

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN NILAI
SISWA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPING
(STUDI KASUS : SDN BALIMESTER 03)**

TUGAS AKHIR



Rangga Pasha

1222002018

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA
2026**

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN NILAI
SISWA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPING
(STUDI KASUS : SDN BALIMESTER 03)**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer



Rangga Pasha

1222002018

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA
2026**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, dan
semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Rangga Pasha

NIM : 1222002018

Tanda Tangan : 

Tanggal : 27 Juli 2026

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Rangga Pasha
NIM : 1222002018
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Judul Skripsi : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
PENGOLAHAN NILAI SISWA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE
PROTOTYPING (STUDI KASUS : SDN BALIMESTER 03)

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie

DEWAN PENGUJI

Pembimbing 1 : Dita Nurmadewi, S. Kom., M. Kom.

()

Penguji 1 : Prof. Dr. Siti Rohajawati, S.Kom., M.Kom.

()

Penguji 2 : Prof. Dr. Hoga Saragih, S.T., M.T, Ph.D., IPU., IPM.

()

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 18 Agustus 2026

UNGKAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat, karunia, serta kemudahan yang diberikan-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir yang berjudul "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN NILAI SISWA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPING (STUDI KASUS : SDN BALIMESTER 03)".

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie. Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menghadapi berbagai tantangan. Namun, berkat bimbingan, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak, penyusunan tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dita Nurmadewi, S. Kom., M. Kom., selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan arahan, dan koreksi kepada penulis sejak awal penyusunan proposal hingga tugas akhir ini selesai.
2. Prof. Dr. Siti Rohajawati, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Penguji I yang telah memberikan masukan, kritik yang membangun, serta arahan yang sangat berharga guna menyempurnakan penelitian ini.
3. Prof. Dr. Hoga Saragih, S.T., M.T., Ph.D., IPU., IPM., selaku Dosen Penguji II yang telah meluangkan waktunya untuk meninjau secara mendalam serta memberikan banyak masukan dan saran yang membangun untuk kesempurnaan penelitian dan penulisan Tugas Akhir ini.
4. Seluruh jajaran dewan guru dan pegawai di SDN Balimester 03. Terima kasih atas ketersediaan waktu, keterbukaan informasi, dan kerja sama yang luar biasa selama penulis melakukan observasi, wawancara, hingga tahapan uji coba (*User Acceptance Testing*) di sekolah.
5. Keluarga tercinta, atas segala doa, kasih sayang, dan dukungan yang tak pernah putus. Terima kasih telah selalu mendampingi setiap fase perjuangan penulis.
6. Teman-teman seperjuangan di TIER Z, terima kasih atas semangat, kebersamaan, diskusi panjang, dan canda tawa yang selalu menjadi pelipur lara dan penghilang penat selama masa perkuliahan hingga fase pengerjaan skripsi ini.
7. Terakhir, untuk diri saya sendiri. Terima kasih karena sudah bertahan, berjuang, dan menolak untuk menyerah. Terima kasih atas setiap malam yang dihabiskan untuk merangkai aplikasi, merevisi *error*, dan menyelesaikan tulisan ini hingga titik akhir.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari seluruh pembaca. Akhir kata, penulis berharap semoga sistem informasi dan penelitian ini dapat memberikan manfaat yang nyata bagi SDN Balimester 03, pengembangan ilmu pengetahuan, dan para pembaca sekalian.

Jakarta, 27 Juli 2026



Rangga Pasha
NIM. 1222002018

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bakrie, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rangga Pasha
NIM : 1222002018
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Jenis Tugas Akhir : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN NILAI
SISWA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPING
(STUDI KASUS : SDN BALIMESTER 03)”**

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk angkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama saya mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 20 Agustus 2026

Yang menyatakan



Rangga Pasha

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN NILAI SISWA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPING (STUDI KASUS : SDN BALIMESTER 03)

Rangga Pasha

ABSTRAK

Pengelolaan nilai siswa mendukung evaluasi pembelajaran dan penyusunan laporan hasil belajar. Namun, pengolahan nilai di SDN Balimester 03 masih manual dan terpisah antara guru, menyebabkan keterlambatan, potensi kesalahan pencatatan, serta inefisiensi. Fenomena antrean pengumpulan data dan tingginya beban operator yang harus menginput ulang nilai secara manual sangat meningkatkan risiko ketidaksesuaian. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem informasi rapor berbasis web terpusat untuk memecahkan masalah birokrasi tersebut. Pengembangan menggunakan metode Prototyping yang telah berhasil menyempurnakan 2 iterasi prototipe berdasarkan umpan balik pengguna secara langsung. Pengujian sistem melalui metode Black Box Testing terhadap 13 skenario utama menunjukkan seluruh fitur berjalan dengan sukses. Evaluasi penerimaan pengguna diukur lewat User Acceptance Testing fungsional pada 11 skenario tugas yang diterima tanpa kendala adanya galat. Pengujian tambahan juga dibagikan kepada 16 responden dari keseluruhan populasi pendidik, operator, dan pimpinan sekolah. Hasil akhir penelitian membuktikan bahwa persentase kelayakan aplikasi mencapai 93.62%, sehingga sistem ini berada pada kategori sangat layak. Sistem dinilai dapat diterima dengan amat baik oleh para pengguna di tahap implementasi awal operasionalnya. Integrasi platform digital ini sangat membantu meningkatkan efisiensi pengelolaan data akademik, meminimalkan risiko kesalahan pencatatan, serta mempermudah penyusunan laporan hasil belajar pada SDN Balimester 03.

Kata kunci: Sistem Informasi, Pengolahan Nilai Siswa, Berbasis Web, *Prototyping*, *User Acceptance Testing*

**DESIGN AND DEVELOPMENT OF A WEB-BASED STUDENT GRADE
PROCESSING INFORMATION SYSTEM USING THE PROTOTYPING
METHOD (CASE STUDY: SDN BALIMESTER 03)**

Rangga Pasha

ABSTRACT

Student grade management supports learning evaluation and preparation of reports. However, grade processing at SDN Balimester 03 remains manual and separated between teachers, causing delays, potential recording errors, and inefficiency. The phenomenon of data collection queues and high burdens on operators who must manually reinput grades highly increases mismatch risks. This research aims to develop a centralized web based report information system to solve these bureaucratic problems. Development utilizes the Prototyping method which has successfully refined 2 prototype iterations based on direct user feedback. System testing through the Black Box Testing method against 13 main scenarios indicates all features operate perfectly. User acceptance evaluation is measured via functional User Acceptance Testing on 11 task scenarios accepted without any errors. Additional testing was also distributed to 16 respondents from the entire population of educators, operators, and school principals. Final research results prove that application feasibility percentage reaches 93.62%, placing this system into highly feasible category. The system is considered very well accepted by users in its early operational implementation stage. Integrating this digital platform greatly helps improve academic data management efficiency, minimizes recording error risks, and simplifies preparing learning reports for SDN Balimester 03 school today.

Keywords: *Information System, Student Grade Processing, Web-Based, Prototyping, User Acceptance Testing*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
UNGKAPAN TERIMA KASIH	iii
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian	5
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Konsep Sistem Informasi	7
2.2 Rancang Bangun	7
2.3 Pengolahan Nilai Siswa	8
2.4 E-Raport (Rapor Elektronik)	9
2.5 Aplikasi Berbasis Web	9
2.6 Basis Data	10
2.7 Metode <i>Prototyping</i>	11
2.8 Business Process Model and Notation (BPMN)	13
2.9 <i>Unified Modeling Language</i> (UML)	15
2.9.1 <i>Use Case Diagram</i>	16
2.9.2 <i>Activity Diagram</i>	18
2.9.3 <i>Class Diagram</i>	20
2.10 <i>Black Box Testing</i>	20
2.11 <i>User Acceptance Testing</i> (UAT)	21
2.12 Penelitian Terdahulu	21
BAB III METODE PENELITIAN	26

3.1 Kerangka Penelitian	26
3.1.1 Identifikasi Masalah.....	27
3.1.2 Studi Literatur	27
3.1.3 Pengumpulan Data	28
3.1.5 Prototipe Final.....	30
3.1.6 Pengujian Sistem.....	31
3.1.7 Implementasi Sistem	32
3.2 Alat Penelitian.....	33
3.3 Objek Penelitian.....	34
3.3.1 Visi & Misi SDN Balimester 03	34
3.3.2 Struktur Organisasi	34
3.3.3 Objek yang Diteliti.....	35
3.4 Alokasi Waktu.....	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	36
4.1 Analisis Proses Bisnis Pengelolaan Nilai.....	36
4.1.1 Proses Bisnis yang Berjalan.....	36
4.1.2 Proses Bisnis yang Diusulkan	37
4.2 Implementasi Metode <i>Prototyping</i>	38
4.2.1 Komunikasi (<i>Communication</i>).....	38
4.2.2 Perencanaan Cepat (<i>Quick Plan</i>)	40
4.2.3 Pemodelan Desain Cepat (<i>Modeling Quick Design</i>).....	42
4.2.4 Pembentukan Prototipe (<i>Construction of Prototype</i>).....	73
4.2.5 Penyerahan dan Umpan Balik (<i>Deployment, Delivery, and Feedback</i>)	84
4.3 Pengujian Sistem.....	90
4.3.1 Pengujian Fungsional (<i>Black Box Testing</i>).....	91
4.3.2 Pengujian Penerimaan Pengguna (<i>User Acceptance Testing</i>)	92
4.4 Implementasi Sistem	99
BAB V PENUTUP	100
5.1 Kesimpulan	100
5.2 Saran.....	101
DAFTAR PUSTAKA	103
LAMPIRAN	106

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Siklus Metode <i>Prototyping</i>	12
Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian	26
Gambar 3. 2 Struktur Organisasi.....	35
Gambar 4. 1 Proses Bisnis Pengelolaan Nilai Siswa yang Berjalan.....	37
Gambar 4. 2 Proses Bisnis Pengelolaan Nilai Usulan	38
Gambar 4. 3 <i>Use Case Diagram</i>	43
Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram</i> Login.....	58
Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram</i> Melihat Dashboard	59
Gambar 4. 6 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Akun & Hak Akses.....	60
Gambar 4. 7 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Master Akademik.....	61
Gambar 4. 8 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Pengaturan Kurikulum	62
Gambar 4. 9 <i>Activity Diagram</i> Mengunduh Rekapitulasi Rapor Excel.....	63
Gambar 4. 10 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Capaian Nilai & Remedial	64
Gambar 4. 11 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Absensi Siswa.....	66
Gambar 4. 12 <i>Activity Diagram</i> Melakukan Generate Rapor PDF.....	67
Gambar 4. 13 <i>Activity Diagram</i> Mengesahkan Dokumen Rapor	68
Gambar 4. 14 <i>Activity Diagram</i> Mengunduh Laporan Perkembangan Sekolah.....	69
Gambar 4. 15 <i>Activity Diagram</i> Melakukan Logout.....	70
Gambar 4. 16 <i>Class Diagram</i>	72
Gambar 4. 17 Halaman Login Sistem E-Rapor	74
Gambar 4. 18 Halaman Dashboard Wali Kelas	74
Gambar 4. 19 Halaman Kelola Nilai Wali Kelas.....	75
Gambar 4. 20 Halaman Absensi Siswa.....	76
Gambar 4. 21 Halaman Cetak E-Rapor	76
Gambar 4. 22 Halaman Dashboard Guru Mata Pelajaran.....	77
Gambar 4. 23 Halaman Kelola Nilai Guru Mata Pelajaran	78
Gambar 4. 24 Halaman Dashboard Operator.....	79
Gambar 4. 25 Halaman Manajemen User.....	79
Gambar 4. 26 Halaman Data Master.....	80
Gambar 4. 27 Halaman Manajemen Kurikulum	81
Gambar 4. 28 Halaman Unduh Rekapitulasi	81
Gambar 4. 29 Halaman Dashboard Kepala Sekolah.....	82

Gambar 4. 30	Halaman Validasi & Pengesahan Rapor	83
Gambar 4. 31	Halaman Laporan Akademik Sekolah	84
Gambar 4. 32	Tampilan Laporan Kepala Sekolah Versi 2	88
Gambar 4. 33	Tampilan Kanvas Tanda Tangan Digital Wali Kelas	89
Gambar 4. 34	Tampilan Data Master Akademik Versi 2	90

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Notasi BPMN.....	13
Tabel 2. 2 Notasi <i>Use Case Diagram</i>	16
Tabel 2. 3 Notasi <i>Activity Diagram</i>	18
Tabel 2. 4 Penelitian Terdahulu	22
Tabel 3. 1 Format Rancangan Skenario <i>Black Box Testing</i>	31
Tabel 3. 2 Kriteria Interpretasi Kelayakan Sistem.....	32
Tabel 4. 1 Analisis Kebutuhan Fungsional	41
Tabel 4. 2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional	41
Tabel 4. 3 Analisis Kebutuhan Teknologi Web.....	42
Tabel 4. 4 <i>Use Case</i> Login.....	45
Tabel 4. 5 <i>Use Case</i> Melihat Dashboard	45
Tabel 4. 6 <i>Use Case</i> Mengelola Akun & Hak Akses.....	47
Tabel 4. 7 <i>Use Case</i> Mengelola Data Master Akademik.....	47
Tabel 4. 8 <i>Use Case</i> Mengelola Kurikulum.....	48
Tabel 4. 9 <i>Use Case</i> Mengunduh Rekapitulasi Nilai	49
Tabel 4. 10 <i>Use Case</i> Mengelola Nilai	50
Tabel 4. 11 <i>Use Case</i> Mengelola Absensi Siswa.....	52
Tabel 4. 12 <i>Use Case</i> Mengunduh Rapor	53
Tabel 4. 13 <i>Use Case</i> Mengelola Nilai (Guru Mata Pelajaran)	54
Tabel 4. 14 <i>Use Case</i> Mengesahkan Dokumen Rapor	55
Tabel 4. 15 <i>Use Case</i> Mengunduh Laporan Asesmen Sekolah.....	56
Tabel 4. 16 Matriks Iterasi dan Evaluasi Prototipe Sistem.....	85
Tabel 4. 17 Perbandingan Tampilan Sistem Sebelum dan Sesudah	86
Tabel 4. 18 Tabel Skenario Uji Black Box	91
Tabel 4. 19 Hasil Pengujian UAT Fungsional	93
Tabel 4. 20 Rekapitulasi Hasil Kuesioner User Acceptance Testing	97

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian.....	106
Lampiran 2 Surat Penerimaan Izin Penelitian.....	107
Lampiran 3 Alokasi Waktu Penelitian	108
Lampiran 4 Hasil Wawancara (Awal).....	110
Lampiran 5 Hasil Wawancara Kebutuhan Sistem.....	114
Lampiran 6 Dokumentasi	116