

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI PEGAWAI
TATA USAHA BERBASIS RULE-BASED UNTUK OTOMATISASI DAN
VALIDASI PROSES ADMINISTRATIF**



MAKALAH ILMIAH

Diajukan untuk memenuhi tugas dan melengkapi sebagian syarat-syarat guna memperoleh Gelar
Sarjana Program Strata Satu (S-1)
pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Nama : Desi Romdani Putri Pamungkas
N I M : 22533536
Program Studi : Teknik Informatika

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
2026**

HALAMAN PENGESAHAN

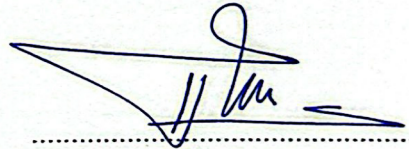
Nama : Desi Romdani Putri Pamungkas
NIM : 22533536
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Fakultas Teknik
Judul Skripsi : Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi
Pegawai Tata Usaha Berbasis Rule-Based untuk
Otomatisasi dan Validasi Proses Administratif

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat
Untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana
pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Ponorogo, 30 Juli 2026

Menyetujui,

Ismail Abdurrozzaq Z., S.Kom, M.Kom.
NIK. 19880728 201804 13
(Dosen Pembimbing Utama)



Ir. Mohammad Bhanu S., S.T., M.Kom.
NIK. 19800225 201309 13
(Dosen Pembimbing Pendamping)



Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik,

Ketua Program Studi Teknik Informatika




Edy Kurniawan, S.T., M.T.
NIK. 19771026 200810 12



Adi Fajaryanto C., S.Kom., M.Kom.
NIK. 19840924 201309 13

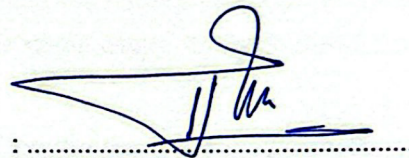
HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : Desi Romdani Putri Pamungkas
NIM : 22533536
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Fakultas Teknik
Judul Skripsi : Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi
Pegawai Tata Usaha Berbasis Rule-Based untuk
Otomatisasi dan Validasi Proses Administratif

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan
Dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada :

Hari : Jumat
Tanggal : 26 Juni 2026
Dosen Penguji

Ismail Abdurrozzaq Z., S.Kom, M.Kom
NIK. 19880728 201804 13
(Ketua Penguji)



:

Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom, M.Kom
NIK. 19800225 201309 13
(Anggota Penguji I)



:

Rifqi Rahmatika Az-Zahra, S.Kom., M.Kom.
NIK. 19931031 202303 13
(Anggota Penguji II)



:

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik,

Ketua Program Studi Teknik Informatika



Edy Kurniawan, S.T, M.Kom
NIK. 19771026 200810 12



Adi Fajaryanto C., S.Kom., M.Kom
NIK. 19840924 201309 13

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Desi Romdani Putri Pamungkas
NIM : 22533536
Program Studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi Pegawai Tata Usaha Berbasis Rule-Based untuk Otomatisasi dan Validasi Proses Administratif” bahwa berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan, dan masalah ilmiah dirancang/ teliti di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam Naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiarisme, saya bersedia Ijazah saya dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan sebenar-benarnya.

Ponorogo, 26 Juni 2026

Mahasiswa,



Desi Romdani Putri Pamungkas
NIM. 22533536

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : DESI ROMDANI PUTRI PAMUNGKAS
NIM : 22533536
Judul Skripsi : Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi Pegawai Tata Usaha Berbasis Rule-Based untuk Otomatisasi dan Validasi Proses Administratif
Dosen Pembimbing Utama : Ismail Abdurrozzaq Zulkarnain, S.Kom, M.Kom

PROSES PEMBIMBINGAN

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Status
1	05 / 03 2026	Pengajuan Tema	Pengajuan Tema Awal	✓
2	11 / 03 2026	Bab 1	Latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah dan manfaat penelitian	✓
3	18 / 03 2026	Revisi Bab 1	Sudah direvisi mohon dicek kembali untuk direview	✓
4	26 / 03 2026	Bab 2	Landasan teori, Artikel terdahulu, dan sitasi dari setiap teori	✓
5	30 / 03 2026	Revisi Bab 2	Perbaikan tulisan dan artikel terdahulu yang sudah disesuaikan dengan buku pedoman	✓
6	10 / 04 2026	Bab 3	Konsep implementasi algoritma, perancangan, teknologi perancangan, metode penelitian dan metode perancangan dan pengujian	✓
7	15 / 04 2026	Revisi Bab 3	Sudah disesuaikan alur flowchart algoritma dan metode pengujian	✓

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Status
8	20 / 04 2026	Bab 1-3	Finalisasi bab 1 sampai bab 3	✓
9	06 / 05 2026	Revisi sempro	Sudah direvisi dari review dosen pembahas	✓
10	15 / 05 2026	Bab 4	Implementasi Algoritma, interface, database, aplikasi dan pengujian	✓
11	22 / 05 2026	Revisi algoritma	Sudah direvisi untuk perhitungan algoritma dan codingnya	✓
12	25 / 05 2026	demo aplikasi	mohon dicek pak untuk aplikasinya	✓
13	01 / 06 2026	proses artikel	artikel sudah disesuaikan dengan template	✓
14	08 / 06 2026	cek plagiasi	hasil cek similarity masih diatas 25%	✓
15	12 / 06 2026	Revisi Aplikasi	Aplikasi sudah disesuaikan pengujian sudah sesuai dengan metode blackbox	✓
16	17 / 06 2026	Naskah lengkap	Sudah dicek untuk kelengkapan naskah tinggal ttd pengesahan	✓

Dosen Pembimbing Utama,



Ismail Abdurrozzaq Zulkarnain, S.Kom, M.Kom
NIK. 1988072820180413

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : DESI ROMDANI PUTRI PAMUNGKAS
NIM : 22533536
Judul Skripsi : Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi Pegawai Tata Usaha Berbasis Rule-Based untuk Otomatisasi dan Validasi Proses Administratif
Dosen Pembimbing : Ir. Mohammad Bhanu Setyawan, S.T., M.Kom
Pendamping

PROSES PEMBIMBINGAN

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Status
1	05 / 03 2026	Pengajuan tema	Pengajuan tema awal	✓
2	11 / 03 2026	Bab 1	Latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah dan manfaat penelitian	✓
3	18 / 03 2026	Revisi Bab 1	Sudah direvisi mohon dicek kembali untuk direview	✓
4	26 / 03 2026	Bab 2	Landasan teori, Artikel terdahulu, dan sitasi dari setiap teori	✓
5	30 / 03 2026	Revisi Bab 2	Perbaikan tulisan dan artikel terdahulu yang sudah disesuaikan dengan buku pedoman	✓
6	10 / 04 2026	Bab 3	Konsep implementasi algoritma, perancangan, teknologi perancangan, metode penelitian dan metode perancangan dan pengujian	✓
7	15 / 04 2026	Revisi Bab 3	Sudah disesuaikan alur flowchart algoritma dan metode pengujian	✓

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Status
8	20 / 04 2026	Bab 1-3	Finalisasi bab 1 sampai bab 3	✓
9	06 / 05 2026	Revisi sempro	Sudah direvisi dari review dosen pembahas	✓
10	15 / 05 2026	Bab 4	Implementasi Algoritma, interface, database, aplikasi dan pengujian	✓
11	22 / 05 2026	Revisi algoritma	Sudah direvisi untuk perhitungan algoritma dan codingnya	✓
12	25 / 05 2026	demo aplikasi	mohon dicek pak untuk aplikasinya	✓
13	01 / 06 2026	proses artikel	artikel sudah disesuaikan dengan template	✓
14	08 / 06 2026	cek plagiasi	hasil cek similarity masih diatas 25%	✓
15	12 / 06 2026	Revisi Aplikasi	Aplikasi sudah disesuaikan pengujian sudah sesuai dengan metode blackbox	✓
16	17 / 06 2026	Naskah lengkap	Sudah dicek untuk kelengkapan naskah tinggal ttd pengesahan	✓

Dosen Pembimbing Pendamping,



Ir. Mohammad Bhanu Setyawan, S.T., M.Kom
NIK. 1980022520130913

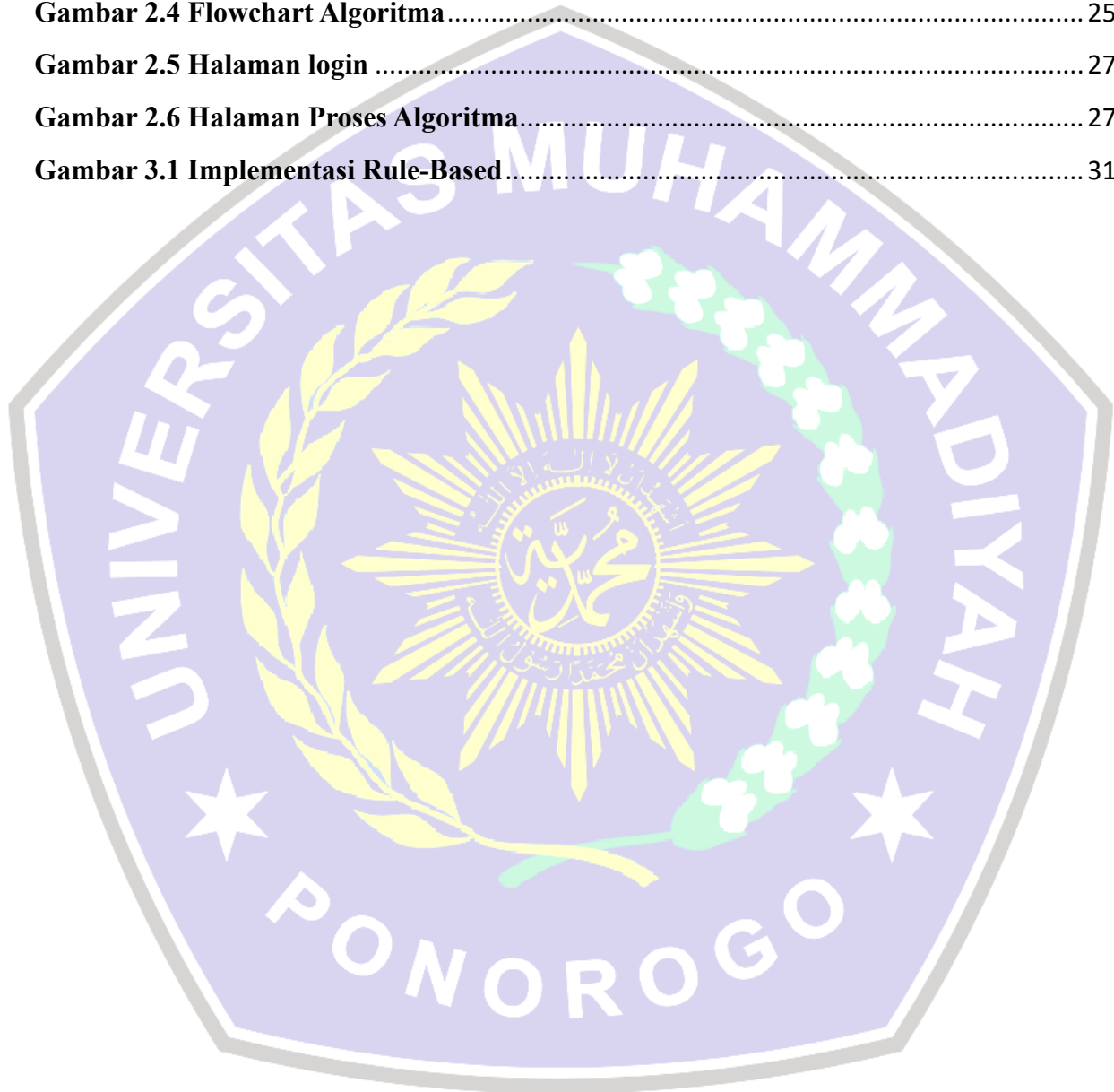
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	1
HALAMAN PENGESAHAN	2
HALAMAN BERITA ACARA UJIAN	3
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	4
HALAMAN BERITA ACARA BIMBINGAN	5
DAFTAR ISI.....	9
DAFTAR GAMBAR.....	11
DAFTAR TABEL.....	12
ABSTRAK.....	13
BAB 1 PENDAHULUAN.....	14
1.1 Latar Belakang.....	14
1.2 Rumusan Masalah	15
1.3 Batasan Masalah.....	16
1.4 Tujuan	17
1.5 Manfaat.....	17
BAB 2 PERANCANGAN SISTEM.....	18
2.1 Analisis Kebutuhan Sistem	18
2.1.1 Kebutuhan Fungsional.....	18
2.1.2 Kebutuhan Rule-Based	19
2.1.3 Kebutuhan Non Fungsional	20
2.2 Arsitektur Sistem	20
2.2.1 Use Case Diagram	21
2.2.2 Activity Diagram	23

2.3 Perancangan Algoritma K-Means.....	24
2.3.1 Komponen Algoritma Rule-Based.....	24
2.3.2 Flowchart Algoritma.....	25
Berikut flowchart yang dapat digunakan sebagai Gambar 2.4 Perancangan Algoritma Rule-Based.	25
2.4 Perancangan Antarmuka Sistem.....	26
BAB 3 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	29
3.1 Implementasi Sistem.....	29
3.2 Implementasi Algoritma Rule-Based	30
3.3 Pengujian Blackbox.....	31
3.4 Pengujian Rule-Based sistem.....	32
3.5 Analisis Pengujian Algoritma	32
BAB 4 KESIMPULAN	34
4.1 Kesimpulan.....	34
4.2 Saran	34
DAFTAR PUSTAKA.....	36

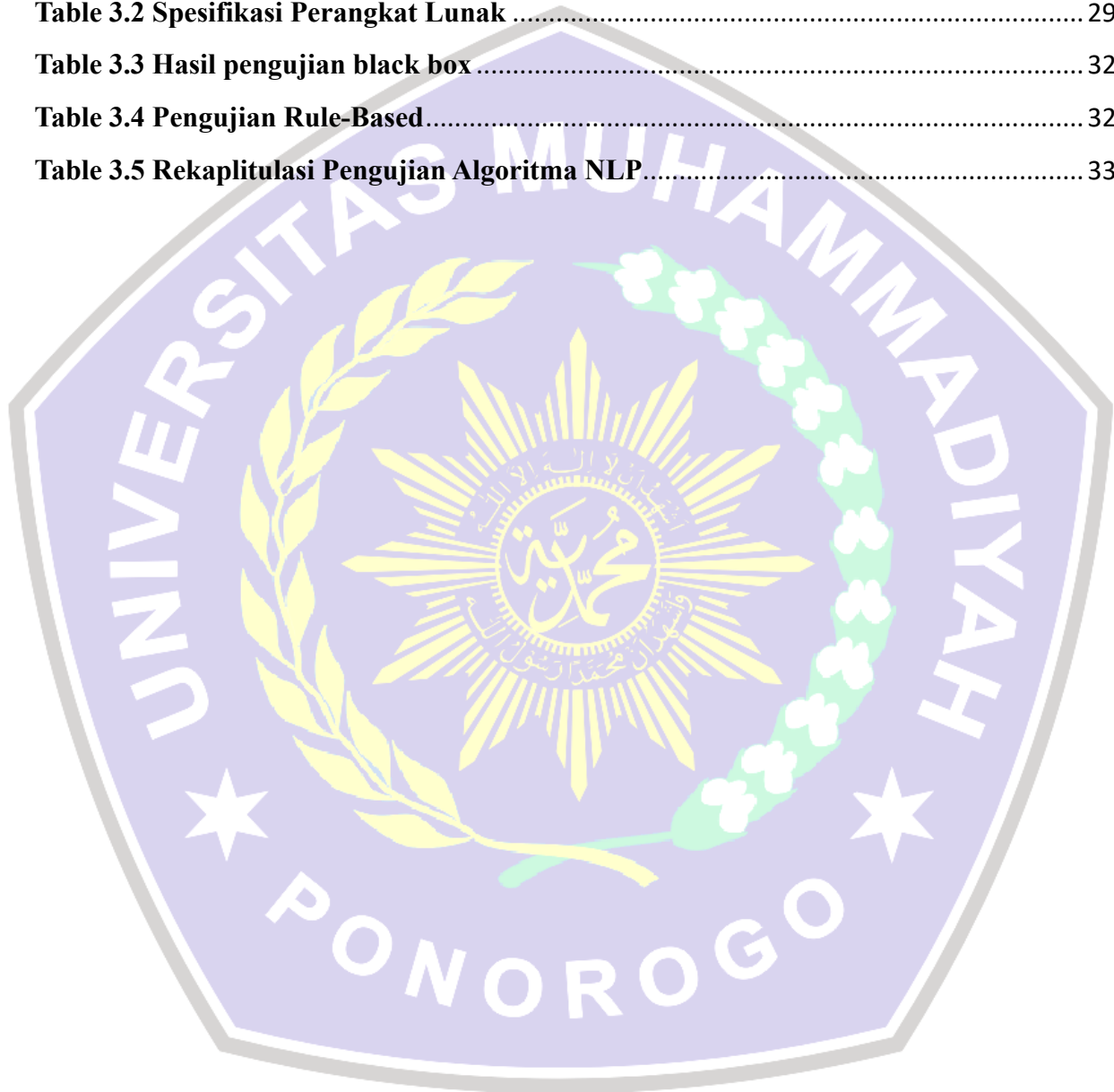
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arsitektur Sistem.....	21
Gambar 2.2 Use case diagram.....	22
Gambar 2.3 Activity Diagram Chatbot	23
Gambar 2.4 Flowchart Algoritma.....	25
Gambar 2.5 Halaman login	27
Gambar 2.6 Halaman Proses Algoritma.....	27
Gambar 3.1 Implementasi Rule-Based.....	31



DAFTAR TABEL

Table 2.1 Kebutuhan Fungsional	18
Table 2.2 Kebutuhan Non Fungsional	20
Table 3.1 Spesifikasi Perangkat Keras	29
Table 3.2 Spesifikasi Perangkat Lunak	29
Table 3.3 Hasil pengujian black box	32
Table 3.4 Pengujian Rule-Based	32
Table 3.5 Rekaplitulasi Pengujian Algoritma NLP	33



RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI PEGAWAI TATA USAHA BERBASIS RULE-BASED UNTUK OTOMATISASI DAN VALIDASI PROSES ADMINISTRATIF

Desi Romdani Putri Pamungkas, Ismail Abdurrozzaq Z, M. Bhanu Setyawan
Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo
Email : desi@gmail.com

Abstrak

Pengelolaan administrasi pegawai tata usaha yang masih dilakukan secara manual dapat menyebabkan keterlambatan pelayanan, kesalahan dalam pemeriksaan dokumen, serta ketidakkonsistenan dalam proses validasi dan pengambilan keputusan. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya sistem informasi yang mampu mengotomatisasi proses administrasi berdasarkan aturan yang telah ditetapkan oleh organisasi. Penelitian ini bertujuan mengembangkan Sistem Informasi Administrasi Pegawai Tata Usaha berbasis Rule-Based System untuk membantu mengotomatisasi dan memvalidasi proses administratif secara lebih terstruktur dan konsisten. Sistem dikembangkan dalam bentuk aplikasi berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework Laravel dan basis data MySQL. Metode Rule-Based System diterapkan melalui knowledge base yang menyimpan aturan administrasi dalam bentuk logika IF-THEN serta inference engine yang menggunakan metode forward chaining untuk memproses fakta dan menghasilkan keputusan berdasarkan aturan yang sesuai. Sistem menyediakan beberapa fungsi utama, meliputi pengelolaan data pegawai, pengajuan administrasi, pemeriksaan dokumen, proses validasi, persetujuan, serta penyampaian informasi sesuai dengan hak akses pengguna. Penerapan mekanisme berbasis aturan memungkinkan proses pemeriksaan dilakukan secara otomatis berdasarkan ketentuan yang telah didefinisikan sehingga dapat mengurangi ketergantungan terhadap pemeriksaan manual. Sistem yang dikembangkan diharapkan mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan administrasi, menjaga konsistensi proses validasi, serta membantu menghasilkan keputusan yang lebih terstruktur dan transparan. Dengan demikian, penerapan Rule-Based System pada sistem informasi administrasi dapat menjadi solusi untuk mendukung digitalisasi dan otomatisasi proses administrasi pegawai tata usaha.

Kata kunci: Sistem Informasi, Administrasi Pegawai, Rule-Based System, Knowledge Base, Forward Chaining, Otomatisasi.