Kontrak
		Pengangkatan Tetap

Dalam penerapan menggunakan metode *forward chaining*, perlu memasukkan aturan-aturan yang menjadi dasar pengetahuan agar sistem dapat mengambil keputusan yang tepat dari data dan fakta yang ada. Berikut ini adalah aturan dasar (*rule base*) yang telah ditetapkan untuk pengambilan keputusan dalam melakukan penilaian:

No	(Input)				(Output) Keputusan
	MK	AR	PK	P	
1	Kurang	Kurang	Kurang	Kurang	Putus Kontrak
2	Kurang	Kurang	Kurang	Baik	Putus Kontrak
3	Kurang	Kurang	Cukup	Kurang	Putus Kontrak
4	Kurang	Kurang	Cukup	Baik	Putus Kontrak
5	Kurang	Kurang	Baik	Kurang	Putus Kontrak
6	Kurang	Kurang	Baik	Baik	Putus Kontrak
7	Kurang	Cukup	Kurang	Kurang	Putus Kontrak
8	Kurang	Cukup	Kurang	Baik	Putus Kontrak
9	Kurang	Cukup	Cukup	Kurang	Putus Kontrak
10	Kurang	Cukup	Cukup	Baik	Perpanjangan Kontrak
11	Kurang	Cukup	Baik	Kurang	Putus Kontrak
12	Kurang	Cukup	Baik	Baik	Perpanjangan Kontrak
13	Kurang	Baik	Kurang	Kurang	Putus Kontrak
14	Kurang	Baik	Kurang	Baik	Perpanjangan Kontrak
15	Kurang	Baik	Cukup	Kurang	Putus Kontrak
16	Kurang	Baik	Cukup	Baik	Perpanjangan Kontrak
17	Kurang	Baik	Baik	Kurang	Putus Kontrak
18	Kurang	Baik	Baik	Baik	Pengangkatan Tetap
19	Cukup	Kurang	Kurang	Kurang	Putus Kontrak
20	Cukup	Kurang	Kurang	Baik	Putus Kontrak
21	Cukup	Kurang	Cukup	Kurang	Putus Kontrak
22	Cukup	Kurang	Cukup	Baik	Perpanjangan Kontrak
23	Cukup	Kurang	Baik	Kurang	Putus Kontrak
24	Cukup	Kurang	Baik	Baik	Perpanjangan Kontrak
25	Cukup	Cukup	Kurang	Kurang	Putus Kontrak
26	Cukup	Cukup	Kurang	Baik	Perpanjangan Kontrak
27	Cukup	Cukup	Cukup	Kurang	Putus Kontrak
28	Cukup	Cukup	Cukup	Baik	Perpanjangan Kontrak
29	Cukup	Cukup	Baik	Kurang	Putus Kontrak
30	Cukup	Cukup	Baik	Baik	Perpanjangan Kontrak
31	Cukup	Baik	Kurang	Kurang	Putus Kontrak
32	Cukup	Baik	Kurang	Baik	Perpanjangan Kontrak
33	Cukup	Baik	Cukup	Kurang	Putus Kontrak
34	Cukup	Baik	Cukup	Baik	Perpanjangan Kontrak
35	Cukup	Baik	Baik	Kurang	Putus Kontrak
36	Cukup	Baik	Baik	Baik	Pengangkatan Tetap
37	Baik	Kurang	Kurang	Kurang	Putus Kontrak
38	Baik	Kurang	Kurang	Baik	Putus Kontrak
39	Baik	Kurang	Cukup	Kurang	Putus Kontrak
40	Baik	Kurang	Cukup	Baik	Perpanjangan Kontrak
41	Baik	Kurang	Baik	Kurang	Putus Kontrak
42	Baik	Kurang	Baik	Baik	Perpanjangan Kontrak
43	Baik	Cukup	Kurang	Kurang	Putus Kontrak
44	Baik	Cukup	Kurang	Baik	Perpanjangan Kontrak
45	Baik	Cukup	Cukup	Kurang	Putus Kontrak
46	Baik	Cukup	Cukup	Baik	Perpanjangan Kontrak
47	Baik	Cukup	Baik	Kurang	Putus Kontrak
48	Baik	Cukup	Baik	Baik	Pengangkatan Tetap
49	Baik	Baik	Kurang	Kurang	Putus Kontrak
50	Baik	Baik	Kurang	Baik	Perpanjangan Kontrak
51	Baik	Baik	Cukup	Kurang	Putus Kontrak
52	Baik	Baik	Cukup	Baik	Pengangkatan Tetap
53	Baik	Baik	Baik	Kurang	Putus Kontrak
54	Baik	Baik	Baik	Baik	Pengangkatan Tetap

Gambar 3. Hasil hitung Output keputusan

Berikut adalah perhitungan manual dengan contoh kasus sebagai berikut :

- Masa Kerja (MK) : 12 bulan
- Attendance Ratio (AR) : 96 %
- Penilaian Kinerja (PK) : 80 %
- Prioritas (P) : 1 (Ya)

Langkah pertama adalah mendefinisikan kategori dari masing-masing *variabel* tersebut berdasarkan rentang nilai yang telah dibuat.

1. Masa Kerja (MK) = 12 bulan
Kategori : **Kurang** (0 - 12)
2. Attendance Ratio (AR) = 96 %
Kategori : **Cukup** (95 - 97)
3. Penilaian Kinerja (PK) = 80 %
Kategori : **Cukup** (80 - 89)
4. Prioritas (P) = 1
Kategori : **Baik** (1)

Langkah kedua adalah mencocokkan setiap kategori yang muncul dari setiap *variabel* ke dalam tabel rule base yang telah ditentukan. Maka didapatkan hasil sebagai berikut:

Rule 10

IF Masa Kerja *is* Kurang **and** Attendance Ratio *is* Cukup **and** Penilaian Kinerja *is* Cukup **and** Prioritas *is* Baik **THEN** Keputusan *is* Perpanjang Kontrak.

Kesimpulan: Jika Masa Kerja (MK) = 12 bulan dan Attendance Ratio (AR) = 96 % dan Penilaian Kinerja (PK) = 80 % dan Prioritas (P) = 1, maka Keputusan adalah **Perpanjang Kontrak**.

Contoh Kasus 2

Masa Kerja (MK)	: 25 bulan
Attendance Ratio (AR)	: 95 %
Penilaian Kinerja (PK)	: 90 %
Prioritas (P)	: 1 (Ya)

Langkah pertama adalah mendefinisikan kategori dari masing-masing *variabel* tersebut berdasarkan rentang nilai yang telah dibuat.

1. Masa Kerja (MK) = 25 bulan
Kategori : **Baik** (25 - 36)
2. Attendance Ratio (AR) = 95 %
Kategori : **Cukup** (95 - 97)
3. Penilaian Kinerja (PK) = 90 %
Kategori : **Baik** (90 - 100)
4. Prioritas (P) = 1
Kategori : **Baik** (1)

Langkah kedua adalah mencocokkan setiap kategori yang muncul dari setiap *variabel* ke dalam tabel rule base yang telah ditentukan. Maka didapatkan hasil sebagai berikut:

Rule 48

IF Masa Kerja *is* Baik **and** Attendance Ratio *is* Cukup **and** Penilaian Kinerja *is* Baik **and** Prioritas *is* Baik **THEN** Keputusan *is* Pengangkatan Tetap.

Kesimpulan: Jika Masa Kerja (MK) = 25 bulan dan Attendance Ratio (AR) = 95 % dan Penilaian Kinerja (PK) = 90 % dan Prioritas (P) = 1, maka Keputusan adalah **Pengangkatan Tetap**.

Contoh Kasus 3

Masa Kerja (MK)	: 36 bulan
Attendance Ratio (AR)	: 99 %
Penilaian Kinerja (PK)	: 90 %
Prioritas (P)	: 0 (Tidak)

Langkah pertama adalah mendefinisikan kategori dari masing-masing *variabel* tersebut berdasarkan rentang nilai yang telah dibuat.

1. Masa Kerja (MK) = 36 bulan
Kategori : **Baik** (25 - 36)
2. Attendance Ratio (AR) = 99 %
Kategori : **Baik** (98 - 100)
3. Penilaian Kinerja (PK) = 90 %
Kategori : **Baik** (90 - 100)
4. Prioritas (P) = 0
Kategori : **Kurang** (0)

Langkah kedua adalah mencocokkan setiap kategori yang muncul dari setiap *variabel* ke dalam tabel rule base yang telah ditentukan. Maka didapatkan hasil sebagai berikut:

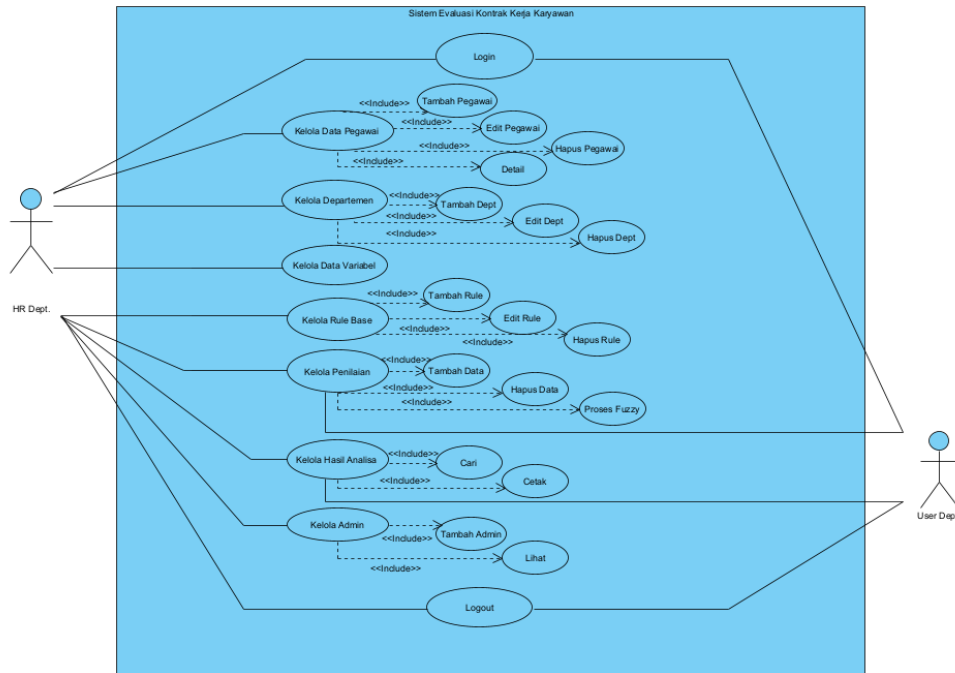
Rule 53

IF Masa Kerja *is* Baik **and** Attendance Ratio *is* Baik **and** Penilaian Kinerja *is* Baik **and** Prioritas *is* Kurang **THEN** Keputusan *is* Putus Kontrak.

Kesimpulan: Jika Masa Kerja (MK) = 36 bulan dan Attendance Ratio (AR) = 99 % dan Penilaian Kinerja (PK) = 90 % dan Prioritas (P) = 0, maka Keputusan adalah **Putus Kontrak**.

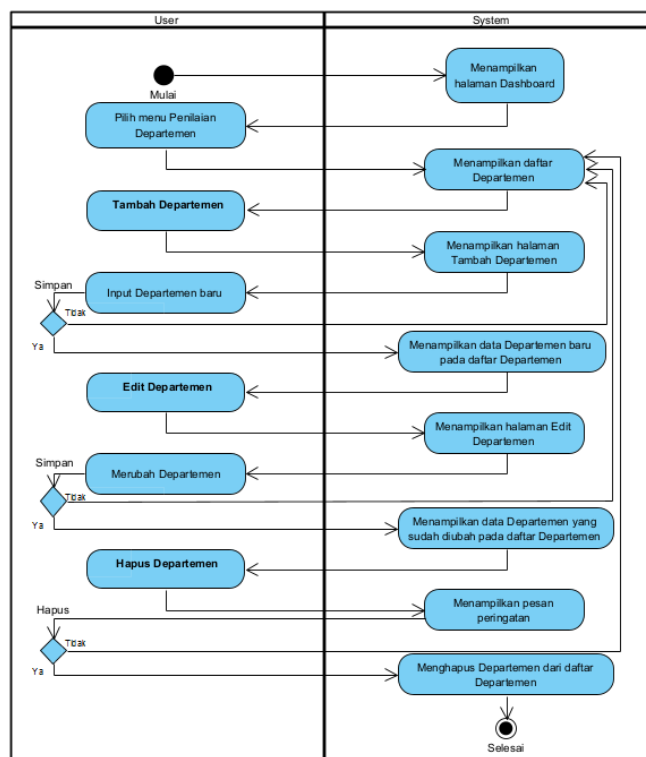
Tampilan rancangan dari sistem yang diajukan.

Hasil dari penelitian ini adalah software dimulai dengan melakukan perancangan atau desain yang terdiri dari perancangan UML, database dan interface. Berikut adalah usecase diagram dari sistem ini :

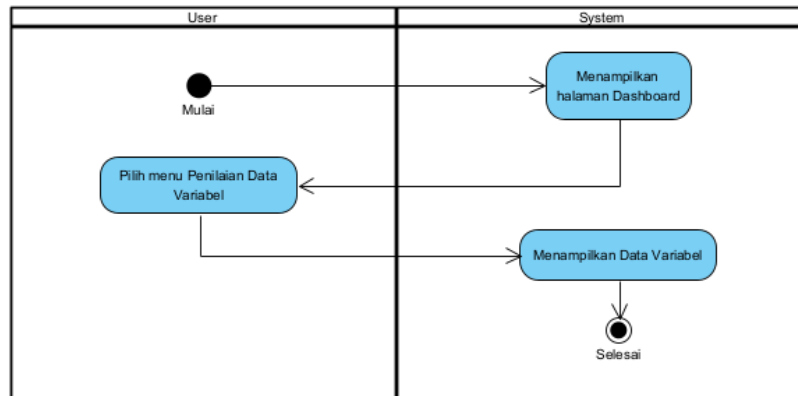


Gambar 1. Use case Diagram Sistem

Activity diagram berisi urutan aktivitas dari proses yang ada didalam aplikasi. Pada pembangunan sistem ini, terdapat activity diagram pada Kelola departemen, Kelola data variabel, Kelola hasil analisa:

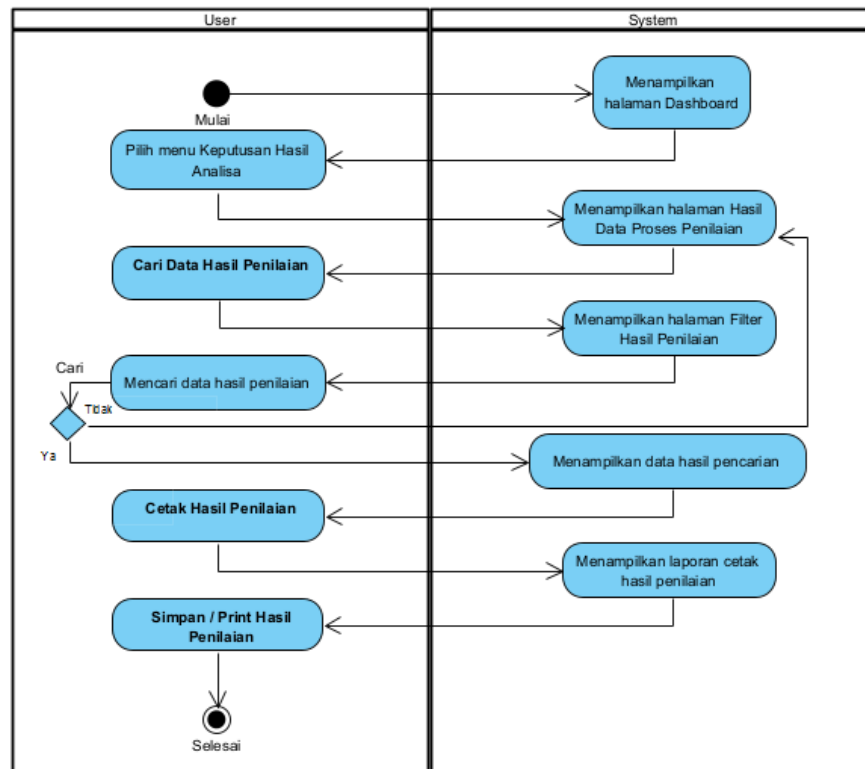


Gambar 2. Activity diagram Kelola Departemen



Gambar 3. Activity diagram Kelola Data Variabel

Berikut adalah diagram untuk aktifitas kelola Hasil Analisa Penilaian seperti melakukan Cari Data Penilaian dan Cetak Hasil Penilaian:



Gambar 4. Activity diagram Kelola Hasil Analisa

Berikut perancangan database Spesifikasi basis data yang digunakan dalam sistem yang akan dibangun adalah sebagai berikut:

1. Tabel Admin

Tabel 6. admin

Nama Field	Tipe Data	Panjang Field	Keterangan
id_admin	int	11	Primary Key
username	varchar	100	
password	varchar	100	
nama_lengkap	varchar	100	
level	varchar	50	
alamat	text		
no_telp	varchar	20	
email	varchar	50	

blokir	enum	'Y','N'	
id_session	Varchar	100	

2. Tabel Departemen

Tabel 6. departemen

Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Panjang <i>Field</i>	Keterangan
id_departemen	Int	11	<i>Primary Key</i>
nama_departemen	Varchar	100	

3. Tabel Pegawai

Tabel 7. pegawai

Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Panjang <i>Field</i>	Keterangan
id_pegawai	int	11	<i>Primary Key</i>
nip	varchar	50	
nama_lengkap	varchar	100	
id_departemen	int	11	
tgl_masuk	date		
jenis_kelamin	enum	'L','P'	
email	varchar	50	
no_telp	int	11	
foto	varchar	150	

4. Tabel Hasil

Tabel 8. tbl_hasil

Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Panjang <i>Field</i>	Keterangan
id_hasil	int	11	<i>Primary Key</i>
id_pegawai	int	11	
nilai_kom	varchar	30	
nilai_skp	varchar	30	
nilai_kpr	varchar	30	
nilai_kst	varchar	30	
id_alur	int	11	

5. Tabel Penilaian

Tabel 9. tbl_penilaian

Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Panjang <i>Field</i>	Keterangan
id_penilaian	Int	11	<i>Primary Key</i>
id_pegawai	Int	11	
nilai_kom	Varchar	30	
nilai_skp	Varchar	30	
nilai_kpr	Varchar	30	
nilai_kst	Varchar	30	

Berikut ini merupakan perancangan interface dari sistem:

1. *Rancangan interface Login*

Logo Perusahaan

SISTEM EVALUASI KONTRAK KERJA KARYAWAN
DI TRAFIINDO GROUP

Login

Gambar 5. Rancangan interface Login

2. Rancangan interface Dashboard

Nama PerusahaanUser Profile

User Profile

Dashboard

Penilaian

- Data Pegawai
- Departemen
- Data Variabel
- Rule Base
- Penilaian

Keputusan

- Hasil Analisa

Pengaturan

- Manajemen Pengguna
- Logout

Dashboard

Selamat datang di halaman admin

Gambar 6. Rancangan interface Dashboard

3. Rancangan interface Data Pegawai

Nama PerusahaanUser Profile

User Profile

Dashboard

Penilaian

- Data Pegawai
- Departemen
- Data Variabel
- Rule Fuzzy
- Penilaian

Keputusan

- Hasil Analisa

Pengaturan

- Manajemen Pengguna
- Logout

Dashboard

Data Pegawai

No	NIK	Nama	Departemen	Tanggal Masuk	Jenis Kelamin	Habis Kontrak	Aksi		
1							Edit	Hapus	Detail
2							Edit	Hapus	Detail
3							Edit	Hapus	Detail
4							Edit	Hapus	Detail
5							Edit	Hapus	Detail

Gambar 7. Rancangan interface Data Pegawai

4. Rancangan interface Departemen

Nama Perusahaan		User Profile																																																												
User Profile Dashboard Penilaian Data Pegawai Departemen Data Variabel Rule Base Penilaian Keputusan Hasil Analisa Pengaturan Manajemen Pengguna Logout	Dashboard																																																													
	Data Pegawai																																																													
	<input type="button" value="Tambah Data"/>																																																													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>NIK</th> <th>Nama</th> <th>Departemen</th> <th>Tanggal Masuk</th> <th>Jenis Kelamin</th> <th>Habis Kontrak</th> <th colspan="3">Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Edit</td> <td>Hapus</td> <td>Detail</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Edit</td> <td>Hapus</td> <td>Detail</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Edit</td> <td>Hapus</td> <td>Detail</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Edit</td> <td>Hapus</td> <td>Detail</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Edit</td> <td>Hapus</td> <td>Detail</td> </tr> </tbody> </table>	No	NIK	Nama	Departemen	Tanggal Masuk	Jenis Kelamin	Habis Kontrak	Aksi			1							Edit	Hapus	Detail	2							Edit	Hapus	Detail	3							Edit	Hapus	Detail	4							Edit	Hapus	Detail	5							Edit	Hapus	Detail	
	No	NIK	Nama	Departemen	Tanggal Masuk	Jenis Kelamin	Habis Kontrak	Aksi																																																						
	1							Edit	Hapus	Detail																																																				
2							Edit	Hapus	Detail																																																					
3							Edit	Hapus	Detail																																																					
4							Edit	Hapus	Detail																																																					
5							Edit	Hapus	Detail																																																					

Gambar 8. Rancangan interface Departemen

5. Rancangan interface Data Variabel

Nama Perusahaan		User Profile																									
User Profile Dashboard Penilaian Data Pegawai Departemen Data Variabel Rule Base Penilaian Keputusan Hasil Analisa Pengaturan Manajemen Pengguna Logout	Dashboard																										
	Data Variabel Penilaian																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Nama Variabel</th> <th>Kurang</th> <th>Cukup</th> <th>Baik</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Masa Kerja (MK)</td> <td>0 - 12</td> <td>13 - 24</td> <td>25 - 36</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Attendance Ratio (AR)</td> <td>0 - 94</td> <td>95 - 97</td> <td>98 - 100</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Penilaian Kinerja (PK)</td> <td>0 - 79</td> <td>80 - 89</td> <td>90 - 100</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Prioritas (P)</td> <td>0</td> <td></td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>		No	Nama Variabel	Kurang	Cukup	Baik	1	Masa Kerja (MK)	0 - 12	13 - 24	25 - 36	2	Attendance Ratio (AR)	0 - 94	95 - 97	98 - 100	3	Penilaian Kinerja (PK)	0 - 79	80 - 89	90 - 100	4	Prioritas (P)	0		1
	No	Nama Variabel	Kurang	Cukup	Baik																						
	1	Masa Kerja (MK)	0 - 12	13 - 24	25 - 36																						
	2	Attendance Ratio (AR)	0 - 94	95 - 97	98 - 100																						
3	Penilaian Kinerja (PK)	0 - 79	80 - 89	90 - 100																							
4	Prioritas (P)	0		1																							

Gambar 9. Rancangan interface Data Variabel

6. Rancangan interface Rule Base

Nama Perusahaan		User Profile																																																
User Profile Dashboard Penilaian Data Pegawai Departemen Data Variabel Rule Base Penilaian Keputusan Hasil Analisa Pengaturan Manajemen Pengguna Logout	Dashboard																																																	
	Rule Base																																																	
	<input type="button" value="Tambah Rule"/>																																																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>MK</th> <th>AR</th> <th>PK</th> <th>P</th> <th>Keputusan</th> <th colspan="2">Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Kurang</td> <td>Kurang</td> <td>Kurang</td> <td>Kurang</td> <td>Putus Kontrak</td> <td>Edit</td> <td>Hapus</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Kurang</td> <td>Kurang</td> <td>Kurang</td> <td>Baik</td> <td>Putus Kontrak</td> <td>Edit</td> <td>Hapus</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Kurang</td> <td>Kurang</td> <td>Cukup</td> <td>Baik</td> <td>Perpanjang</td> <td>Edit</td> <td>Hapus</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Kurang</td> <td>Cukup</td> <td>Cukup</td> <td>Baik</td> <td>Perpanjang</td> <td>Edit</td> <td>Hapus</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Cukup</td> <td>Cukup</td> <td>Cukup</td> <td>Baik</td> <td>Perpanjang</td> <td>Edit</td> <td>Hapus</td> </tr> </tbody> </table>	No	MK	AR	PK	P	Keputusan	Aksi		1	Kurang	Kurang	Kurang	Kurang	Putus Kontrak	Edit	Hapus	2	Kurang	Kurang	Kurang	Baik	Putus Kontrak	Edit	Hapus	3	Kurang	Kurang	Cukup	Baik	Perpanjang	Edit	Hapus	4	Kurang	Cukup	Cukup	Baik	Perpanjang	Edit	Hapus	5	Cukup	Cukup	Cukup	Baik	Perpanjang	Edit	Hapus	
	No	MK	AR	PK	P	Keputusan	Aksi																																											
	1	Kurang	Kurang	Kurang	Kurang	Putus Kontrak	Edit	Hapus																																										
2	Kurang	Kurang	Kurang	Baik	Putus Kontrak	Edit	Hapus																																											
3	Kurang	Kurang	Cukup	Baik	Perpanjang	Edit	Hapus																																											
4	Kurang	Cukup	Cukup	Baik	Perpanjang	Edit	Hapus																																											
5	Cukup	Cukup	Cukup	Baik	Perpanjang	Edit	Hapus																																											

Gambar 10. Rancangan interface Rule Base

7. Rancangan interface Penilaian

<p>Nama Perusahaan</p> <p>User Profile</p> <p>Dashboard</p> <p>Penilaian</p> <p> Data Pegawai</p> <p> Departemen</p> <p> Data Variabel</p> <p> Rule Base</p> <p> Penilaian</p> <p>Keputusan</p> <p> Hasil Analisa</p> <p>Pengaturan</p> <p> Manajemen Pengguna</p> <p> Logout</p>	<p style="text-align: right;">User Profile</p> <p>Dashboard</p> <p>Data Pegawai yang akan dilakukan Penilaian</p> <p style="text-align: center;"><input type="button" value="Tambah Data"/></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>NIK</th> <th>Nama</th> <th>Departemen</th> <th>MK</th> <th>AR</th> <th>PK</th> <th>P</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="button" value="Hapus"/></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="button" value="Hapus"/></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="button" value="Hapus"/></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="button" value="Hapus"/></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><input type="button" value="Proses Penilaian"/></p>	No	NIK	Nama	Departemen	MK	AR	PK	P	Aksi	1								<input type="button" value="Hapus"/>	2								<input type="button" value="Hapus"/>	3								<input type="button" value="Hapus"/>	4								<input type="button" value="Hapus"/>
No	NIK	Nama	Departemen	MK	AR	PK	P	Aksi																																						
1								<input type="button" value="Hapus"/>																																						
2								<input type="button" value="Hapus"/>																																						
3								<input type="button" value="Hapus"/>																																						
4								<input type="button" value="Hapus"/>																																						

Gambar 11. Rancangan interface Penilaian

8. Rancangan interface Hasil Analisa

<p>Nama Perusahaan</p> <p>User Profile</p> <p>Dashboard</p> <p>Penilaian</p> <p> Data Pegawai</p> <p> Departemen</p> <p> Data Variabel</p> <p> Rule Base</p> <p> Penilaian</p> <p>Keputusan</p> <p> Hasil Analisa</p> <p>Pengaturan</p> <p> Manajemen Pengguna</p> <p> Logout</p>	<p style="text-align: right;">User Profile</p> <p>Dashboard</p> <p>Hasil Proses Penilaian</p> <p style="text-align: center;"><input type="button" value="Cetak"/> <input type="button" value="Filter Pencarian"/></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>NIK</th> <th>Nama</th> <th>Departemen</th> <th>MK</th> <th>AR</th> <th>PK</th> <th>P</th> <th>Keputusan</th> <th>Keterangan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	No	NIK	Nama	Departemen	MK	AR	PK	P	Keputusan	Keterangan	1										2										3										4									
No	NIK	Nama	Departemen	MK	AR	PK	P	Keputusan	Keterangan																																										
1																																																			
2																																																			
3																																																			
4																																																			

Gambar 12. Rancangan interface Hasil Analisa

9. Rancangan interface Manajemen Pengguna

<p>Nama Perusahaan</p> <p>User Profile</p> <p>Dashboard</p> <p>Penilaian</p> <p> Data Pegawai</p> <p> Departemen</p> <p> Data Variabel</p> <p> Rule Base</p> <p> Penilaian</p> <p>Keputusan</p> <p> Hasil Analisa</p> <p>Pengaturan</p> <p> Manajemen Pengguna</p> <p> Logout</p>	<p style="text-align: right;">User Profile</p> <p>Dashboard</p> <p>Administrator</p> <p style="text-align: center;"><input type="button" value="Tambah Administrator"/></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Username</th> <th>Nama</th> <th>Level</th> <th>Alamat</th> <th>Email</th> <th>Telp / Hp</th> <th>Blokir</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="button" value="Lihat"/></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="button" value="Lihat"/></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="button" value="Lihat"/></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="button" value="Lihat"/></td> </tr> </tbody> </table>	No	Username	Nama	Level	Alamat	Email	Telp / Hp	Blokir	Aksi	1								<input type="button" value="Lihat"/>	2								<input type="button" value="Lihat"/>	3								<input type="button" value="Lihat"/>	4								<input type="button" value="Lihat"/>
No	Username	Nama	Level	Alamat	Email	Telp / Hp	Blokir	Aksi																																						
1								<input type="button" value="Lihat"/>																																						
2								<input type="button" value="Lihat"/>																																						
3								<input type="button" value="Lihat"/>																																						
4								<input type="button" value="Lihat"/>																																						

Gambar 13. Rancangan interface Manajemen Pengguna

10. Rancangan interface Cetak Laporan Hasil Penilaian

Logo Perusahaan										EVALUASI KONTRAK KERJA KARYAWAN TRAFOINDO GROUP		
Laporan Hasil Penilaian												
No	NIK	Nama Lengkap	Departemen	Tgl. Masuk	Habis Kontrak	MK	AR	PK	P	Keputusan	Keterangan	
Dinilai Oleh:				Disetujui Oleh:				Diterima Oleh:				
(.....)		(.....)		(.....)		(.....)		(.....)			(.....)	
Kepala Seksi		Kepala Bagian		Kepala Departemen		Kepala Divisi		Direktur			Dept. HR	
Tgl:		Tgl:		Tgl:		Tgl:		Tgl:			Tgl:	
KETERANGAN VARIABEL PENILAIAN: 1. MK : Masa Kerja 2. AR : Attendance Ratio 3. PK : Penilaian Kinerja 4. P : Prioritas												

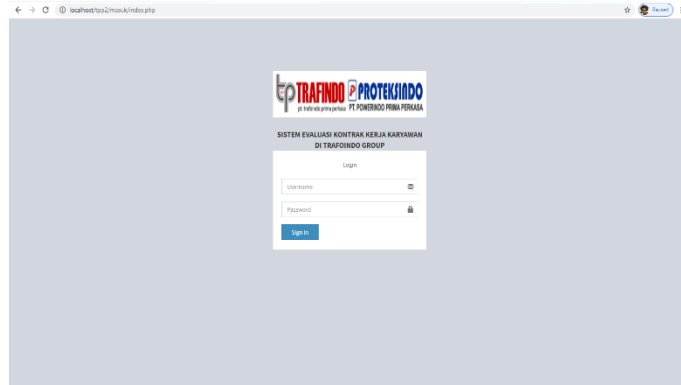
Gambar 14. Rancangan interface Cetak Laporan Hasil Penilaian

Pada tahap coding atau pemrograman, dilakukan pembangunan sistem dengan bahasa pemrograman java menggunakan visual code studio. Pada tahap ini perancangan-perancangan atau desain yang sebelumnya dibuat akan diubah kedalam bentuk program. Pengujian aplikasi dilakukan dengan pengujian black box yang difokuskan pada pengujian spesifikasi fungsional sistem

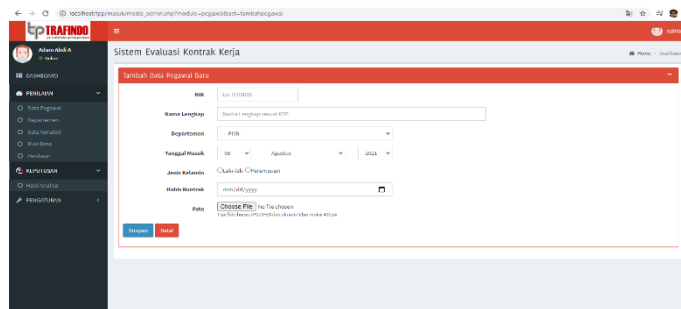
Tabel 11. Hasil Pengujian

No.	Aktivitas Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Menginputkan <i>username</i> dan <i>password</i> pada sistem lalu mengklik <i>button</i> 'Sign in'.	Sistem menampilkan halaman utama <i>user</i>	Sesuai	Valid
2	Membuka menu ' <i>Dashboard</i> ' dan memilih menu aktivitas yang ingin dilakukan.	Sistem menampilkan menu sesuai dengan pilihan <i>user</i> .	Sesuai	Valid
3	Menginput data pegawai baru	Sistem menyimpan dan menampilkan data pegawai baru	Sesuai	Valid
4	Menginput data penilaian departemen	Sistem menampilkan data penilaian departemen	Sesuai	Valid
5	Menambahkan dan mengedit data departemen	Sistem menyimpan dan menampilkan data departemen	Sesuai	Valid
6	Membuka menu Data Variabel Penilaian	Sistem menampilkan menu data variabel penilaian	Sesuai	Valid
7	Menambahkan dan mengedit data ' <i>rule</i> ' penilaian	Sistem menyimpan dan menampilkan data ' <i>rule</i> ' penilaian	Sesuai	Valid
8	Menginput data penilaian pegawai	Sistem menampilkan data penilaian pegawai	Sesuai	Valid
9	Membuka keputusan hasil analisa penilaian pegawai	Sistem menampilkan informasi keputusan hasil analisa penilaian pegawai	Sesuai	Valid
10	Mencetak laporan hasil penilaian	Sistem menampilkan dokumen cetak laporan hasil penilaian	Sesuai	Valid

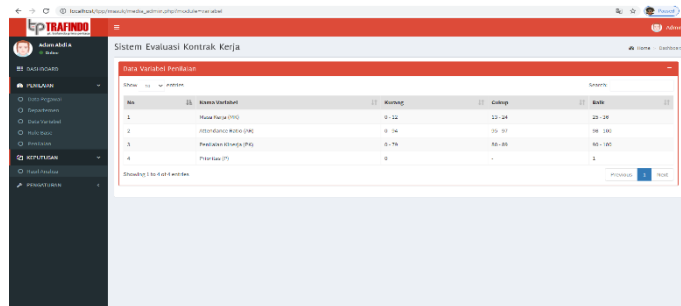
Dibawah ini adalah hasil dari penelitian ini, yaitu sistem evaluasi kontrak kerja karyawan menggunakan sistem pakar metode forward chaining:



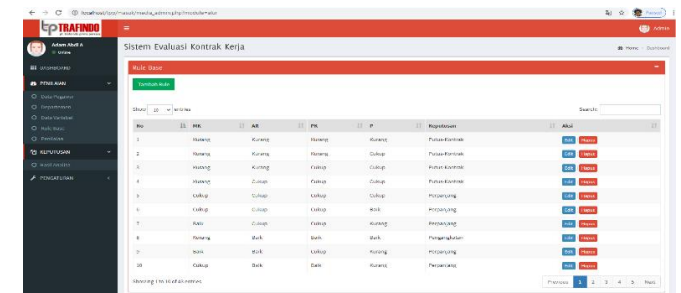
Gambar 15. Halaman Login



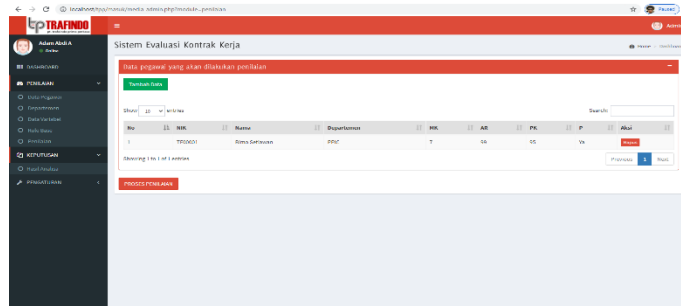
Gambar 16. Tambah Pegawai



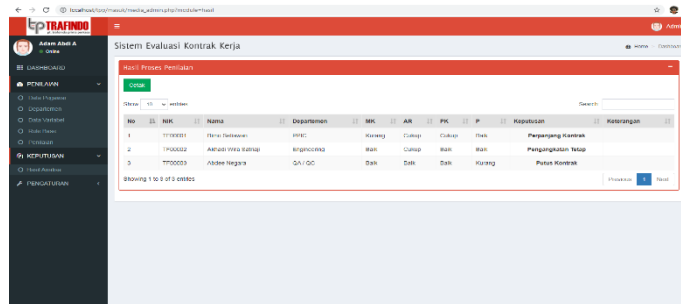
Gambar 17. Penilaian Data Variabel



Gambar 18. Penilaian Rule Base



Gambar 19. Halaman Penilaian



Gambar 20. Halaman Keputusan Hasil Analisa

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan diatas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa penelitian ini menghasilkan sebuah sistem untuk mengidentifikasi Kriteria penilaian yang digunakan untuk evaluasi kontrak kerja karyawan perlu disesuaikan kembali dengan kebutuhan perusahaan dan kondisi saat ini. Sistem ini memudahkan stakeholder untuk melakukan pelaporan evakuasi kontrak kerja karyawan serta membantu stakeholder dalam mengambil keputusan Saran dari penulis untuk pengembangan penelitian selanjutnya adalah memperbanyak jenis penyakit kulit yang dapat dideteksi, menggunakan metode selain forward chaining dan penambahan fitur-fitur lain jika diperlukan. Salah satunya adalah adanya tambahan kriteria Prioritas yang korelasinya dengan kebutuhan perusahaan terhadap pekerjaan tersebut. Jika prioritas 0 (tidak ada prioritas) maka walaupun Penilaian Kinerja karyawan tersebut baik jika tidak ada kebutuhan terhadap pekerjaan tersebut maka kontrak kerja tidak akan diperpanjang. Berdasarkan hasil penelitian dengan evaluasi yang digunakan blackbox testing mendapatkan nilai maksimal 100% tingkat keberhasilan sistem berjalan.

REFERENSI

- [1] * M.Afdhaluddin, “Sistem Informasi Akademik Pada SMA Muhammadiyah 2 Palembang,” *J. Penelit. Rumpun Ilmu Tek.*, vol. 2, no. 1, pp. 58–72, 2023.
- [2] A. F. Sallaby and I. Kanedi, “Perancangan Sistem Informasi Jadwal Dokter Menggunakan Framework Codeigniter,” *J. Media Infotama*, vol. 16, no. 1, pp. 48–53, 2020, doi: 10.37676/jmi.v16i1.1121.
- [3] A. Darim, “Manajemen Perilaku Organisasi Dalam Mewujudkan Sumber Daya Manusia Yang Kompeten,” *Munaddhomah J. Manaj. Pendidik. Islam*, vol. 1, no. 1, pp. 22–40, 2020, doi: 10.31538/munaddhomah.v1i1.29.
- [4] I. Russari and Mahasiswa, “SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT BATU GINJAL MENGGUNAKAN TEOREMA BAYES,” *J. Ris. Komput.*, vol. 3, no. 1, p. 3, 2016, [Online]. Available: <http://www.stmik-budidarma.co.id/>
- [5] A. Candora and I. Y. Beti, “An Expert System In Diagnosing Eye Diseases Using The Dempster Shafer Method Sistem Pakar Dalam Mendiagnosa Penyakit Mata Dengan Menggunakan Metode Dempster Shafer,” vol. 3, no. 2, pp. 559–570, 2023.
- [6] D. Aldo, “Sistem Pakar Diagnosis Hama Dan Penyakit Bawang Merah Menggunakan Metode Dempster Shafer,” *Komputika J. Sist. Komput.*, vol. 9, no. 2, pp. 85–93, 2020, doi: 10.34010/komputika.v9i2.2884.
- [7] T. F. Ramadhani, I. Fitri, and E. T. E. Handayani, “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit ISPA Berbasis Web Dengan Metode Forward Chaining,” *JOINTECS (Journal Inf. Technol. Comput. Sci.)*, vol. 5, no. 2, p. 81,

- 2020, doi: 10.31328/jointecs.v5i2.1243.
- [8] N. Y. S. Munti and F. A. Effindri, "Perancangan Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ginekologi Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web Mobile," *J. Media Infotama*, vol. 13, no. 2, pp. 67–72, 2017, doi: 10.37676/jmi.v13i2.454.
- [9] N. Sulardi and A. Witanti, "SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSIS PENYAKIT ANEMIA MENGGUNAKAN TEOREMA BAYES," *J. Tek. Inform.*, vol. 1, no. 1, pp. 19–24, Jul. 2020, doi: 10.20884/1.jutif.2020.1.1.12.
- [10] F. E. Ibrahim, T. Djuhartono, and N. Sodik, "Pengaruh Kerjasama Tim Terhadap Kinerja Karyawan Di Pt Lion Superindo," *J. Arastirma*, vol. 1, no. 2, p. 316, 2021, doi: 10.32493/arastirma.v1i2.12369.
- [11] B. P. Putra, Y. Yunus, and Sumijan, "Sistem Pakar dalam Mendiagnosis Penyakit Mata dengan Menggunakan Metode Forward Chaining," *J. Inf. dan Teknol.*, vol. 3, pp. 128–133, 2021, doi: 10.37034/jidt.v3i3.122.
- [12] Indah Purwitosari, Intan Nur Farida, and Siti Rochana, "Implementasi Metode Forward Chaining Untuk Mengetahui Tipe Kepribadian Siswa Pada SMK Negeri 2 Bagor," *Nusant. Eng.*, vol. 4, no. 1, p. 54, 2021, doi: 10.29407/noe.v4i1.15911.
- [13] M. Mahadiansar, R. Setiawan, E. Darmawan, and F. Kurnianingsih, "Realitas Perkembangan Investasi Asing Langsung di Indonesia Tahun 2019," *Matra Pembaruan*, vol. 5, no. 1, pp. 65–75, 2021, doi: 10.21787/mp.5.1.2021.65-75.
- [14] M. F. Andriansyah, D. Yusup, and A. Voutama, "Menggunakan Metode Naïve Bayes Berbasis Website Web-Based Expert System of Covid-19 Early Detection Using Naïve Bayes Method," *J. Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 4, no. 2, pp. 446–455, 2021.
- [15] D. I. Putri and P. Sidiq, "Perancangan Expert System Development Life Cycle," *JOEAI J. Educ. Instr.*, vol. 3, no. 2, pp. 322–331, 2020, [Online]. Available: <https://journal.ipm2kpe.or.id/index.php/JOEAI/article/view/1769>