

TUGAS AKHIR

**RANCANG BANGUN APEN-ID(APLIKASI
PENILAIAN- INFORMATIKA DASAR) BERBASIS
JAVA DAN MYSQL MENGGUNAKAN METODE
RESEARCH & DEVELOPMENT
(STUDI KASUS SMP NEGERI 2 SUMBANG
KABUPATEN BANYUMAS)**



**FADIL RIFKI PRATAMA
20102104**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS INFORMATIKA
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO
2024**

TUGAS AKHIR

**RANCANG BANGUN APEN-ID(APLIKASI PENILAIAN-
INFORMATIKA DASAR) BERBASIS JAVA DAN
MYSQL MENGGUNAKAN METODE *RESEARCH &
DEVELOPMENT*
(STUDI KASUS SMP NEGERI 2 SUMBANG
KABUPATEN BANYUMAS)**

**DESIGN AND DEVELOPMENT OF APEN-ID
(ASSESSMENT APPLICATION - BASIC
INFORMATICS) BASED ON JAVA AND MYSQL USING
RESEARCH & DEVELOPMENT METHODS
(CASE STUDY OF SMP NEGERI 2 SUMBANG
KABUPATEN BANYUMAS)**

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer



**FADIL RIFKI PRATAMA
20102104**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS INFORMATIKA
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO
2024**

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

**RANCANG BANGUN APEN-ID (APLIKASI PENILAIAN-
INFORMATIKA DASAR) BERBASIS JAVA DAN
MYSQL MENGGUNAKAN METODE *RESEARCH &
DEVELOPMENT*
(STUDI KASUS SMP NEGERI 2 SUMBANG
KABUPATEN BANYUMAS)**

***DESIGN AND DEVELOPMENT OF APEN-ID
(ASSESSMENT APPLICATION - BASIC INFORMATICS)
BASED ON JAVA AND MYSQL USING RESEARCH &
DEVELOPMENT METHODS
(CASE STUDY OF SMP NEGERI 2 SUMBANG
KABUPATEN BANYUMAS)***

Dipersiapkan dan Disusun oleh

FADIL RIFKI PRATAMA

20102104

**Fakultas Informatika
Institut Teknologi Telkom Purwokerto
Pada Tanggal 27 juni 2024**

Pembimbing Utama,

(Wahyu Andi Saputra, S.Pd., M.Eng.)

NIDN. 0628129101

HALAMAN PENGESAHAN
RANCANG BANGUN APEN-ID (APLIKASI PENILAIAN-
INFORMATIKA DASAR) BERBASIS JAVA DAN
MYSQL MENGGUNAKAN METODE *RESEARCH &*
DEVELOPMENT
(STUDI KASUS SMP NEGERI 2 SUMBANG
KABUPATEN BANYUMAS)

DESIGN AND DEVELOPMENT OF APEN-ID
(ASSESSMENT APPLICATION - BASIC INFORMATICS)
BASED ON JAVA AND MYSQL USING RESEARCH &
DEVELOPMENT METHODS
(CASE STUDY OF SMP NEGERI 2 SUMBANG
KABUPATEN BANYUMAS)

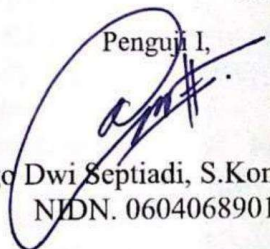
Dipersiapkan dan Disusun oleh :

FADIL RIFKI PRATAMA
20102104


Telah Diujikan dan Dipertahankan dalam Sidang Ujian Tugas Akhir

Pada Kamis, 20 Juni 2024

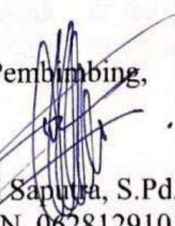
Penguji I,


Abednego Dwi Septiadi, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0604068901


Penguji II,


Hari Widi Utomo, S.Pd., M.Ed.
NIDN. 0604068901

Pembimbing,


Wahyu Andi Saputra, S.Pd., M.Eng.
NIDN. 0628129101

Dekan,


Auliya Burhanuddin, S.Si., M.Kom.
NIK. 19820008

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : FADIL RIFKI PRATAMA

NIM : 20102104

Program Studi : SI Teknik Informatika

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul berikut:

**RANCANG BANGUN APEN-ID (APLIKASI PENILAIAN -
INFORMATIKA DASAR) BERBASIS JAVA DAN MYSQL
MENGUNAKAN METODE *RESEARCH & DEVELOPMENT*
(STUDI KASUS SMP NEGERI 2 SUMBANG KABUPATEN
BANYUMAS)**

Dosen Pembimbing : Wahyu Andi Saputra. S.Pd., M.Eng.

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Institut Teknologi Telkom Purwokerto maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan, dan penelitian Saya Sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Tim Dosen Pembimbing.
3. Dalam Karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab Saya, bukan tanggung jawab Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
5. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya, apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan tidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima Sanksi Akademik dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Purwokerto, 15 mei 2024,

Yang Menyatakan,



Fadil Rifki Pratama

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT tuhan yang menguasai seluruh alam semesta ini. Rasa syukur peneliti panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, hidayah dan karunia-Nya sehingga skripsi yang berjudul “RANCANG BANGUN APEN-ID (APLIKASI PENILAIAN - INFORMATIKA DASAR) BERBASIS JAVA DAN MYSQL MENGGUNAKAN METODE *RESEARCH & DEVELOPMENT* (STUDI KASUS SMP NEGERI 2 SUMBANG KABUPATEN BANYUMAS)” dapat diselesaikan tepat waktu.

Pada kesempatan kali ini peneliti mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang membantu dalam pengerjaan tugas akhir 1 ini sehingga dapat terselesaikan tepat waktu, peneliti mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT, dengan segala Rahmat dan hidayahnya hingga terselesaikannya skripsi saya sebagai syarat kelulusan.
2. Orang tua saya Bapak Suwarso dan Ibu Eli Cahyaningsih dan adik saya Arin yang selalu memberikan supportnya kepada saya bagaimanapun keadaan saya.
3. Dr. Tenia Wahyuningrum, S.Kom., M.T. selaku Rektor Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
4. Auliya Burhanuddin, S.Si., M.Kom. selaku Dekan Fakultas Informatika Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
5. Amalia Beladonna Arifa, S.Pd., M.Cs. selaku Ketua Program Studi S1 Teknik Informatika Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
6. Wahyu Andi Saputra, S.Pd., M.Eng. selaku Dosen wali kelas S1IF-08-C dan Dosen pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan, dan masukan untuk kemajuan penelitian ini.
7. Semua pihak dari SMP N 2 SUMBANG yang sudah bersedia untuk di wawancarai.
8. Teman teman kontrakan bapak narlim yang sangat cintai mas fahreza, mas hafidz, mas paundra, mas eko, mas neo, mas eksa, mas panca, kucing oren kontrakan.

9. Semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya tugas akhir 1 ini yang tidak dapat peneliti tulis satu persatu.

Semoga ilmu yang mereka berikan untuk penyelesaian tugas akhir 1 ini menjadi amal bak dan diberikan Kesehatan selalu kepada pihak yang terhubung langsung atupun keluarga di rumah.

Penulis sadar dalam penulisan laporan ini penulis masih jauh dari kata sempurna karena keterbatasan pengetahuan, maka dari itu kritikan dan saran sangat penulis butuhkan untuk penyelesaian laporan tugas akhir ini sampai tahap kedua agar bisa lebih baik lagi dan agar dapat lebih bermanfaat bagi pihak yang berkepentingan.

Purwokerto, 21 Mei 2024



Fadil Rifki Pratama

NIM.20102104

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR.....	i
TUGAS AKHIR.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xii
ABSTRAK	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah.....	5
1.3. Pertanyaan Penelitian	5
1.4. Batasan Masalah.....	5
1.5. Tujuan Penelitian.....	6
1.6. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Dasar Teori.....	17
2.2.1 Pembelajaran Informatika Dasar	17
2.2.2 Aplikasi	17
2.2.3 Rancang Bangun.....	17
2.2.4 Dekstop.....	17
2.2.5 Perangkat Pengembang Aplikasi Penilaian:.....	17
2.2.6 <i>UML (Unified Modelling Language)</i>	22
2.2.7 <i>Research And Development</i>	25
2.2.7 <i>Blackbox testing</i>	26
2.2.8 Teknik Perhitungan Persentase <i>Blackbox testing</i>	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	28

3.1	Subjek dan Objek Penelitian	28
3.1.1	Subjek penelitian	28
3.1.2	Objek Penelitian	28
3.2	Alat Penelitian	28
3.2.1	<i>Hardware</i>	28
3.2.2	<i>Software</i>	28
3.3	Diagram Alir Penelitian.....	29
3.3.1	Potensi dan Masalah.....	31
3.3.2	Mengumpulkan Informasi	31
3.3.3	Desain Produk	31
3.3.4	Produksi Aplikasi	32
3.3.5	Validasi Desain.....	33
3.3.6	Uji Coba Produk.....	33
3.3.7	Validasi.....	33
3.3.8	Revisi Akhir dan Produksi	33
3.3.9	Kesimpulan.....	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		34
4.1	Hasil Pembahasan APEN-ID(Aplikasi Penilaian Informatika Dasar)	34
4.1.1	Potensi Dan Masalah	34
4.1.2	Mengumpulkan Informasi	34
4.1.3	Desain Produk	35
4.1.4	Produksi Aplikasi	89
4.1.5	Uji Coba Aplikasi dan Revisi.....	99
4.1.6	Revisi Akhir Dan Produksi.....	100
4.1.7	<i>Blackbox testing</i>	100
4.1.8	Pembahasan <i>Blackbox testing</i>	100
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		103
5.1	Kesimpulan.....	103
5.2	Saran.....	103
DAFTAR PUSTAKA.....		105
LAMPIRAN.....		109

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Diagram Kepuasan siswa SMP	2
Gambar 1. 2 Diagram Kenaikan Nilai UNBK Tingkat SMP	2
Gambar 2. 1 Bagan Alur Tahapan Metode R&D[32]	26
Gambar 3. 1 Diagram alir penelitian	30
Gambar 4. 1 <i>Flowchart</i> (Admin Tambah Soal Baru).....	36
Gambar 4. 2 <i>Flowchart</i> (Admin Edit Soal).....	37
Gambar 4. 3 <i>Flowchart</i> (Admin Hapus Soal)	38
Gambar 4. 4 <i>Flowchart</i> (Admin Lihat Semua Soal)	39
Gambar 4. 5 <i>Flowchart</i> (Tambah siswa).....	40
Gambar 4. 6 <i>Flowchart</i> (Admin <i>Manage</i> Nilai).....	41
Gambar 4. 7 <i>Flowchart</i> (Admin Tambah Guru)	42
Gambar 4. 8 <i>Flowchart</i> (Guru Tambah Soal Baru).....	43
Gambar 4. 9 <i>Flowchart</i> (Guru Edit Soal).....	44
Gambar 4. 10 <i>Flowchart</i> (Guru Hapus Soal)	45
Gambar 4. 11 <i>Flowchart</i> (Guru Melihat Semua Soal)	46
Gambar 4. 12 <i>Flowchart</i> (Guru Tambah Siswa).....	47
Gambar 4. 13 <i>Flowchart</i> (Guru <i>Manage</i>)	48
Gambar 4. 14 <i>Flowchart</i> (Siswa Mengerjakan Soal).....	49
Gambar 4. 15 <i>Use case</i> aplikasi	50
Gambar 4. 16 <i>Activity diagram login</i>	56
Gambar 4. 17 <i>Activity diagram</i> Tambah Soal.	57
Gambar 4. 18 <i>Activity diagram</i> Edit Soal.....	58
Gambar 4. 19 <i>Acitivity Diagram</i> Menghapus Soal.....	59
Gambar 4. 20 <i>Activity diagram</i> Melihat Semua Soal.....	60
Gambar 4. 21 <i>Activity diagram</i> Tambah Siswa.....	61
Gambar 4. 22 <i>Activity diagram</i> Tambah Guru	62
Gambar 4. 23 <i>Activity diagram</i> Mengerjakan Soal	63
Gambar 4. 24 <i>Activity diagram</i> Manage nilai	64
Gambar 4. 25 <i>Class diagram</i> admin APEN-ID.....	65

Gambar 4. 26 <i>Class diagram</i> Guru APEN-ID	66
Gambar 4. 27 <i>Class diagram</i> Siswa APEN-ID	67
Gambar 4. 28 <i>Sequence diagram</i> Admin 1	69
Gambar 4. 29 <i>Sequence diagram</i> Admin 2	71
Gambar 4. 30 <i>Sequence diagram</i> Admin 3	72
Gambar 4. 31 <i>Sequence diagram</i> Admin 4	73
Gambar 4. 32 <i>Sequence diagram</i> Guru 1	75
Gambar 4. 33 <i>Sequence diagram</i> Guru 2	77
Gambar 4. 34 <i>Sequence diagram</i> Guru 3	78
Gambar 4. 35 <i>Sequence diagram</i> Siswa.....	80
Gambar 4. 36 <i>Interface</i> Pemilihan User.....	81
Gambar 4. 37 <i>Interface Login</i> Admin	82
Gambar 4. 38 <i>Interface Login</i> Siswa.....	83
Gambar 4. 39 <i>Interface</i> Dashboard Admin	83
Gambar 4. 40 <i>Interface</i> Dashboard Guru	84
Gambar 4. 41 <i>Interface</i> Buat Soal Baru	85
Gambar 4. 42 <i>Interface</i> Edit Soal.....	85
Gambar 4. 43 <i>Interface</i> Hapus Soal	86
Gambar 4. 44 <i>Interface</i> Lihat Semua Soal	87
Gambar 4. 45 <i>Interface</i> Manage Nilai.....	87
Gambar 4. 46 <i>Interface</i> Tambah Siswa.....	88
Gambar 4. 47 <i>Interface</i> Tambah Guru	89
Gambar 4. 48 Perancangan Menu Pemilihan <i>User</i>	90
Gambar 4. 49 Perancangan Menu <i>Login</i> guru dan admin.....	90
Gambar 4. 50 Perancangan Menu <i>Login</i> Siswa	91
Gambar 4. 51 Perancangan Menu <i>Dashboard Admin</i>	92
Gambar 4. 52 Perancangan Menu <i>Dashboard</i> Guru	92
Gambar 4. 53 Perancangan Menu Tambah Soal	93
Gambar 4. 54 Perancangan Menu Edit Soal.....	94
Gambar 4. 55 Perancangan Menu Hapus Soal	95
Gambar 4. 56 Perancangan Menu Lihat Semua Soal(kelas 7).....	95

Gambar 4. 57 Perancangan Menu Lihat Semua Soal(kelas 8)	96
Gambar 4. 58 Perancangan Menu <i>Manage</i> Nilai	96
Gambar 4. 59 Perancangan Menu Tambah Siswa.....	97
Gambar 4. 60 Perancangan Menu Tambah Guru	98
Gambar 4. 61 Perancangan Menu Pengerjaan Siswa mengerjakan	99
Gambar 4. 62 Perancangan Menu Pengerjaan Siswa	99

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel penelitian terdahulu	12
Tabel 2. 2 Tabel simbol <i>flowchart</i>	19
Tabel 2. 3 <i>Use case diagram</i>	22
Tabel 2. 4 <i>Activity diagram</i>	23
Tabel 2. 5 <i>Sequence diagram</i>	24
Tabel 2. 6 <i>Class diagram</i>	25
Tabel 2. 7 Kriteria Presentase Keberhasilan	27
Tabel 3. 1 <i>Hardware</i>	28
Tabel 3. 2 <i>Software</i>	29
Tabel 4. 1 Skenario <i>Use case</i> Pengerjaan Soal	50
Tabel 4. 2 Skenario <i>Use case</i> Guru Pengelolaan Soal Ujian.....	51
Tabel 4. 3 Skenario <i>Use case</i> Guru Manage Nilai	52
Tabel 4. 4 Skenario <i>Use case</i> Guru Pengelolaan Data Siswa	52
Tabel 4. 5 Skenario <i>Use case</i> Admin Pengelolaan Soal Ujian.....	53
Tabel 4. 6 Skenario <i>Use case</i> Admin Manage Nilai	54
Tabel 4. 7 Skenario <i>Use case</i> Admin Pengelolaan Data Siswa.....	54
Tabel 4. 8 Skenario <i>Use case</i> Admin Pengelolaan Data Guru	55
Tabel 4. 9 Tabel Pembahasan <i>Blackbox testing</i>	100
Tabel 4. 9 Tabel Pembahasan <i>Blackbox testing</i>	101