

Universitas Katolik Santo Thomas

Repositori Unika Santo Thomas

<http://eprints.ust.ac.id>

Fakultas Ilmu Komputer (FIKOM)
Program Studi Sistem Informasi

in the Undergraduate Papers

Simbolon, Robin Pangihutan

2025

Sistem Informasi Akademik (SIAKAD) SMP Negeri 2 Sibolangit Menggunakan Metode Waterfall

<http://eprints.ust.ac.id/id/eprint/1008>

Downloaded from Repositori Institusi UST, Universitas Katolik Santo Thomas

**SISTEM INFORMASI AKADEMIK (SIKAD) SMP NEGERI 2
SIBOLANGIT MENGGUNAKAN METODE WATERFALL**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Melengkapi dan Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Pada
Program Studi Sistem Informasi**

Oleh:

ROBIN PANGIHUTAN SIMBOLON

210810074



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS KATOLIK SANTO THOMAS
MEDAN
2025**

PERNYATAAN PENULISAN

Sebagai sivitas akademik Universitas Katolik Santo Thomas, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Robin Pangihutan Simbolon
NPM : 210810074
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Ilmu Komputer
Jenis Karya : Skripsi

1. Menyatakan dan bertanggungjawab dengan sebenarnya bahwa Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, kecuali cuplikan dan ringkasan masing-masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain yang mengklaim bahwa Skripsi ini sebagai karyanya, yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana Komputer saya beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut.
2. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Santo Thomas Hak Bebas Royalti Nonesklusif (*Non Exclusive Royalty-Free Right*) atas karna ilmiah saya tersebut, beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Nonesklusif ini, Universitas Katolik Santo Thomas berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Universitas Katolik Santo Thomas

Pada Tanggal: 26 Agustus 2025

Yang Menyertakan

Robin Pangihutan Simbolon

Penulis

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

NAMA : ROBIN PANGIHUTAN SIMBOLON
NPM : 210810074
PROGRAM STUDI : SISTEM INFORMASI
JENJANG : SARJANA (S-1)
JUDUL SKRIPSI : SISTEM INFORMASI AKADEMIK
(SIKAD) SMP NEGERI 2 SIBOLANGIT
MENGUNAKAN METODE WATERFALL



Romanns Damanik, S.Kom, M.Kom
NIDN. 0115027901



Zekson Arsona Matondang, S.Kom, M. Kom
NIDN. 0125048801



Deslita Parba, S.T, M.Kom
NIDN. 0111067801

SKRIPSI

**SISTEM INFORMASI AKADEMIK (SIKAD) SMP NEGERI 2
SIBOLANGIT MENGGUNAKAN METODE WATERFALL**

Dipersiapkan dan disusun oleh :

ROBIN PANGIHUTAN SIMBOLON

210810074



Romando Damanik, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0115027901

Penguji II,

Andy Paul Harianja, S.T., M.Kom
NIDN. 0108117501

Penguji III,

Zekson Arizons Matondang, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0125048801



Yeremia 17:7

*Diberkatilah orang yang mengandalkan TUHAN,
Yang menaruh harapannya pada
TUHAN!*

ABSTRAK

Sistem informasi akademik (SIAKAD) merupakan solusi digital yang dirancang untuk mengelola berbagai aktivitas akademik secara terintegrasi, seperti pengolahan nilai, absensi, dan jadwal pelajaran. SMP Negeri 2 Sibolangit selama ini masih menggunakan metode manual yang rentan terhadap kesalahan dan keterlambatan dalam pengolahan data. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi akademik berbasis web menggunakan metode Waterfall. Sistem ini mendukung multi-peran, mencakup admin, guru, wali kelas, siswa, orang tua, dan kepala sekolah, dengan akses data secara real-time dan terstruktur. Metodologi Waterfall digunakan karena cocok untuk proyek dengan kebutuhan sistem yang sudah jelas sejak awal, meliputi tahapan analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Hasil dari penelitian ini adalah sistem akademik yang mampu mempercepat proses manajemen data akademik, meningkatkan efisiensi kerja guru, serta memperkuat komunikasi antara pihak sekolah dan orang tua.

Kata Kunci: *Sistem Informasi Akademik, Web, SMP Negeri 2 Sibolangit, Waterfall, Absensi, Nilai, Real-time, Multi-Role*

ABSTRACT

The Academic Information System (SIKAD) is a digital solution designed to manage various academic activities in an integrated manner, such as grade processing, attendance, and scheduling. SMP Negeri 2 Sibolangit still relies on manual methods, which are prone to errors and delays in data processing. This study aims to design and develop a web-based academic information system using the Waterfall method. The system supports multiple roles, including administrators, teachers, homeroom teachers, students, parents, and the principal, with real-time and structured data access. The Waterfall methodology was chosen as it is suitable for projects with well-defined system requirements from the outset, covering the stages of analysis, design, implementation, testing, and maintenance. The results of this study are an academic system capable of accelerating academic data management processes, improving teachers' work efficiency, and strengthening communication between the school and parents.

Keywords: *Academic Information System, Web, SMP Negeri 2 Sibolangit, Waterfall, Attendance, Grades, Real-time, Multi-Role*

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat Rahmat dan karunia-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi. Skripsi ini berjudul "SISTEM INFORMASI AKADEMIK (SIKAD) SMP NEGERI 2SIBOLANGIT MENGGUNAKAN METODE WATERFALL" yang diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Katolik Santo Thomas.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak memperoleh support dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Orang Tua saya dan Keluarga Besar saya Abang, Kakak, Lae, Ito, Namboru
2. Bapak Rektor Universitas Katolik Santo Thomas Prof. Dr. Maidin Gultom, S.H., M.Hum
3. Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Katolik Santo Thomas Ibu Desinta Purba, ST., M.Kom
4. Ketua Program Studi Sistem Informasi Bapak Zekson Arizona Matondang, S.Kom., M.Kom
5. Dosen Pembimbing Bapak Romanus Damanik, S.Kom., M.Kom
6. Narasumber dalam melaksanakan Riset/Penelitian Bapak Hermanto Gurusinga, S.Pd
7. Ibu Rita Wati Sirait, S.Kom yang telah membantu juga dalam proses Riset/Penelitian dan memberikan semangat kepada penulis
8. Untuk Adik saya Nadia Rosalina Simarmata, yang telah memberikan bantuan kepada Penulis dalam pengerjaan mulai dari awal Proyek Perangkat Lunak hingga Selesai Penulisan Skripsi ini
9. Untuk Adik-adik stambuk saya juga yang telah memberikan support dan semangatnya kepada penulis
10. Rekan-Rekan penulis yang telah banyak memberikan bantuan ikut berperan dalam memperlancar penelitian dan penulisan skripsi ini

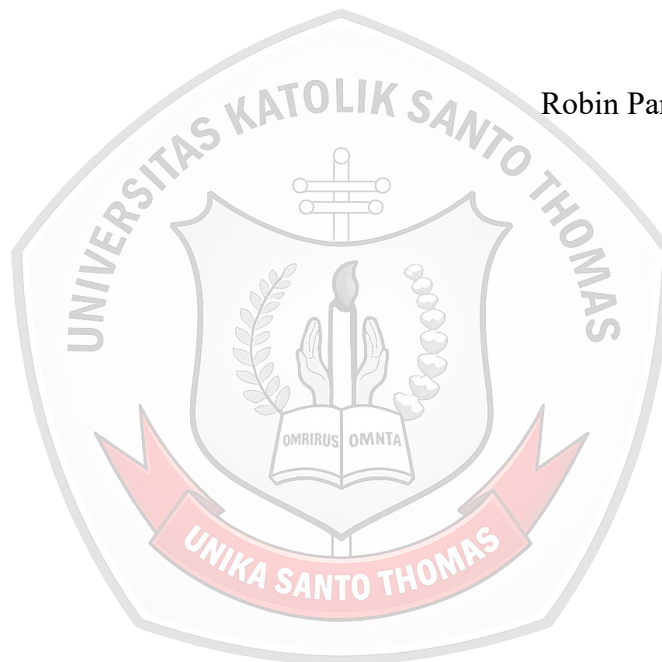
Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih terdapat kekurangan, untuk itu penulis sangat mengharapkan saran-saran dan kritik yang dapat membangun dan memperbaiki skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi setiap pembaca, khususnya bagi mahasiswa Sistem Informasi.

Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih.

Medan, 15 Agustus 2025

Penulis

Robin Pangihutan Simbolon



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
SKRIPSI.....	iii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR GAMBAR.....	xix
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Rumusan Masalah.....	2
I.3. Batasan Masalah	2
I.4. Maksud dan Tujuan.....	2
I.5. Manfaat Penelitian	3
I.6. Metodologi Penelitian.....	3
I.7. Sistematika Penulisan	6
BAB II. LANDASAN TEORI.....	8
II.1. Pengertian Sistem	8
II.2. Pengertian Informasi	10
II.3. Sistem Informasi.....	11
II.4. Sistem Informasi Akademik (SIKAD)	13
II.4.1. Tujuan dan Fungsi SIKAD	13
II.4.2. Komponen SIKAD	13
II.4.3. Manfaat Penerapan SIKAD	14
II.5. Waterfall	14
II.6. Konsep Dasar Pengolahan Data	16
II.6.1. Basis Data dan MySQL	16
II.6.1.1. Pengertian Basis Data.....	16
II.6.1.2. Kegunaan Basis Data.....	17

II.6.1.3. Operasi Basis Data	18
II.6.1.4. Pengertian MySQL	18
II.6.2. <i>Structured Query Language</i> (SQL)	19
II.7. Konsep Perancangan Sistem Informasi Akademik Sekolah.....	20
II.7.1. Entity Relationship Diagram (ERD)	20
II.7.2. Unified Modelling Language (UML)	23
II.7.2.1. <i>Use Case Diagram</i>	24
II.7.2.2. <i>Activity Diagram</i>	25
II.8. PHP	27
II.9. <i>Website</i>	27
BAB III. GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	28
III.1. Profil Umum SMP Negeri 2 Sibolangit	28
III.2. Perkembangan dan Pencapaian SMP Negeri 2 Sibolangit.....	29
III.3. Visi dan Misi SMP Negeri 2 Sibolangit	29
III.4. Struktur Organisasi SMP Negeri 2 Sibolangit	30
III.5. Kebutuhan dan Tantangan SMP Negeri 2 Sibolangit.....	31
BAB IV. ANALISIS DAN PERANCANGAN	32
IV.1. Analisis Sistem	32
IV.2. Analisis Perancangan.....	36
IV.2.1. Diagram UML	36
IV.2.1.1. <i>Use Case Diagram</i>	36
IV.2.1.2. <i>Activity Diagram</i>	40
IV.2.2. Perancangan Database	48
IV.2.3. <i>Entity Relationship Diagram</i>	58
IV.2.4. Perancangan Antarmuka (<i>Interface Design</i>)	60
IV.2.4.1. Perancangan Antarmuka Login Multi-Role	60
IV.2.4.2. Perancangan Antarmuka Register Multi-Role.....	61
IV.2.4.3. Perancangan Antarmuka Dashboard Admin.....	61
IV.2.4.4. Perancangan Antarmuka Kelola Users oleh Admin	62
IV.2.4.5. Perancangan Antarmuka Form Tambah/Edit Users oleh Admin.....	62
IV.2.4.6. Perancangan Antarmuka Kelola Guru oleh Admin	63
IV.2.4.7. Perancangan Antarmuka Form Tambah/Edit Guru oleh Admin	64

IV..2.4.8. Perancangan Antarmuka Detail Data Guru	67
IV..2.4.9. Perancangan Antarmuka Kelola Siswa oleh Admin.....	70
IV..2.4.10. Perancangan Antarmuka Form Tambah/Edit Siswa oleh Admin	71
IV..2.4.11. Perancangan Antarmuka Data Detail Siswa	73
IV..2.4.12. Perancangan Antarmuka Data Semua Siswa.....	74
IV..2.4.13. Perancangan Antarmuka Cetak Laporan Data Siswa PDF	74
IV..2.4.14. Perancangan Antarmuka Cetak Laporan Data Siswa Excel	75
IV..2.4.15. Perancangan Antarmuka Kelola Kelas oleh Admin	76
IV..2.4.16. Perancangan Antarmuka Form Tambah/Edit Kelas oleh Admin	76
IV..2.4.17. Perancangan Antarmuka Kelola Mata Pelajaran oleh Admin .	77
IV..2.4.18. Perancangan Antarmuka Form Tambah/Edit Mata Pelajaran oleh Admin	78
IV..2.4.19. Perancangan Antarmuka Absensi Guru oleh Admin	78
IV..2.4.20. Perancangan Antarmuka Rekap Absensi Guru oleh Admin	79
IV..2.4.21. Perancangan Antarmuka Kelola Jadwal Pelajaran oleh Admin	80
IV..2.4.22. Perancangan Antarmuka Form Tambah/Edit Jadwal Pelajaran oleh Admin.....	81
IV..2.4.23. Perancangan Antarmuka Cetak Jadwal Pelajaran PDF oleh Admin.....	82
IV..2.4.24. Perancangan Antarmuka Cetak Jadwal Pelajaran Excel oleh Admin.....	83
IV..2.4.25. Perancangan Antarmuka Kelola Tahun Ajaran oleh Admin	84
IV..2.4.26. Perancangan Antarmuka Form Tambah/Edit Tahun Ajaran oleh Admin.....	85
IV..2.4.27. Perancangan Antarmuka Kelola Absensi Siswa oleh Admin ..	85
IV..2.4.28. Perancangan Antarmuka Laporan Nilai Siswa oleh Admin	86
IV..2.4.29. Perancangan Antarmuka Cetak Laporan Nilai Siswa oleh Admin.....	87
IV..2.4.30. Perancangan Antarmuka Kelola Komplain oleh Admin	88

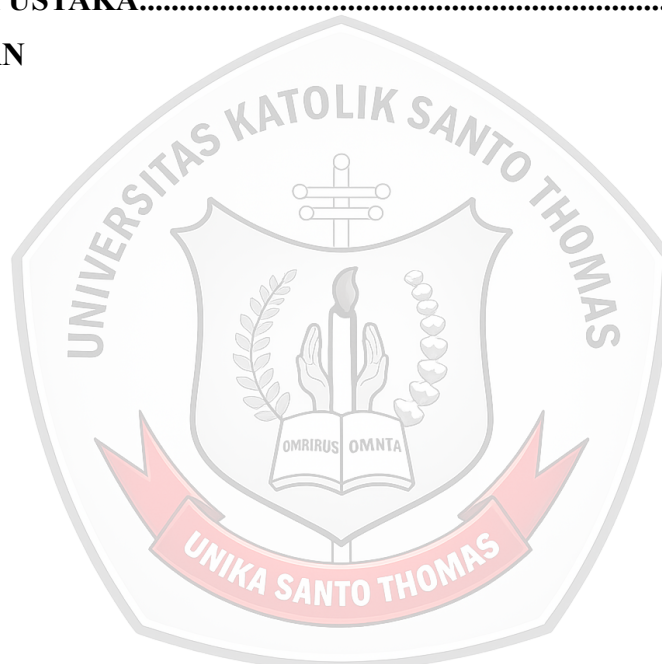
IV..2.4.31. Perancangan Antarmuka Form Balas Komplain Orang tua/Wali oleh Admin.....	89
IV..2.4.32. Perancangan Antarmuka Relasi Orang tua/Wali & Siswa oleh Admin.....	90
IV..2.4.33. Perancangan Antarmuka Profil Admin.....	91
IV..2.4.34. Perancangan Antarmuka Dashboard Guru	92
IV..2.4.35. Perancangan Antarmuka Daftar Siswa per Kelas Guru.....	93
IV..2.4.36. Perancangan Antarmuka Absensi Siswa oleh Guru	95
IV..2.4.37. Perancangan Antarmuka Input Nilai Siswa oleh Guru.....	96
IV..2.4.38. Perancangan Antarmuka Input Nilai Tugas Siswa oleh Guru .	96
IV..2.4.39. Perancangan Antarmuka Rekap Nilai Tugas Siswa oleh Guru	97
IV..2.4.40. Perancangan Antarmuka Detail Nilai Tugas Siswa oleh Guru	98
IV..2.4.41. Perancangan Antarmuka Histori Absensi Siswa oleh Guru	99
IV..2.4.42. Perancangan Antarmuka Edit Absensi Siswa oleh Guru.....	99
IV..2.4.43. Perancangan Antarmuka Rekap Nilai Siswa oleh Guru.....	100
IV..2.4.44. Perancangan Antarmuka Kelola Komplain Orangtua oleh Guru	101
IV..2.4.45. Perancangan Antarmuka Balas Komplain Orang tua/Wali oleh Guru	101
IV..2.4.46. Perancangan Antarmuka Profil Guru	102
IV..2.4.47. Perancangan Antarmuka Edit Profil Guru.....	103
IV..2.4.48. Perancangan Antarmuka Dashboard Siswa.....	104
IV..2.4.49. Perancangan Antarmuka Nilai Siswa	104
IV..2.4.50. Perancangan Antarmuka Detail Nilai Tugas Siswa.....	105
IV..2.4.51. Perancangan Antarmuka Absensi Siswa.....	106
IV..2.4.52. Perancangan Antarmuka Jadwal Pelajaran Siswa	106
IV..2.4.53. Perancangan Antarmuka Profil Siswa	107
IV..2.4.54. Perancangan Antarmuka Edit Profil Siswa	108
IV..2.4.55. Perancangan Antarmuka Cetak Rapor Siswa	110
IV..2.4.56. Perancangan Antarmuka Dashboard Orang Tua/Wali.....	111
IV..2.4.57. Perancangan Antarmuka Laporan Nilai Anak	112
IV..2.4.58. Perancangan Antarmuka Laporan Absensi Anak	113

IV..2.4.59. Perancangan Antarmuka Form Komplain Orang Tua/Wali....	114
IV..2.4.60. Perancangan Antarmuka Riwayat Komplain Orang Tua/Wali	115
IV..2.4.61. Perancangan Antarmuka Profil Orang Tua/Wali	115
IV..2.4.62. Perancangan Antarmuka Dashboard Kepala Sekolah	116
IV..2.4.63. Perancangan Antarmuka Rekap Nilai Siswa oleh Kepala Sekolah.....	117
IV..2.4.64. Perancangan Antarmuka Detail Nilai Siswa oleh Kepala Sekolah.....	117
IV..2.4.65. Perancangan Antarmuka Rekap Absensi Siswa oleh Kepala Sekolah.....	118
IV..2.4.66. Perancangan Antarmuka Rekap Absensi Guru oleh Kepala Sekolah.....	120
IV..2.4.67. Perancangan Antarmuka Profil Kepala Sekolah	120
IV..2.4.68. Perancangan Antarmuka Ganti Password.....	121
IV..2.4.69. Perancangan Antarmuka Logout	122
BAB V. IMPLEMENTASI SISTEM	122
V.1. Implementasi Sistem.....	122
V.1.1. Implementasi Halaman Login.....	122
V.1.2. Implementasi Halaman Register.....	123
V.1.3. Implementasi Halaman Dashboard Admin.....	123
V.1.4. Implementasi Halaman Kelola Users oleh Admin.....	124
V.1.5. Implementasi Halaman Form Tambah/Edit Users oleh Admin	125
V.1.6. Implementasi Halaman Kelola Data Guru oleh Admin	126
V.1.7. Implementasi Halaman Form Tambah/Edit Guru oleh Admin	127
V.1.8. Implementasi Halaman Detail Data Guru oleh Admin.....	131
V.1.9. Implementasi Halaman Kelola Data Siswa oleh Admin.....	132
V.1.10. Implementasi Halaman Form Tambah/Edit Siswa oleh Admin.....	133
V.1.11. Implementasi Halaman Detail Data Siswa oleh Admin.....	135
V.1.12. Implementasi Halaman Rekap Data Siswa Berdasarkan Tahun Masuk oleh Admin	135

V.1.13. Implementasi Halaman Cetak Laporan Data Siswa PDF Berdasarkan Tahun Masuk pada Admin	136
V.1.14. Implementasi Halaman Cetak Laporan Data Siswa Excel Berdasarkan Tahun Masuk pada Admin.....	137
V.1.15. Implementasi Halaman Kelola Kelas oleh Admin.....	138
V.1.16. Implementasi Halaman Form Tambah/Edit Kelas oleh Admin	139
V.1.17. Implementasi Halaman Kelola Mata Pelajaran oleh Admin.....	140
V.1.18. Implementasi Halaman Form Tambah/Edit Mata Pelajaran oleh Admin.....	141
V.1.19. Implementasi Halaman Absensi Guru oleh Guru	143
V.1.20. Implementasi Halaman Rekap Absensi Guru oleh Admin	143
V.1.21. Implementasi Halaman Kelola Jadwal Pelajaran oleh Admin.....	144
V.1.22. Implementasi Halaman Form Tambah/Edit Jadwal Pelajaran Pada Admin.....	145
V.1.23. Implementasi Halaman Cetak Jadwal Pelajaran PDF oleh Admin.	146
V.1.24. Implementasi Halaman Cetak Jadwal Pelajaran Excel oleh Admin	147
V.1.25. Implementasi Kelola Data Tahun Ajaran oleh Admin	148
V.1.26. Implementasi Halaman Form Tambah/Edit Tahun Ajaran oleh Admin	149
V.1.27. Implementasi Halaman Rekap Absensi Siswa oleh Admin	150
V.1.28. Implementasi Halaman Form Edit Absensi Siswa oleh Admin.....	151
V.1.29. Implementasi Halaman Rekap Laporan Nilai Siswa oleh Admin ..	152
V.1.30. Implementasi Halaman Cetak Laporan Nilai per Siswa (Format Rapor) oleh Admin.....	153
V.1.31. Implementasi Halaman Kelola Komplain Orangtua oleh Admin...	154
V.1.32. Implementasi Halaman Balas Komplain Orangtua oleh Admin.....	155
V.1.33. Implementasi Halaman Relasi Orangtua dan Siswa oleh Admin ...	156
V.1.34. Implementasi Halaman Edit Relasi Orangtua dan Siswa oleh Admin	157
V.1.35. Implementasi Halaman Profil Admin	159
V.1.36. Implementasi Halaman Dashboard Guru.....	160

V.1.37. Implementasi Halaman Daftar Siswa per Kelas oleh Guru dengan Status Wali Kelas	161
V.1.38. Implementasi Halaman Absensi Siswa oleh Guru	166
V.1.39. Implementasi Halaman Halaman Input Nilai oleh Guru	167
V.1.40. Implementasi Halaman Input Nilai Tugas oleh Guru	169
V.1.41. Implementasi Halaman Rekap Nilai Tugas oleh Guru	170
V.1.42. Implementasi Halaman Detail Nilai Tugas oleh Guru.....	171
V.1.43. Implementasi Halaman Histori Absensi Siswa oleh Guru.....	173
V.1.44. Implementasi Halaman Edit Data Absensi oleh Guru	174
V.1.45. Implementasi Halaman Rekap Nilai Siswa oleh Guru	175
V.1.46. Implementasi Halaman Komplain Masuk dari Orangtua oleh Guru	176
V.1.47. Implementasi Halaman Profil Guru	178
V.1.48. Implementasi Halaman Edit Profil Guru	179
V.1.49. Implementasi Halaman Dashboard Siswa	185
V.1.50. Implementasi Halaman Rekap Nilai Siswa (Sisi Siswa)	186
V.1.51. Implementasi Halaman Rekap Absensi Siswa oleh Siswa	188
V.1.52. Implementasi Halaman Jadwal Pelajaran oleh Siswa.....	189
V.1.53. Implementasi Halaman Cetak Laporan Hasil Belajar (Rapor) oleh Siswa	190
V.1.54. Implementasi Halaman Profil Siswa	191
V.1.55. Implementasi Halaman Edit Profil Siswa.....	192
V.1.56. Implementasi Halaman Dashboard Orangtua.....	195
V.1.57. Implementasi Halaman Laporan Nilai Anak oleh untuk Orangtua	196
V.1.58. Implementasi Halaman Cetak Rapor oleh Orangtua/Wali.....	198
V.1.59. Implementasi Halaman Laporan Absensi Siswa oleh Orang Tua...	199
V.1.60. Implementasi Halaman Pengajuan Komplain Orang Tua	200
V.1.61. Implementasi Halaman Riwayat Komplain oleh Orang Tua.....	201
V.1.62. Implementasi Halaman Profil Orang Tua	202
V.1.63. Implementasi Halaman Dashboard Kepala Sekolah.....	203
V.1.64. Implementasi Halaman Rekap Nilai Siswa oleh Kepala Sekolah ..	204
V.1.65. Implementasi Halaman Detail Nilai Siswa oleh Kepala Sekolah...	205

V.1.66. Implementasi Halaman Rekap Absensi Siswa oleh Kepala Sekolah	206
V.1.67. Implementasi Halaman Rekap Absensi Guru oleh Kepala Sekolah	207
V.1.68. Implementasi Halaman Ganti Password oleh Seluruh Pengguna...	208
V.1.69. Implementasi Halaman Logout Multi-Role.....	209
V.2. Pengujian	211
BAB VI. PENUTUP	231
VI.1. Kesimpulan	231
VI.2. Saran	231
DAFTAR PUSTAKA.....	232
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Tabel I. 1. Sistematika Penulisan Skripsi	6
Tabel II. 1. Simbol-Simbol ERD.....	21
Tabel II. 2. Simbol-simbol Use Case Diagram	24
Tabel II. 3. Simbol-simbol Activity Diagram.....	26
Tabel IV. 1. Tabel Absensi.....	48
Tabel IV. 2. Tabel Absensi Guru.....	49
Tabel IV. 3. Tabel Guru	49
Tabel IV. 4. Tabel Jadwal Pelajaran.....	51
Tabel IV. 5. Tabel Kelas	52
Tabel IV. 6. Tabel Komplain.....	52
Tabel IV. 7. Tabel Mata Pelajaran	53
Tabel IV. 8. Tabel Nilai.....	54
Tabel IV. 9. Tabel Nilai Tugas	54
Tabel IV. 10. Tabel Orang tua-Siswa.....	55
Tabel IV. 11. Tabel Siswa	55
Tabel IV. 12. Tabel Tahun Ajaran	57
Tabel IV. 13. Tabel Users	57
Tabel IV. 14. Tabel Wali Kelas.....	57
Tabel V. 1. Tabel Testing Modul Login	211
Tabel V. 2. Tabel Testing Modul Register.....	215
Tabel V. 3. Tabel Testing Modul Ganti Password.....	217
Tabel V. 4. Tabel Testing Modul Admin (Kelola Guru)	219
Tabel V. 5. Tabel Testing Modul Admin (Kelola Siswa)	221
Tabel V. 6. Tabel Testing Modul Admin (Kelola Kelas).....	222
Tabel V. 7. Tabel Testing Modul Admin (Kelola Mapel)	223
Tabel V. 8. Tabel Testing Modul Admin (Kelola Jadwal).....	224
Tabel V. 9. Tabel Testing Modul Admin (Kelola Tahun Ajaran)	227
Tabel V. 10. Tabel Testing Modul Admin (Kelola Komplain).....	229
Tabel V. 11. Tabel Testing Modul Admin (Relasi Orang Tua-Siswa).....	230
Tabel V. 12. Tabel Testing Modul Guru (Kelola Absensi Siswa)	231

Tabel V. 13. Tabel Testing Modul Guru (Kelola Nilai Siswa-Nilai Utama).....	232
Tabel V. 14. Tabel Testing Modul Guru (Kelola Nilai Tugas).....	233
Tabel V. 15. Tabel Testing Modul Guru (Komplain dari Orangtua).....	234
Tabel V. 16. Tabel Testing Modul Siswa (Cetak Rapor).....	235
Tabel V. 17. Tabel Testing Modul Orangtua (Profil Orangtua)	235
Tabel V. 18. Tabel Testing Modul Orangtua (Laporan Nilai Anak).....	236
Tabel V. 19. Tabel Testing Modul Orangtua (Kirim dan Lihat Komplain).....	237



DAFTAR GAMBAR

Gambar I. 1. Model Proses Waterfall	5
Gambar II. 1. Model Proses Bisnis	15
Gambar III. 1. Logo SMP Negeri 2 Sibolangit	28
Gambar III. 2. SMP Negeri 2 Sibolangit	28
Gambar III. 3. Struktur Organisasi SMP Negeri 2 Sibolangit	30
Gambar IV. 1. Use Case Admin.....	36
Gambar IV. 2. Use Case Guru	37
Gambar IV. 3. Use Case Siswa	38
Gambar IV. 4. Use Case Orang tua/Wali	39
Gambar IV. 5. Use Case Kepala Sekolah	39
Gambar IV. 6. Activity Diagram Login Multi-Role (Gabungan)	40
Gambar IV. 7. Activity Diagram Registrasi Multi-Role (Gabungan)	41
Gambar IV. 8. Activity Diagram Admin	42
Gambar IV. 9. Activity Diagram Guru	43
Gambar IV. 10. Activity Diagram Siswa.....	44
Gambar IV. 11. Activity Diagram Orang tua/Wali	45
Gambar IV. 12. Activity Diagram Kepala Sekolah	46
Gambar IV. 13. Activity Diagram Ganti Password Multi-Role (Gabungan)	47
Gambar IV. 14. ERD SIAKAD	58
Gambar IV. 15. Perancangan Antarmuka Login Multi-Role.....	60
Gambar IV. 16. Perancangan Antarmuka Register Multi-Role	61
Gambar IV. 17. Perancangan Antarmuka Dashboard Admin	62
Gambar IV. 18. Perancangan Antarmuka Kelola Users oleh Admin.....	62
Gambar IV. 19. Perancangan Antarmuka Form Tambah/Edit Users oleh Admin	63
Gambar IV. 20. Perancangan Antarmuka Kelola Guru oleh Admin.....	63
Gambar IV. 21. Perancangan Antarmuka Form Tambah/Edit Guru bagian Data Pribadi Guru (Admin)	64
Gambar IV. 22. Perancangan Antarmuka Form Tambah/Edit Guru bagian Data Kepegawaian Guru (Admin).....	65

Gambar IV. 23. Perancangan Antarmuka Form Tambah/Edit Guru bagian Data Keluarga Guru (Admin)	66
Gambar IV. 24. Perancangan Antarmuka Form Tambah/Edit Guru bagian Data Lainnya Guru (Admin).....	67
Gambar IV. 25. Perancangan Antarmuka Detail Data Guru.....	69
Gambar IV. 26. Perancangan Antarmuka Kelola Siswa oleh Admin	70
Gambar IV. 27. Perancangan Antarmuka Form Tambah/Edit Siswa oleh Admin	72
Gambar IV. 28. Perancangan Antarmuka Data Detail Siswa	73
Gambar IV. 29. Perancangan Antarmuka Data Semua Siswa	74
Gambar IV. 30. Perancangan Antarmuka Cetak Laporan Data Siswa PDF	75
Gambar IV. 31. Perancangan Antarmuka Cetak Laporan Data Siswa Excel	75
Gambar IV. 32. Perancangan Antarmuka Kelola Kelas oleh Admin.....	76
Gambar IV. 33. Perancangan Antarmuka Form Tambah/Form Kelas oleh Admin	77
Gambar IV. 34. Perancangan Antarmuka Kelola Mata Pelajaran oleh Admin....	77
Gambar IV. 35. Perancangan Antarmuka Form Tambah/Edit Mata Pelajaran oleh Admin.....	78
Gambar IV. 36. Perancangan Antarmuka Absensi Guru oleh Admin.....	79
Gambar IV. 37. Perancangan Antarmuka Rekap Absensi Guru oleh Admin	80
Gambar IV. 38. Perancangan Antarmuka Kelola Jadwal Pelajaran oleh Admin.	81
Gambar IV. 39. Perancangan Antarmuka Form Tambah/Edit Jadwal Pelajaran oleh Admin.....	82
Gambar IV. 40. Perancangan Antarmuka Cetak Jadwal Pelajaran PDF oleh Admin.....	83
Gambar IV. 41. Perancangan Antarmuka Cetak Jadwal Pelajaran Excel oleh Admin.....	84
Gambar IV. 42. Perancangan Antarmuka Kelola Tahun Ajaran oleh Admin	85
Gambar IV. 43. Perancangan Antarmuka Form Tambah/Edit Tahun Ajaran oleh Admin.....	85
Gambar IV. 44. Perancangan Antarmuka Kelola Absensi Siswa oleh Admin....	86
Gambar IV. 45. Perancangan Antarmuka Laporan Nilai Siswa oleh Admin.....	87

Gambar IV. 46. Perancangan Antarmuka Cetak Laporan Nilai Siswa oleh Admin	88
Gambar IV. 47. Perancangan Antarmuka Kelola Komplain oleh Admin.....	88
Gambar IV. 48. Perancangan Antarmuka Form Balas Komplain Orang tua/Wali oleh Admin.....	89
Gambar IV. 49. Perancangan Antarmuka Relasi Orang tua/Wali & Siswa oleh Admin.....	90
Gambar IV. 50. Perancangan Antarmuka Profil Admin	91
Gambar IV. 51. Perancangan Antarmuka Dashboard Guru.....	92
Gambar IV. 52. Perancangan Antarmuka Daftar Siswa per Kelas Guru dengan status Wali Kelas	93
Gambar IV. 53. Antarmuka Detail Nilai Siswa dengan Status Wali Kelas	94
Gambar IV. 54. Perancangan Antarmuka Cetak Raport Siswa oleh Guru dengan Status Wali Kelas	95
Gambar IV. 55. Perancangan Antarmuka Absensi Siswa oleh Guru.....	95
Gambar IV. 56. Perancangan Antarmuka Input Nilai Siswa oleh Guru	96
Gambar IV. 57. Perancangan Antarmuka Input Nilai Tugas Siswa oleh Guru....	97
Gambar IV. 58. Perancangan Antarmuka Rekap Nilai Tugas Siswa oleh Guru..	98
Gambar IV. 59. Perancangan Antarmuka Detail Nilai Tugas Siswa oleh Guru ..	99
Gambar IV. 60. Perancangan Antarmuka Histori Absensi Siswa oleh Guru.....	99
Gambar IV. 61. Perancangan Antarmuka Edit Absensi Siswa oleh Guru	100
Gambar IV. 62. Perancangan Antarmuka Rekap Nilai Siswa oleh Guru	100
Gambar IV. 63. Perancangan Antarmuka Kelola Komplain Orangtua oleh Guru	101
Gambar IV. 64. Perancangan Antarmuka Balas Komplain Orang tua/Wali oleh Guru	102
Gambar IV. 65. Perancangan Antarmuka Profil Guru.....	102
Gambar IV. 66. Perancangan Antarmuka Edit Profil Guru	103
Gambar IV. 67. Perancangan Antarmuka Dashboard Siswa	104
Gambar IV. 68. Perancangan Antarmuka Nilai Siswa.....	105
Gambar IV. 69. Perancangan Antarmuka Detail Nilai Tugas Siswa	105
Gambar IV. 70. Perancangan Antarmuka Absensi Siswa	106

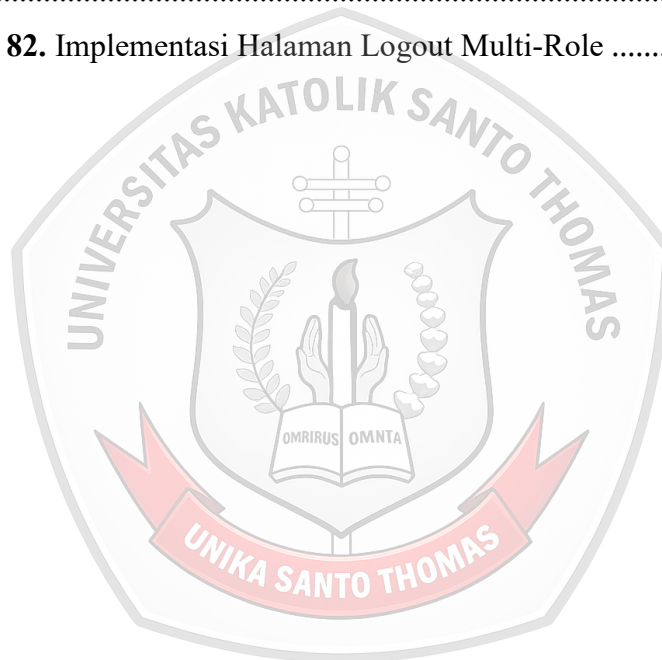
Gambar IV. 71.	Perancangan Antarmuka Jadwal Pelajaran Siswa.....	107
Gambar IV. 72.	Perancangan Antarmuka Profil Siswa.....	108
Gambar IV. 73.	Perancangan Antarmuka Edit Profil Siswa (Data Pribadi)	108
Gambar IV. 74.	Perancangan Antarmuka Edit Profil Siswa (Data Orang Tua). 109	
Gambar IV. 75.	Perancangan Antarmuka Edit Profil Siswa (Data Wali)	110
Gambar IV. 76.	Perancangan Antarmuka Cetak Rapor Siswa.....	111
Gambar IV. 77.	Perancangan Antarmuka Dashboard Orang Tua/Wali	111
Gambar IV. 78.	Perancangan Antarmuka Laporan Nilai Anak (Orangtua).....	112
Gambar IV. 79.	Perancangan Antarmuka Cetak Rapor Orang Tua	113
Gambar IV. 80.	Perancangan Antarmuka Laporan Absensi Anak.....	114
Gambar IV. 81.	Perancangan Antarmuka Form Komplain Orang Tua/Wali.....	114
Gambar IV. 82.	Perancangan Antarmuka Riwayat Komplain Orang Tua/Wali .115	
Gambar IV. 83.	Perancangan Antarmuka Profil Orang Tua/Wali.....	116
Gambar IV. 84.	Perancangan Antarmuka Dashboard Kepala Sekolah.....	116
Gambar IV. 85.	Perancangan Antarmuka Rekap Nilai Siswa oleh Kepala Sekolah	117
Gambar IV. 86.	Perancangan Antarmuka Detail Nilai Siswa oleh Kepala Sekolah	118
Gambar IV. 87.	Perancangan Antarmuka Rekap Absensi Siswa oleh Kepala Sekolah.....	119
Gambar IV. 88.	Perancangan Antarmuka Rekap Absensi Guru oleh Kepala Sekolah.....	120
Gambar IV. 89.	Perancangan Antarmuka Profil Kepala Sekolah.....	121
Gambar IV. 90.	Perancangan Antarmuka Ganti Password	122
Gambar IV. 91.	Perancangan Antarmuka Logout.....	122
Gambar V. 1.	Implementasi Halaman Login	122
Gambar V. 2.	Implementasi Halaman Register.....	123
Gambar V. 3.	Implementasi Dashboard Admin	124
Gambar V. 4.	Implementasi Kelola Users oleh Admin.....	125
Gambar V. 5.	Implementasi Form Tambah/Edit Users oleh Admin	126
Gambar V. 6.	Implementasi Kelola Data Guru oleh Admin	127

Gambar V. 7. Implementasi Form Tambah/Edit Guru oleh Admin (Data Pribadi Guru)	128
Gambar V. 8. Implementasi Form Tambah/Edit Guru oleh Admin (Data Kepegawaian Guru)	129
Gambar V. 9. Implementasi Form Tambah/Edit Guru oleh Admin (Data Keluarga Guru)	130
Gambar V. 10. Implementasi Form Tambah/Edit Guru oleh Admin (Data Lainnya Guru)	131
Gambar V. 11. Implementasi Detail Data Guru oleh Admin	132
Gambar V. 12. Implementasi Kelola Data Siswa oleh Admin.....	133
Gambar V. 13. Implementasi Form Tambah/Edit Siswa oleh Admin.....	134
Gambar V. 14. Implementasi Detail Data Siswa oleh Admin.....	135
Gambar V. 15. Implementasi Rekap Data Siswa Berdasarkan Tahun Masuk oleh Admin.....	136
Gambar V. 16. Implementasi Cetak Laporan Data Siswa PDF Berdasarkan Tahun Masuk pada Admin	137
Gambar V. 17. Implementasi Cetak Laporan Data Siswa Excel Berdasarkan Tahun Masuk pada Admin	138
Gambar V. 18. Implementasi Kelola Kelas oleh Admin.....	139
Gambar V. 19. Implementasi Form Tambah/Edit Kelas oleh Admin	140
Gambar V. 20. Implementasi Kelola Mata Pelajaran oleh Admin.....	141
Gambar V. 21. Implementasi Form Tambah/Edit Mata Pelajaran oleh Admin .	142
Gambar V. 22. Implementasi Halaman Absensi Guru oleh Guru	143
Gambar V. 23. Implementasi Halaman Rekap Absensi Guru pada Admin	144
Gambar V. 24. Implementasi Halaman Kelola Jadwal Pelajaran pada Admin..	145
Gambar V. 25. Implementasi Halaman Form Tambah/Edit Jadwal Pelajaran oleh Admin.....	146
Gambar V. 26. Implementasi Halaman Cetak Jadwal Pelajaran PDF oleh Admin	147
Gambar V. 27. Implementasi Halaman Cetak Jadwal Pelajaran Excel oleh Admin	148
Gambar V. 28. Implementasi Kelola Data Tahun Ajaran oleh Admin.....	149

Gambar V. 29. Implementasi Halaman Form Tambah/Edit Tahun Ajaran oleh Admin.....	150
Gambar V. 30. Implementasi Halaman Rekap Absensi Siswa oleh Admin.....	151
Gambar V. 31. Implementasi Halaman Form Edit Absensi Siswa oleh Admin.	152
Gambar V. 32. Implementasi Halaman Rekap Laporan Nilai Siswa oleh Admin	153
Gambar V. 33. Implementasi Halaman Cetak Laporan Nilai per Siswa (Format Rapor) oleh Admin.....	154
Gambar V. 34. Implementasi Halaman Kelola Komplain Orangtua oleh Admin	155
Gambar V. 35. Implementasi Halaman Balas Komplain Orangtua oleh Admin	156
Gambar V. 36. Implementasi Halaman Relasi Orangtua dan Siswa oleh Admin	157
Gambar V. 37. Implementasi Halaman Edit Relasi Orangtua dan Siswa oleh Admin.....	159
Gambar V. 38. Implementasi Halaman Profil Admin	160
Gambar V. 39. Implementasi Halaman Dashboard Guru	161
Gambar V. 40. Implementasi Halaman Daftar Siswa per Kelas oleh Guru dengan Status Wali Kelas	162
Gambar V. 41. Implementasi Halaman Detail Nilai Siswa oleh Wali Kelas	164
Gambar V. 42. Implementasi Halaman Cetak Rapor Siswa oleh Wali Kelas....	165
Gambar V. 43. Implementasi Halaman Absensi Siswa oleh Guru.....	167
Gambar V. 44. Implementasi Halaman Halaman Input Nilai oleh Guru.....	168
Gambar V. 45. Implementasi Halaman Input Nilai Tugas oleh Guru.....	170
Gambar V. 46. Implementasi Halaman Rekap Nilai Tugas oleh Guru	171
Gambar V. 47. Implementasi Halaman Detail Nilai Tugas oleh Guru	172
Gambar V. 48. Implementasi Halaman Histori Absensi Siswa oleh Guru	174
Gambar V. 49. Implementasi Halaman Edit Data Absensi oleh Guru.....	175
Gambar V. 50. Implementasi Halaman Rekap Nilai Siswa oleh Guru	176
Gambar V. 51. Implementasi Halaman Komplain Masuk dari Orangtua oleh Guru	177
Gambar V. 52. Implementasi Halaman Profil Guru.....	179

Gambar V. 53. Implementasi Halaman Edit Profil Guru (Data Pribadi Guru)..	181
Gambar V. 54. Implementasi Halaman Edit Profil Guru (Data Kepegawaian Guru)	182
Gambar V. 55. Implementasi Halaman Edit Profil Guru (Data Keluarga Guru)	183
Gambar V. 56. Implementasi Halaman Edit Profil Guru (Data Lainnya Guru)	185
Gambar V. 57. Implementasi Halaman Dashboard Siswa	186
Gambar V. 58. Implementasi Halaman Rekap Nilai Siswa (Sisi Siswa).....	187
Gambar V. 59. Implementasi Halaman Rekap Nilai Tugas Siswa (Sisi Siswa)	187
Gambar V. 60. Implementasi Halaman Rekap Detail Nilai Tugas Siswa (Sisi Siswa).....	188
Gambar V. 61. Implementasi Halaman Rekap Absensi Siswa oleh Siswa	189
Gambar V. 62. Implementasi Halaman Jadwal Pelajaran oleh Siswa	190
Gambar V. 63. Implementasi Halaman Cetak Laporan Hasil Belajar (Rapor) oleh Siswa	191
Gambar V. 64. Implementasi Halaman Profil Siswa	192
Gambar V. 65. Implementasi Halaman Edit Profil Siswa (Data Pribadi Siswa)	193
Gambar V. 66. Implementasi Halaman Edit Profil Siswa (Data Orang Tua Siswa)	194
Gambar V. 67. Implementasi Halaman Edit Profil Siswa (Data Wali Siswa) ...	195
Gambar V. 68. Implementasi Halaman Dashboard Orangtua.....	196
Gambar V. 69. Implementasi Halaman Laporan Nilai Anak oleh untuk Orangtua (Nilai Akademik).....	197
Gambar V. 70. Implementasi Halaman Laporan Nilai Anak oleh untuk Orangtua (Nilai Akademik).....	198
Gambar V. 71. Implementasi Halaman Cetak Rapor oleh Orangtua/Wali	199
Gambar V. 72. Implementasi Halaman Laporan Absensi Siswa oleh Orang Tua	200
Gambar V. 73. Implementasi Halaman Pengajuan Komplain Orang Tua	201
Gambar V. 74. Implementasi Halaman Riwayat Komplain oleh Orang Tua.....	202
Gambar V. 75. Implementasi Halaman Profil Orang Tua.....	203
Gambar V. 76. Implementasi Halaman Dashboard Kepala Sekolah	204

Gambar V. 77. Implementasi Halaman Rekap Nilai Siswa oleh Kepala Sekolah	205
Gambar V. 78. Implementasi Halaman Detail Nilai Siswa oleh Kepala Sekolah	206
Gambar V. 79. Implementasi Halaman Rekap Absensi Siswa oleh Kepala Sekolah.....	207
Gambar V. 80. Implementasi Halaman Rekap Absensi Guru oleh Kepala Sekolah	208
Gambar V. 81. Implementasi Halaman Ganti Password oleh Seluruh Pengguna	209
Gambar V. 82. Implementasi Halaman Logout Multi-Role	210



DAFTAR PUSTAKA

- Fahrezi, K., Mulana, A. R., Melinda, S., Nurhaliza, N., & Mulyati, S. (2021). Penerapan Model Waterfall dalam Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web sebagai Sistem Pengolahan Nilai Siswa. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, 4(2), 98–102.
<https://openjournal.unpam.ac.id/index.php/JTSI/article/view/10196/pdf>
- BINUS School of Information Systems. (2017, Desember 18). Waterfall Method in Implementing System Development Life Cycle (SDLC) [Terjemahan: Metode Waterfall dalam Menerapkan Siklus Hidup Pengembangan Sistem]. Jakarta: BINUS University.
<https://sis.binus.ac.id/2017/12/18/waterfall-method-in-implementing-system-development-life-cycle-sdlc/>
- Khan, S. M. (2023). Waterfall model used in software development: Reference software requirements engineering waterfall model [Terjemahan: Model Waterfall yang Digunakan dalam Pengembangan Perangkat Lunak: Referensi Rekayasa Kebutuhan Perangkat Lunak Model Waterfall]. Terjemahan: Jakarta: ResearchGate.
https://www.researchgate.net/publication/371902449_Waterfall_Model_Used_in_Software_Development_Reference_Software_Requirements_Engineering_Waterfall_Model
- Sidik, F. (2022). Input, Process and Output System Theory Approach in Educational Institutions. *Irfani (e Journal)*, 18(1), 34–40.
<https://doi.org/10.30603/ir.v18i1.2658>
- Utama, A. A. G. S., et al. (2020). Desain Sistem Informasi Melalui Analisis Input Proses Output. Universitas Airlangga. Available at ResearchGate:
https://www.researchgate.net/publication/343485693_Desain_Sistem_Informasi_Melalui_Analisis_Input-Proses-_Output
- Nurasyifa, N., Sheril, J. A., Maulana, M. R., Muiz, A., & Febrian, F. (2024). Analisis Input/Output: Perangkat dan Interface pada Organisasi Arsitektur Komputer. *Kohesi: Jurnal Sains dan Teknologi*, 3(6), 1–10.
<https://ejournal.warunayama.org/index.php/kohesi/article/view/3520/3304>

- Putri, R. A., & Syafina, L. (2018). Pengembangan Sistem Informasi Akuntansi Berbasis Desktop Dengan Metode Stradis. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
<https://www.researchgate.net/publication/344456868>
- Nurlaela, L., Dharmalau, A., & Parida, N. T. (2020). Rancangan sistem informasi inventory barang berbasis web: Studi kasus pada CV. Limoplast. Syntax Idea, 2(5), 725–735.
<https://jurnal.syntax-idea.co.id/index.php/syntax-idea/article/download/273/293>
- Jimmy, Chr. L. (2008). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi. Jakarta: Penerbit Andi. (dikutip dalam: Nurlaela, L., Dharmalau, A., & Parida, N. T. 2020).
- Heryana, A. (2024). Konsep Informasi: Pengertian Teknis dan Filosofis. Konsep Informasi, Oktober.
https://www.researchgate.net/publication/384566137_KONSEP_INFORMASI
- Hadiana, R. N. (2019). Kualitas Sistem Informasi Akuntansi Penerimaan dan Pengeluaran Kas. DIM Unpas.
https://www.researchgate.net/publication/337783640_Kualitas_Sistem_Informasi_Akuntansi_Penerimaan_dan_Pengeluaran_Kas
- Simanungkalit, M. S. J. H. U. P., & Si, S. (2012). Konsep Dasar Sistem Informasi. Lect. Notes Sist. Inf, 1–10.
- (Dikutip dalam: Fadhil Syahputra, & Saptari, M. A. (2023). Aplikasi sistem informasi pemesanan iklan berbasis web. SISFO: Jurnal Ilmiah Sistem Informasi, 7(1), 46–54).
<https://ojs.unimal.ac.id/sisfo/article/view/11407/5357>
- Wijoyo, A. A., & Asyhari, M. (2023). Pengaruh Sistem Informasi terhadap Efisiensi Operasional. TEKNOBIS: Jurnal Teknologi dan Bisnis.
<https://jurnalmahasiswa.com/index.php/teknobis/article/download/443/312>
- Ardiansyah, D., Saepudin, A., Aryanti, R., & Fitriani, E. (2020). Perancangan Sistem Informasi Akademik Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 4 Karawang

- Berbasis Web. Jurnal Teknologi dan Open Source, 3(2), 187–201.
<https://doi.org/10.36378/jtos.v3i2.783>
- Khaerunnisa, P., & Fansyuri, M. (2022). Perancangan Sistem Informasi Akademik dan Pendaftaran Siswa Baru Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall pada MI Jami'atul Khair Tangerang. OKTAL: Jurnal Ilmu Komputer dan Sains, 1(9), 1549–1556.
<https://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal/article/view/645>
- Furqon, M. A. (2025). Sistem informasi dengan metode Waterfall. Universitas Widyatama.
https://www.researchgate.net/publication/389447838_SISTEM_INFORMASI_DENGAN_METODE_WATERFALL
- Wijaya, T. A., Menteng, C., Surya, A., Julianto, A., & Utami, E. (2021). Perancangan desain basis data sistem informasi geografis tanah penduduk dengan menerapkan model data relasional (Studi kasus: Desa Tumbang Mantuhe, Kabupaten Gunung Mas, Kalimantan Tengah). Jurnal Teknik Informatika, 15(1), 72–81.
<https://doi.org/10.47111/JTI>
- Ramadhan, C., Senubekti, M. A., & Suhendri. (2025). Perbandingan SQL dan NoSQL: Studi Literatur tentang Keunggulan, Kelemahan, dan Penerapannya. JUPITER: Publikasi Ilmu Keteknikan Industri, Teknik Elektro dan Informatika, 3(3), 1–6.
<https://doi.org/10.61132/jupiter.v3i3.785>
- Pulungan, S. M., Febrianti, R., Lestari, T., Gurning, N., & Fitriana, N. (2023). Analisis Teknik Entity Relationship Diagram dalam Perancangan Database: Sebuah Literature Review. Jurnal Ekonomi Manajemen dan Bisnis (JEMB), 1(2), 143–147.
<https://doi.org/10.47233/jemb.v1i2.533>
- Sukamto, R. A., & Shalahuddin, M. (2018). Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek (Edisi Revisi). Bandung: Informatika.
(dikutip dalam: Tabrani, M., Suhardi, & Priyandaru, H. 2021)

- Tabrani, M., Suhardi, & Priyandaru, H. (2021). Sistem informasi manajemen berbasis website pada UNL Studio dengan menggunakan framework CodeIgniter. *Jurnal Ilmiah M-PROGRESS*, 11(1), 13–22.
<https://journal.universitassuryadarma.ac.id/index.php/ilmiahm-progress/article/view/598/569>
- Putra, D. A., Susanto, D. A., & Hindriyanto, D. (2023). Use Case Diagram sebagai metode dalam UML untuk memvisualisasikan hubungan pengguna dengan sistem yang sudah dibangun.
(dikutip dalam: Arribe, E., Hafsari, R., Subekti, A. A., & Aragati, A. H. 2023)
- Arribe, E., Hafsari, R., Subekti, A. A., & Aragati, A. H. (2023). Perancangan sistem informasi manajemen inventory pada retail PT. Stars Internasional. *Jurnal PROSISKO*, 10(2), 103–110.
<https://ejournal.lppmunsera.org/index.php/PROSISKO/article/download/6933/2701/27755>
- Musthofa, N. (2022). Perancangan Aplikasi E-Commerce Spare-Part Komputer Berbasis Web Menggunakan CodeIgniter Pada Dhamar Putra Ccomputer Kota Tangerang. *OKTAL: Jurnal Ilmu Komputer dan Science*, 1(3), 199–207.
<https://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal/article/download/37/28/145>
- Elgamar, M. A. (2020). Pengertian Website sebagai Media Informasi Multimedia dan Dinamis. *Jurnal Sistem Informasi Mahakarya (JSIM)*, 4(1), 7–14.
(dikutip dalam: Putri, N. F., Sobri, T., & Hendrayudi. (2021). Sistem informasi administrasi pembayaran rumah tahfiz Qur'an Nurul Islam di Kantor Urusan Agama Baturaja Timur menggunakan PHP dan MySQL. *Jurnal Sistem Informasi Mahakarya*, 4(1), 7–14).
<https://ejournal.lppmunsera.org/index.php/PROSISKO/article/download/6933/2701/27755>

Universitas Katolik Santo Thomas. (2022). Buku pedoman penulisan skripsi.
Disusun oleh Desinta Purba, Zekson A. Matondang, & Masdiana Sagala.
Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Katolik Santo Thomas, Medan.
https://drive.google.com/file/d/1003Yz28NLw29_nocVBxYbsNzvOtELAPE/view

