

**SISTEM INFORMASI AKADEMIK UNTUK PENILAIAN TUMBUH
KEMBANG ANAK DAN OTOMATISASI RAPOR NARASI
MENGUNAKAN METODE *RULE-BASED*
(STUDI KASUS: TK 'AISYIYAH BUSTANUL ATHFAL
TEMBOK BANJARAN 1)**



SKRIPSI

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Studi

Pada Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika

Oleh:

Humam Asathin Haqqani

NIM. 22090165

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SEKOLAH VOKASI
UNIVERSITAS HARKAT NEGERI**

2026

**SISTEM INFORMASI AKADEMIK UNTUK PENILAIAN TUMBUH
KEMBANG ANAK DAN OTOMATISASI RAPOR NARASI
MENGUNAKAN METODE *RULE-BASED*
(STUDI KASUS: TK 'AISYIYAH BUSTANUL ATHFAL
TEMBOK BANJARAN 1)**



SKRIPSI

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Studi

Pada Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika

Oleh:

Humam Asathin Haqqani

NIM. 22090165

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SEKOLAH VOKASI
UNIVERSITAS HARKAT NEGERI**

2026

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Humam Asathin Haqqani

NIM : 22090165

adalah mahasiswa Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika Universitas Harkat Negeri.

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan Skripsi yang berjudul:

**“SISTEM INFORMASI AKADEMIK UNTUK PENILAIAN TUMBUH
KEMBANG ANAK DAN OTOMATISASI RAPOR NARASI
MENGUNAKAN METODE *RULE-BASED*
(STUDI KASUS: TK 'AISYIYAH BUSTANUL ATHFAL
TEMBOK BANJARAN 1)”**

merupakan hasil pemikiran sendiri secara orisinal yang saya susun secara mandiri dengan tidak melanggar kode etik hak karya cipta. Apabila di kemudian hari Laporan Skripsi ini terbukti melanggar kode etik karya cipta, maka saya bersedia untuk melakukan penelitian baru dan menyusun laporannya sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Tegal, 5 Agustus 2026

Yang membuat pernyataan,



Humam Asathin Haqqani

NIM. 22090165

HALAMAN REKOMENDASI

Pembimbing Tugas Akhir memberikan rekomendasi kepada:

Nama : Humam Asathin Haqqani
NIM : 22090165
Program Studi : Sarjana Terapan Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : Sistem Informasi Akademik untuk Penilaian Tumbuh
Kembang Anak dan Otomatisasi Rapor Narasi
menggunakan Decision Tree pada TK 'Aisyiyah Bustanul
Athfal Tembok Banjaran 1

Untuk mengikuti Ujian Tugas Akhir karena telah memenuhi persyaratan yang telah ditentukan.

Tegal, 6 Juli 2026

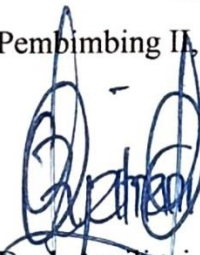
Pembimbing I,



Dwi Intan Afidah, S.T., M.Kom.

NIPY. 11.020.470

Pembimbing II,



Dyah Aprilliani, S.T., M.Kom.

NIPY. 09.015.225

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI
SISTEM INFORMASI AKADEMIK UNTUK PENILAIAN
TUMBUH KEMBANG ANAK DAN OTOMATISASI RAPOR
NARASI MENGGUNAKAN METODE *RULE-BASED*
(STUDI KASUS: TK 'AISYIYAH BUSTANUL ATHFAL
TEMBOK BANJARAN 1)

Oleh:

Humam Asathin Haqqani

NIM. 22090165

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan pada Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika Universitas Harkat Negeri.

Tim Penguji

Dega Surono Wibowo, S.T., M.Kom.

NIDN. 0607108202

M. Nishom, S.Kom., M.Kom.

NIDN. 0619048701

Dyah Apriliani, S.T., M.Kom.

NIDN. 0614049002

:

:

:

Tegal, 5 Agustus 2026

Menyetujui,

Fakultas Sekolah Vokasi

Dekan


Universitas
Harkat Negeri
Sekolah Vokasi

Dr. apt. Heru Nurcahyo, S.Farm., M.Sc.

NIPY. 10.007.038

Program Studi Sarjana Terapan

Teknik Informatika

Ketua Program Studi


Universitas
Harkat Negeri
Sekolah Vokasi

Dyah Apriliani, S.T., M.Kom.

NIPY. 09.015.225

ASBTRAK

Penilaian pada jenjang Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) sangat bergantung pada observasi naratif. Pendekatan ini sering kali membebani guru dengan tugas administratif manual yang ekstensif, sehingga rentan memicu ketidakakuratan dan subjektivitas dalam pelaporan akademik. Sistem Informasi Akademik dikembangkan sebagai solusi terintegrasi untuk mendigitalisasi pencatatan jurnal harian dan mengotomatisasi penyusunan rapor anak, sekaligus menyediakan portal pemantauan *real-time* bagi wali murid. Sistem ini dibangun menggunakan arsitektur *Single Page Application* (SPA) guna memberikan pengalaman interaksi antarmuka yang cepat, dinamis, dan responsif lintas perangkat. Kebaruan utama pada sistem ini terletak pada implementasi Sistem Berbasis Aturan (*Rule-Based System*) yang difungsikan sebagai mesin inferensi (*inference engine*). Mesin ini menggunakan parameter batas ambang (*threshold*) kepakaran guru untuk memproses, mengevaluasi frekuensi data observasi harian, dan merangkainya menjadi draf teks narasi rapor secara otomatis pada akhir semester. Evaluasi keandalan sistem dilakukan melalui dua metode, yakni pengujian fungsional (*Black Box Testing*) dan pengujian kepuasan pengguna (*System Usability Scale*). Hasil pengujian *black box* menunjukkan seluruh fungsionalitas dan komputasi mesin *rule-based* beroperasi valid secara *end-to-end* tanpa galat. Sementara itu, pengukuran SUS memperoleh skor rata-rata akhir 85,00 yang mengklasifikasikan sistem pada tingkat penerimaan *Excellent*. Secara keseluruhan, penelitian ini telah berhasil membangun sebuah sistem akademik yang terbukti secara teknis mampu mereduksi redundansi administratif guru dalam penyusunan rapor narasi, sekaligus menjamin transparansi pemantauan akademik bagi orang tua secara terstruktur dan objektif.

Kata Kunci: Sistem Informasi Akademik, Rapor Narasi, *Rule-Based System*, *Single Page Application* (SPA), Pendidikan Anak Usia Dini

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT, Tuhan Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang yang telah melimpahkan segala rahmat hidayah dan inayah-Nya hingga terselesaikannya laporan Skripsi dengan judul “Sistem Informasi Akademik untuk Penilaian Tumbuh Kembang Anak dan Otomatisasi Rapor Narasi menggunakan Metode *Rule-Based* (Studi Kasus: TK 'Aisyiyah Bustanul Athfal Tembok Banjaran 1)”. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan pada Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika, Universitas Harkat Negeri.

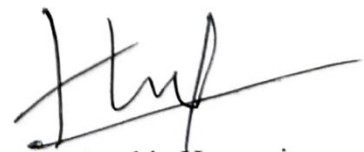
Proses penyusunan penelitian ini tentu tidak lepas dari bantuan, bimbingan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Sudirman Said, Ak., M.B.A. selaku Rektor Universitas Harkat Negeri.
2. Dr. apt. Heru Nurcahyo, S.Farm., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Sekolah Vokasi Universitas Harkat Negeri.
3. Dyah Apriliani, S.T., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika Universitas Harkat Negeri dan dosen pembimbing II.
4. Dwi Intan Af'idah, S.T., M.Kom. selaku dosen pembimbing I.
5. Sobikhi Sulton selaku Ayah dan Nurismawati, S.Pd. selaku Ibu tercinta.
6. Nisrina Qurrota A'yun selaku Adik tersayang.
7. Sahabat terdekat, dan semua pihak yang berkontribusi atas segala doa, dukungan moril dan materiil, serta bantuan selama penyusunan skripsi ini.

Semoga laporan Skripsi ini dapat memberikan sumbangan untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Tegal, 5 Agustus 2026

Penulis,



Humam Asathin Haqqani

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN REKOMENDASI.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI	iv
ASBTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Batasan Masalah.....	4
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	5
1.4 Tinjauan Pustaka	7
1.5 Data Penelitian.....	13
1.6 Alat Penelitian	18
BAB II PRODUK.....	20
2.1 Alur Perancangan Sistem	20
2.2 Perancangan Aturan Keputusan dan Dataset.....	21
2.3 Perancangan Aplikasi	22
2.4 Pembuatan dan Integrasi Aplikasi	75
2.5 Kesimpulan dan Saran.....	116
BAB III HAK KEKAYAAN INTELEKTUAL (HKI)	119
3.1 Proses.....	119
3.2 Identitas HKI	120
DAFTAR PUSTAKA	121
LAMPIRAN.....	A-1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Alur Perancangan	20
Gambar 2.2 Use Case Diagram Operator.....	23
Gambar 2.3 Use Case Diagram Guru.....	24
Gambar 2.4 Use Case Diagram Wali Murid	25
Gambar 2.5 Activity Diagram Login Akun	26
Gambar 2.6 Activity Diagram Manajemen Tahun Ajaran.....	26
Gambar 2.7 Activity Diagram Manajemen Data Kelas	27
Gambar 2.8 Activity Diagram Manajemen Data Guru	28
Gambar 2.9 Activity Diagram Manajemen Data Siswa.....	28
Gambar 2.10 Activity Diagram Manajemen Data Capaian Perkembangan	29
Gambar 2.11 Activity Diagram Manajemen Template Narasi	30
Gambar 2.12 Activity Diagram Presensi Harian.....	30
Gambar 2.13 Activity Diagram Jurnal Observasi	31
Gambar 2.14 Activity Diagram Generator Rapor	32
Gambar 2.15 Activity Diagram Validasi & Publikasi Rapor.....	33
Gambar 2.16 Activity Diagram Dashboard Wali Murid.....	33
Gambar 2.17 Activity Diagram Riwayat Presensi	34
Gambar 2.18 Activity Diagram Jurnal Harian	35
Gambar 2.19 Activity Diagram Akses E-Rapor	35
Gambar 2.20 Sequence Diagram Login	37
Gambar 2.21 Sequence Diagram Kelola Tahun Ajaran.....	38
Gambar 2.22 Sequence Diagram Data Kelas	38
Gambar 2.23 Sequence Diagram Data Guru.....	39
Gambar 2.24 Sequence Diagram Data Siswa	40
Gambar 2.25 Sequence Diagram Data Capaian Perkembangan	40
Gambar 2.26 Sequence Diagram Kelola Template Narasi	41
Gambar 2.27 Sequence Diagram Jurnal Observasi Harian.....	42
Gambar 2.28 Sequence Diagram Presensi	42
Gambar 2.29 Sequence Diagram Generator Rapor.....	43

Gambar 2.30 Sequence Diagram Validasi & Publikasi Rapor	44
Gambar 2.31 Sequence Diagram Dashboard Wali	44
Gambar 2.32 Sequence Diagram Riwayat Presensi	45
Gambar 2.33 Sequence Diagram Jurnal Harian	46
Gambar 2.34 Sequence Diagram E-Rapor	46
Gambar 2.35 Rancangan Antarmuka Halaman Login	47
Gambar 2.36 Rancangan Antarmuka Dashboard Operator	48
Gambar 2.37 Rancangan Antarmuka Data Kelas	48
Gambar 2.38 Rancangan Antarmuka Buku Induk Siswa	49
Gambar 2.39 Rancangan Antarmuka Manajemen Rapor	50
Gambar 2.40 Rancangan Antarmuka Dashboard Guru	50
Gambar 2.41 Rancangan Antarmuka Input Jurnal	51
Gambar 2.42 Rancangan Antarmuka Tagging Observasi	52
Gambar 2.43 Rancangan Antarmuka Generator Rapor	52
Gambar 2.44 Rancangan Antarmuka Galeri Siswa	53
Gambar 2.45 Rancangan Antarmuka Dashboard Wali	54
Gambar 2.46 Rancangan Antarmuka Riwayat Kehadiran	55
Gambar 2.47 Rancangan Antarmuka Timeline Jurnal	56
Gambar 2.48 Rancangan Antarmuka Detail Jurnal	57
Gambar 2.49 Rancangan Antarmuka E-Rapor Digital	58
Gambar 2.50 Class Diagram	60
Gambar 2.51 Tampilan Antarmuka Halaman Login	82
Gambar 2.52 Tampilan Antarmuka Halaman Dashboard Admin	82
Gambar 2.53 Tampilan Antarmuka Halaman Buku Induk Siswa	83
Gambar 2.54 Tampilan Antarmuka Halaman Data Akun	84
Gambar 2.55 Tampilan Antarmuka Halaman Data Guru	84
Gambar 2.56 Tampilan Antarmuka Halaman Data Kelas	85
Gambar 2.57 Tampilan Antarmuka Master Capaian Pembelajaran	86
Gambar 2.58 Tampilan Antarmuka Halaman Tahun Ajaran	86
Gambar 2.59 Tampilan Antarmuka Halaman Profil Sekolah	87
Gambar 2.60 Tampilan Antarmuka Halaman Rekap Presensi	88

Gambar 2.61 Tampilan Antarmuka Halaman Pantau Jurnal	89
Gambar 2.62 Tampilan Antarmuka Detail Jurnal	89
Gambar 2.63 Tampilan Antarmuka Halaman Manajemen Akses Rapor.....	90
Gambar 2.64 Tampilan Antarmuka Halaman Arsip Rapor	91
Gambar 2.65 Tampilan Antarmuka Halaman Template Narasi (Step 1).....	92
Gambar 2.66 Tampilan Antarmuka Halaman Template Narasi (Step 2).....	92
Gambar 2.67 Tampilan Antarmuka Halaman Template Narasi (Step 3).....	93
Gambar 2.68 Tampilan Antarmuka Halaman Dashboard.....	94
Gambar 2.69 Tampilan Antarmuka Halaman Input Presensi	94
Gambar 2.70 Tampilan Antarmuka Halaman Riwayat Presensi	95
Gambar 2.71 Tampilan Antarmuka Halaman Input Jurnal (Step 1)	96
Gambar 2.72 Tampilan Antarmuka Halaman Input Jurnal (Step 2)	97
Gambar 2.73 Tampilan Antarmuka Halaman Input Jurnal (Step 3)	97
Gambar 2.74 Tampilan Antarmuka Halaman Input Jurnal (Step 4)	98
Gambar 2.75 Tampilan Antarmuka Halaman Riwayat Jurnal	98
Gambar 2.76 Tampilan Antarmuka Halaman Galeri Siswa.....	99
Gambar 2.77 Tampilan Antarmuka Halaman Detail Galeri	99
Gambar 2.78 Tampilan Antarmuka Halaman Generator Rapor	100
Gambar 2.79 Tampilan Antarmuka Halaman Editor Rapor	102
Gambar 2.80 Tampilan Antarmuka Halaman Preview PDF.....	103
Gambar 2.81 Tampilan Antarmuka Halaman Arsip Rapor	103
Gambar 2.82 Tampilan Antarmuka Halaman Dashboard Wali Murid.....	104
Gambar 2.83 Tampilan Antarmuka Halaman Presensi Anak	105
Gambar 2.84 Tampilan Antarmuka Halaman Jurnal	106
Gambar 2.85 Tampilan Antarmuka Halaman Detail Jurnal.....	107
Gambar 2.86 Tampilan Antarmuka Halaman Rapor Kosong	108
Gambar 2.87 Tampilan Antarmuka Halaman Rapor Tersedia.....	109

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Tinjauan Pustaka	11
Tabel 1.2 Contoh <i>Dataset</i> Rekomendasi Narasi (<i>Rule Base</i>)	17
Tabel 1.3 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	18
Tabel 2.1 Tabel Pengguna.....	61
Tabel 2.2 Tabel Tahun Akademik.....	62
Tabel 2.3 Tabel Pengaturan Rapor.....	62
Tabel 2.4 Tabel Profil Sekolah.....	63
Tabel 2.5 Tabel Guru	64
Tabel 2.6 Tabel Siswa	65
Tabel 2.7 Tabel Rombel.....	66
Tabel 2.8 Tabel Relasi Rombel Siswa	67
Tabel 2.9 Tabel Capaian Pembelajaran.....	67
Tabel 2.10 Tabel Master Kegiatan	68
Tabel 2.11 Tabel Absensi Siswa	68
Tabel 2.12 Tabel Jurnal Kelas.....	69
Tabel 2.13 Tabel Jurnal Capaian Sisipan.....	70
Tabel 2.14 Tabel Jurnal Kegiatan Detail.....	70
Tabel 2.15 Tabel Rapor Semester	71
Tabel 2.16 Tabel Rapor Capaian Detail.....	72
Tabel 2.17 Tabel Galeri Siswa	72
Tabel 2.18 Tabel Aturan Rapor.....	73
Tabel 2.19 Tabel <i>Template</i> Narasi Rapor	73
Tabel 2.20 Tabel Rapor Siswa	74
Tabel 2.21 Pengujian <i>Black Box Testing</i>	110
Tabel 2.22 Pengujian Implementasi Model Komputasi.....	112
Tabel 2.23 Pertanyaan <i>System Usability Scale</i> (SUS)	113
Tabel 2.24 Tabel Kriteria Penilaian	114
Tabel 2.25 Hasil Perhitungan SUS (Guru & Operator)	114
Tabel 2.26 Hasil Perhitungan SUS (Wali Murid)	115

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Kesediaan Bimbingan Skripsi	A-1
Lampiran 2 Surat Pernyataan HKI	B-1
Lampiran 3 Surat Pengalihan HKI	C-1
Lampiran 4 Surat Observasi TK ABBANSA	D-1
Lampiran 5 <i>Manual Book</i> Aplikasi	E-1
Lampiran 6 Sertifikat HKI	F-1
Lampiran 7 Lembar Bimbingan Skripsi	G-1
Lampiran 8 Responden SUS	H-1