

TUGAS AKHIR
PERANCANGAN SISTEM PAKAR RBES UNTUK
PENILAIAN KINERJA GURU DAN REKOMENDASI
KELEMAHAN MENGGUNAKAN APLIKASI
KINERJA GURU



Oleh :

Muhammad Syafiudin Muzaki

1462000124

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2025

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN SISTEM PAKAR RBES UNTUK
PENILAIAN KINERJA GURU DAN REKOMENDASI
KELEMAHAN MENGGUNAKAN APLIKASI
KINERJA GURU

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Komputer di Program Studi Informatika



Oleh :

Muhammad Syafiudin Muzaki

1462000124

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

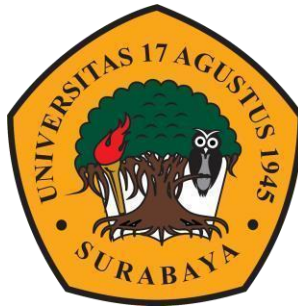
2025

Halaman ini sengaja dikosongkan

FINAL PROJECT

DESIGNING AN RBES EXPERT SYSTEM FOR
TEACHER PERFORMANCE ASSESSMENT AND
RECOMMENDATIONS FOR WEAKNESSES USING
THE TEACHER PERFORMANCE APPLICATION

Submitted as one of the requirements to obtain a Bachelor of Computer
degree in the Informatics Study Program



By :

Muhammad Syafiudin Muzaki

1462000124

INFORMATICS DEPARTEMENT

FACULTY OF ENGINEERING

UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

2025

iii

Halaman ini sengaja dikosongkan

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Muhammad Syafiudin Muzaki
NBI : 1462000124
Prodi : S-1 Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul : PERANCANGAN SISTEM PAKAR RBES UNTUK
PENILAIAN KINERJA GURU DAN REKOMENDASI
KELEMAHAN MENGGUNAKAN APLIKASI KINERJA
GURU

Mengetahui / Menyetujui

Dosen Pembimbing



Naufal Abdillah, S.Kom., M.Kom
NPP . 20460.19.0803



**Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya**

Dr. H. Saiful, S.T., M.Kes., IPU., ASEAN Eng.
NPP. 20410.90.0197.

**Ketua Program Studi Teknik Informatika
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya**



Aidil Primasetya Armin, S.ST, M.MT.
NPP. 20460.16.0700

Halaman ini sengaja dikosongkan

PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Muhammad Syafiudin Muzaki

NBI : 1462000124

Fakultas/Program Studi : Teknik/Teknik Informatika

Judul Tugas Akhir : PERANCANGAN SISTEM PAKAR RBES UNTUK
PENILAIAN KINERJA GURU DAN REKOMENDASI
KELEMAHAN MENGGUNAKAN APLIKASI KINERJA
GURU

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari Tugas Akhir yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik di lingkungan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya maupun di Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.
2. Tugas Akhir dengan judul di atas bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material maupun non – material, ataupun segala kemungkinan lain yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis tugas akhir saya secara orisinal dan otentik.
3. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan hak atas Tugas Akhir ini kepada Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya untuk menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis /pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
4. Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak maupun demi menegakan integritas akademik di institusi ini dan bila kemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaaan.

Surabaya, 30 Juni 2025



Muhammad Syafiudin Muzaki

1462000124

Halaman ini sengaja dikosongkan



UNIVERSITAS
17 AGUSTUS 1945
SURABAYA

BADAN PERPUSTAKAAN
Jl. SEMOLOWARU 45 SURABAYA
TELP. 031 593 1800 (Ext. 311)
e-mail : perpus@untag-sby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Syafiudin Muzaki
NBI : 1462000124
Fakultas : Fakultas Teknik
Program Studi : Teknik Informatika
Jenis Karya : Skripsi

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, Saya menyetujui untuk memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)**, atas karya saya yang berjudul :

Perancangan Sistem Pakar RBES untuk Penilaian Kinerja Guru dan Rekomendasi Kelemahan Menggunakan Aplikasi Kinerja Guru.

Dengan **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)**, Badan Perpustakaan 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalihkan media atau memformat, mengolah dalam bentuk pangkatan data (database), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap tercantum nama saya sebagai penulis.

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Pada Tanggal : 30 Juni 2025

Yang Menyatakan,



MUHAMMAD SYAFIUDIN MUZAKI

Halaman ini sengaja dikosongkan

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Perancangan Sistem Pakar RBES untuk Penilaian Kinerja Guru dan Rekomendasi Kelemahan Menggunakan Aplikasi KinerjaGuru” dengan baik dan lancar. Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika.

Penulisan laporan ini bertujuan untuk mengembangkan sistem berbasis web yang mampu membantu proses penilaian kinerja guru secara lebih objektif, terstruktur, dan efisien. Sistem ini dirancang menggunakan metode Rule-Based Expert System (RBES) dengan harapan dapat memberikan hasil penilaian yang akurat beserta rekomendasi kelemahan guru yang dapat ditindaklanjuti oleh pihak sekolah.

Penulis menyadari bahwa penyusunan tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Naufal Abdillah, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing atas arahan, masukan, dan bimbingannya selama proses penulisan.
2. Seluruh dosen dan staf Program Studi Teknik Informatika yang telah memberikan ilmu dan dukungan selama masa perkuliahan.
3. Ayah tercinta dan panutanku yaitu bapak Fatrul Khoir, terima kasih sudah berjuang untuk kehidupan penulis, beliau memang hanya tamatan SMP yang tidak pernah bermimpi bisa melanjutkan SMA atau bahkan duduk di bangku kuliah. Namun beliau mampu mendidik penulis, memotivasi dan memberi dukungan hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana.
4. Pintu surgaku ibunda tercinta yaitu ibu Sifak Nur Chuluq yang telah melahirkan, memberikan kasih sayang dan cinta kepada penulis, serta selalu menjadi tempat berpulang paling ternyaman bagi penulis. Terima kasih untuk do'a yang beliau panjatkan selama ini sehingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana.
5. Keluarga besar penulis, dengan tulus dan penuh rasa syukur penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada kalian yang senantiasa memberikan perhatian, kasih sayang, doa dan dukungan yang tiada hentinya, terima kasih selalu menjadi support system dalam setiap langkah yang penulis ambil.

6. Teruntuk sahabat dan teman penulis Huda, Andani, Septian, Jojo terima kasih untuk menjadi partner bertumbuh di segala kondisi yang terkadang tidak terduga, menjadi teman ngopi di semua warkop yang kita datangi, menjadi pendengar yang baik untuk penulis serta menjadi orang yang selalu memberikan semangat dan meyakinkan penulis bahwa segala masalah yang dihadapi selama proses skripsi akan berakhir.
7. Last but not least, terima kash untuk diri sendiri, karena telah mampu berusaha keras dan berjuang sejauh ini, Mampu mengendalikan diri dari berbagai tekanan diluar keadaan dan tak pernah memutuskan menyerah sesulit apapun prosesnya, ini merupakan pencapaian yang patut dibanggakan untuk diri sendiri. I wanna thank me for just being me at all the times.

ABSTRAK

Nama : Muhammad Syafiudin Muzaki
Program Studi : Teknik Informatika
Judul : PERANCANGAN SISTEM PAKAR RBES UNTUK PENILAIAN KINERJA GURU DAN REKOMENDASI KELEMAHAN MENGGUNAKAN APLIKASI KINERJA GURU

Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem penilaian kinerja guru berbasis web dengan metode Rule-Based Expert System di MA Kanjeng Sepuh. Sistem ini dirancang untuk mengatasi keterbatasan penilaian manual yang kurang efisien dan tidak objektif. Pengembangan dilakukan menggunakan metode waterfall dan diuji melalui Black Box Testing serta UMUX-Lite. Hasilnya menunjukkan bahwa sistem mampu memberikan penilaian yang akurat, efisien, dan mudah diakses oleh pihak sekolah, sehingga mendukung peningkatan kualitas pendidikan.

Kata Kunci : sistem pakar, RBES, penilaian guru, Laravel, UMUX-Lite.

Halaman ini sengaja dikosongkan

ABSTRACT

Name : Muhammad Syafiudin Muzaki
Departement : Informatic
Title : DESIGNING AN RBES EXPERT SYSTEM FOR
TEACHER PERFORMANCE ASSESSMENT AND
RECOMMENDATIONS FOR WEAKNESSES USING
THE TEACHER PERFORMANCE APPLICATION

This research aims to develop a web-based teacher performance appraisal system with the Rule-Based Expert System method at MA Kanjeng Sepuh. This system is designed to overcome the limitations of manual appraisal which is less efficient and not objective. The development was conducted using the waterfall method and tested through Black Box Testing and UMUX-Lite. The results show that the system is able to provide an accurate, efficient, and easily accessible assessment by the school, thus supporting the improvement of the quality of education.

Keywords: Expert system, RBES, teacher assessment, Laravel, UMUX-Lite.

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	v
PERNYATAAN KEASLIAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	xi
ABSTRAK.....	xiii
ABSTRACT.....	xv
DAFTAR ISI.....	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xix
DAFTAR TABEL.....	xxi
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	
1.2. Rumusan Masalah.....	
1.3. Batasan Masalah.....	
1.4. Tujuan Penelitian.....	
1.5. Manfaat Penelitian.....	
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	5
2.1. Tinjauan Pustaka.....	
2.2. Dasar Teori.....	
2.2.1 Pengertian Penilaian Kinerja Guru.....	6
2.2.2 Metode Rule-Based Expert System.....	7
2.2.3 Pengembangan Sistem Informasi berbasis Website.....	7
2.2.4 Testing.....	8
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	12
3.1. Tahapan Penelitian.....	
3.2. Alat dan Objek Penelitian.....	
3.2.1. Alat Penelitian.....	15
3.2.2. Objek Penelitian.....	15
3.3. Metode Waterfall.....	
3.4. Perancangan Sistem.....	

3.4.1	Flowchart Sistem.....	17
3.4.2	Kebutuhan Fungsional.....	18
3.4.3	Kebutuhan Non-Fungsional.....	19
3.4.5	Entity Relationship Diagram	21
3.4.6	Desain Antarmuka Pengguna	22
3.5	Pengujian	28
3.5.1	Black Box Testing.....	29
3.5.2	UMUX-Lite.....	29
BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1	Implementasi Sistem	30
4.2	Kriteria Penilaian Kinerja Guru berdasarkan kategori RBES	44
4.3	Pengujian Sistem	45
BAB 5	PENUTUP	50
5.1.	Kesimpulan.....	50
5.2.	Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian	12
Gambar 3. 2 Flowchart Sistem.....	18
Gambar 3. 3 Use Case Diagram.....	21
Gambar 3. 4 ERD.....	22
Gambar 3. 5 Desain halaman login	22
Gambar 3. 6 Desain halaman beranda admin	23
Gambar 3. 7 Desain halaman kelola pengguna	24
Gambar 3. 8 Desain halaman kelola indikator.....	25
Gambar 3. 9 Desain halaman kelola rules	26
Gambar 3. 10 Desain halaman tambah rule.....	27
Gambar 3. 11 Desain halaman beranda penilai	27
Gambar 3. 12 Desain halaman form penilaian	28
Gambar 3. 13 Desain halaman beranda guru.....	28
Gambar 4. 1 Halaman login	30
Gambar 4. 2 Dashboard admin.....	31
Gambar 4. 3 Kelola pengguna.....	31
Gambar 4. 4 Tambah pengguna	32
Gambar 4. 5 Kelola indikator.....	32
Gambar 4. 6 Tambah indikator	33
Gambar 4. 7 Kelola periode	33
Gambar 4. 8 Tambah indikator	34
Gambar 4. 9 Kelola Rules	35
Gambar 4. 10 Tambah Rules.....	36
Gambar 4. 11 Export-Laporan	36
Gambar 4. 12 Dashboard penilai.....	37
Gambar 4. 13 Form Penilaian	38
Gambar 4. 14 History Penilai	39
Gambar 4. 15 Monitoring Bukti Penilaian Guru.....	39
Gambar 4. 16 Dashboard Guru.....	40
Gambar 4. 17 Upload Bukti Penilaian Guru.....	41
Gambar 4. 18 Export Laporan Guru.....	42
Gambar 4. 19 Penilaian Guru.....	42
Gambar 4. 20 Penilaian Siswa.....	43

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Kebutuhan Fungsional.....	19
Tabel 3. 2 Kebutuhan Non-Fungsional.....	20
Tabel 4. 1 Kriteria PKG	44
Tabel 4. 2 Black Box Testing.....	45
Tabel 4. 3 <i>Umux-Lite</i>	47

Halaman ini sengaja dikosongkan