

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB PADA SMK SWASTA PARULIAN 1 MEDAN

SKRIPSI

Oleh:

NGUANHENG ZEFANYA SITEPU
NIM. 221111715
REZA YUDA PRATAMA HARAHAP
NIM. 221111403
MEASY CRISTIN HALOHO
NIM. 221111556



PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS INFORMATIKA
UNIVERSITAS MIKROSKIL
MEDAN
2026

WEB-BASED ACADEMIC INFORMATION SYSTEM DEVELOPMENT AT SMK SWASTA PARULIAN 1 MEDAN

UNDERGRADUATE THESIS

By:

NGUANHENG ZEFANYA SITEPU
ID NUMBER. 221111715
REZA YUDA PRATAMA HARAHAP
ID NUMBER. 221111403
MEASY CRISTIN HALOHO
ID NUMBER. 221111556



UNDERGRADUATE PROGRAM OF COMPUTER SCIENCE
FACULTY OF INFORMATICS
UNIVERSITAS MIKROSKIL
MEDAN
2026

LEMBARAN PENGESAHAN

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS
WEB PADA SMK SWASTA PARULIAN 1 MEDAN

SKRIPSI

Diajukan untuk Melengkapi Persyaratan Guna
Mendapatkan Gelar Sarjana
Program Studi S-1 Teknik Informatika

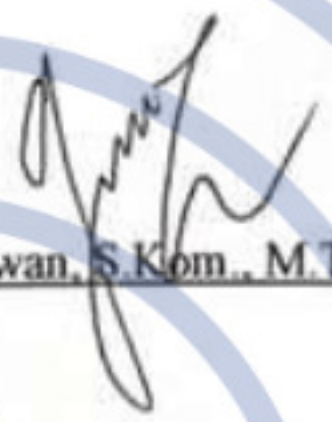
Oleh:

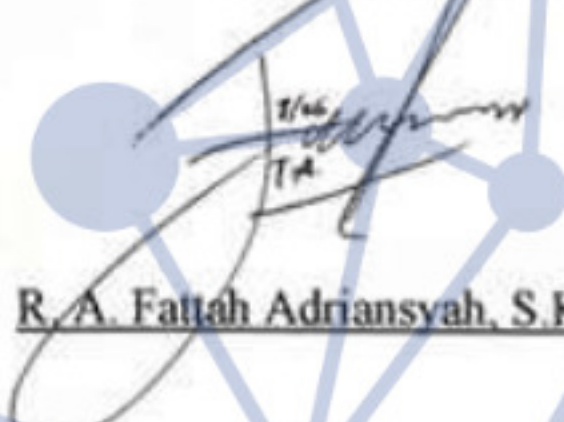
NGUANHENG ZEFANYA SITEPU
NIM. 221111715
REZA YUDA PRATAMA HARAHAP
NIM. 221111403
MEASY CRISTIN HALOHO
NIM. 221111556

Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,


Gunawan, S.Kom., M.T.I.


R. A. Fattah Adriansyah, S.Kom., M.Kom.

Medan, 27 Juli 2026
Diketahui dan Disahkan Oleh:

Ketua Program Studi
S-1 Teknik Informatika


Charles Juliandy, S.Kom., M.Kom.

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang membuat pernyataan ini adalah mahasiswa Program Studi S-ITeknik Informatika Universitas Mikroskil Medan dengan identitas mahasiswa sebagai berikut:

Nama : NGUANHENG ZEFANYA SITEPU

NIM : 221111715

Saya telah melaksanakan penelitian dan penulisan Skripsi dengan judul dan tempat penelitian sebagai berikut:

Judul Skripsi : PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK
BERBASIS WEB PADA SMK SWASTA PARULIAN I
MEDAN

Tempat Penelitian : SMK SWASTA PARULIAN I MEDAN

Alamat Tempat Penelitian : Jl. Stadion Teladan Jl. Jati I No.23, Teladan Bar., Kec. Medan
Kota, Kota Medan, Sumatera Utara

No. Telp. Tempat Penelitian : (061)7346982

Sehubungan dengan Skripsi tersebut, dengan ini saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa penelitian dan penulisan Skripsi tersebut merupakan hasil karya saya sendiri (tidak menyuruh orang lain yang mengerjakannya) dan semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya nyatakan dengan benar. Bila di kemudian hari ternyata terbukti bahwa bukan saya yang mengerjakannya (membuatnya), maka saya bersedia dikenakan sanksi yang telah ditetapkan oleh Universitas Mikroskil Medan, yakni pencabutan ijazah yang telah saya terima dan ijazah tersebut dinyatakan tidak sah.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mikroskil Medan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (Non-exclusive Royalty Free Right) atas Skripsi saya beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak ini, Universitas Mikroskil Medan berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya, secara keseluruhan atau hanya sebagian atau hanya ringkasannya saja dalam bentuk format tercetak dan/atau elektronik, selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta. Menyatakan juga bahwa saya akan mempertahankan hak eksklusif saya untuk menggunakan seluruh atau sebagian isi Skripsi saya guna pengembangan karya di masa depan, misalnya dalam bentuk artikel, buku, ataupun perangkat lunak/sistem informasi.

Demikian pernyataan ini saya perbuat dengan sungguh-sungguh, dalam keadaan sadar dan tanpa ada tekanan dari pihak manapun.

Medan, 26 juni 2026

Saya yang membuat pernyataan,



NGUANHENG ZEFANYA SITEPU

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang membuat pernyataan ini adalah mahasiswa Program Studi S-1 Teknik Informatika Universitas Mikroskil Medan dengan identitas mahasiswa sebagai berikut:

Nama : Reza yuda pratama Harahap
NIM : 221111403

Saya telah melaksanakan penelitian dan penulisan Skripsi dengan judul dan tempat penelitian sebagai berikut:

Judul Skripsi : PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK
BERBASIS WEB PADA SMK SWASTA PARULIAN 1
MEDAN
Tempat Penelitian : SMK SWASTA PARULIAN 1 MEDAN
Alamat Tempat Penelitian : Jl. Stadion Teladan Jl. Jati I No.23, Teladan Bar., Kec.
Medan Kota, Kota Medan, Sumatera Utara.
No. Telp. Tempat Penelitian : (061)7346982

Sehubungan dengan Skripsi tersebut, dengan ini saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa penelitian dan penulisan Skripsi tersebut merupakan hasil karya saya sendiri (tidak menyuruh orang lain yang mengerjakannya) dan semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya nyatakan dengan benar. Bila di kemudian hari ternyata terbukti bahwa bukan saya yang mengerjakannya (membuatnya), maka saya bersedia dikenakan sanksi yang telah ditetapkan oleh Universitas Mikroskil Medan, yakni pencabutan ijazah yang telah saya terima dan ijazah tersebut dinyatakan tidak sah.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mikroskil Medan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (Non-exclusive Royalty Free Right) atas Skripsi saya beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak ini, Universitas Mikroskil Medan berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya, secara keseluruhan atau hanya sebagian atau hanya ringkasannya saja dalam bentuk format tercetak dan/atau elektronik, selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta. Menyatakan juga bahwa saya akan mempertahankan hak eksklusif saya untuk menggunakan seluruh atau sebagian isi Skripsi saya guna pengembangan karya di masa depan, misalnya dalam bentuk artikel, buku, ataupun perangkat lunak/sistem informasi.

Demikian pernyataan ini saya perbuat dengan sungguh-sungguh, dalam keadaan sadar dan tanpa ada tekanan dari pihak manapun.

Medan, 26 Juni 2026

Saya yang membuat pernyataan,



Reza yuda pratama Harahap

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang membuat pernyataan ini adalah mahasiswa Program Studi S-1 Teknik Informatika Universitas Mikroskil Medan dengan identitas mahasiswa sebagai berikut:

Nama : Measy Cristin Haloho

NIM : 221111556

Saya telah melaksanakan penelitian dan penulisan Skripsi dengan judul dan tempat penelitian sebagai berikut:

Judul Skripsi : PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK
BERBASIS WEB PADA SMK SWASTA PARULIAN 1
MEDAN

Tempat Penelitian : SMK SWASTA PARULIAN 1 MEDAN

Alamat Tempat Penelitian : Jl. Stadion Teladan Jl. Jati I No.23, Teladan Bar., Kec.
Medan Kota, Kota Medan, Sumatera Utara.

No. Telp. Tempat Penelitian : (061)7346982

Sehubungan dengan Skripsi tersebut, dengan ini saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa penelitian dan penulisan Skripsi tersebut merupakan hasil karya saya sendiri (tidak menyuruh orang lain yang mengerjakannya) dan semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya nyatakan dengan benar. Bila di kemudian hari ternyata terbukti bahwa bukan saya yang mengerjakannya (membuatnya), maka saya bersedia dikenakan sanksi yang telah ditetapkan oleh Universitas Mikroskil Medan, yakni pencabutan ijazah yang telah saya terima dan ijazah tersebut dinyatakan tidak sah.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mikroskil Medan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (Non-exclusive Royalty Free Right) atas Skripsi saya beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak ini, Universitas Mikroskil Medan berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya, secara keseluruhan atau hanya sebagian atau hanya ringkasannya saja dalam bentuk format tercetak dan/atau elektronik, selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta. Menyatakan juga bahwa saya akan mempertahankan hak eksklusif saya untuk menggunakan seluruh atau sebagian isi Skripsi saya guna pengembangan karya di masa depan, misalnya dalam bentuk artikel, buku, ataupun perangkat lunak/sistem informasi.

Demikian pernyataan ini saya perbuat dengan sungguh-sungguh, dalam keadaan sadar dan tanpa ada tekanan dari pihak manapun.

Medan, 26 Juni 2026

Saya yang membuat pernyataan,



Measy Cristin Haloho

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB PADA SMK SWASTA PARULIAN 1 MEDAN

Abstrak

SMK Swasta Parulian 1 Medan merupakan sekolah menengah kejuruan yang masih melakukan pengelolaan data akademik secara manual menggunakan pencatatan tertulis dan file spreadsheet yang terpisah. Kondisi tersebut menyebabkan proses presensi, pengolahan nilai, dan penyusunan rapor membutuhkan waktu lebih lama, dan berisiko menimbulkan kesalahan pencatatan, ketidaksesuaian data, dan keterlambatan penyampaian informasi kepada wali murid. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi akademik berbasis web yang dapat membantu pengelolaan data akademik, presensi siswa pada setiap mata pelajaran, pengolahan nilai, validasi rapor, serta penyampaian informasi kehadiran dan sikap siswa kepada wali murid melalui WhatsApp. Sistem dikembangkan menggunakan metode Software Development Life Cycle (SDLC) dengan model Waterfall yang terdiri dari tahap requirement analysis, design, implementation, dan testing. Sistem memiliki hak akses untuk admin, guru, kepala sekolah, dan siswa. Pengujian dilakukan menggunakan Black Box Testing dan User Acceptance Testing (UAT). Hasil pengujian Black Box menunjukkan seluruh 206 skenario pengujian berhasil berjalan sesuai harapan, sedangkan UAT memperoleh tingkat penerimaan pengguna sebesar 92,60% dengan kategori sangat baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem dapat membantu pengelolaan data akademik menjadi lebih terstruktur, terpusat, dan mudah digunakan oleh pihak sekolah.

Kata kunci: *sistem informasi akademik, website, waterfall, black box testing, user acceptance testing*

Abstract

SMK Swasta Parulian 1 Medan is a vocational high school that still manages academic data manually using written records and separate spreadsheet files. This condition causes the attendance process, grade processing, and report card preparation to take longer, and also increases the risk of recording errors, data inconsistencies, and delays in delivering information to parents or guardians. This study aims to develop a web-based academic information system that can support academic data management, student attendance for each subject, grade processing, report card validation, and the delivery of student attendance and behavior information to parents or guardians through WhatsApp. The system was developed using the Software Development Life Cycle (SDLC) method with the Waterfall model, which consists of requirement analysis, design, implementation, and testing stages. The system provides access rights for administrators, teachers, principal, and students. Testing was conducted using Black Box Testing and User Acceptance Testing (UAT). The Black Box Testing results showed that all 206 test scenarios ran as expected, while the UAT result obtained a user acceptance rate of 92,60% with a very good category. These results indicate that the system can help the school manage academic data in a more structured, centralized, and user-friendly manner.

Keywords: *academic information system, website, waterfall, black box testing, user acceptance testing*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB PADA SMK SWASTA PARULIAN 1 MEDAN”.

Penyusunan Tugas Akhir ini digunakan sebagai syarat akademik dalam menyelesaikan pendidikan pada program Studi Strata-1 (S1) Teknik Informatika di Universitas Mikroskil Medan.

Penulis menyadari bahwa penyelesaian laporan ini tidak dapat diselesaikan tanpa adanya dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa syukur dan terima kasih kepada pihak yang sudah memberikan dukungan dan bantuan untuk penulis. Terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Gunawan, S.Kom., M.T.I., selaku Dosen Pembimbing I.
2. Bapak R. A. Fattah Adriansyah, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing II.
3. Bapak Hardy, S.Kom., M.Sc., Ph.D., selaku Rektor Universitas Mikroskil Medan.
4. Bapak Sunaryo Winardi, S.Kom., M.T., selaku Dekan Fakultas Informatika Universitas Mikroskil Medan.
5. Bapak Carles Juliandy, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi S-1 Teknik Informatika Fakultas Informatika Universitas Mikroskil Medan.
6. Bapak Sunario Megawan, S.Kom., M.Kom., selaku wali dosen IF-B Pagi.
7. Bapak Ng Poi Wong, S.Kom., M.T.I., selaku wali dosen IF-A Sore.
8. Kepada SMK Swasta Parulian 1 Medan yang telah bersedia menjadi mitra serta membantu penulis dalam memperoleh informasi dan data yang dibutuhkan dalam penyusunan Tugas Akhir.
9. Kepada seluruh dosen dan staf Universitas Mikroskil Medan yang telah memberikan ilmu dan bimbingan kepada penulis selama masa perkuliahan.
10. Orang tua dan keluarga penulis yang selalu memberikan doa, dukungan, semangat, dan motivasi selama penulis mengikuti pendidikan hingga penyusunan Tugas Akhir ini selesai.
11. Kepada seluruh teman-teman penulis yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada penulis selama proses penyusunan Tugas Akhir.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih memiliki kekurangan dan keterbatasan dalam penyusunannya. Oleh karena itu, penulis menerima kritik dan saran yang membangun dari pembaca sebagai bahan evaluasi dan penyempurnaan Tugas Akhir ini. Akhir kata, penulis berharap Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta menjadi referensi bagi pihak yang membutuhkan.

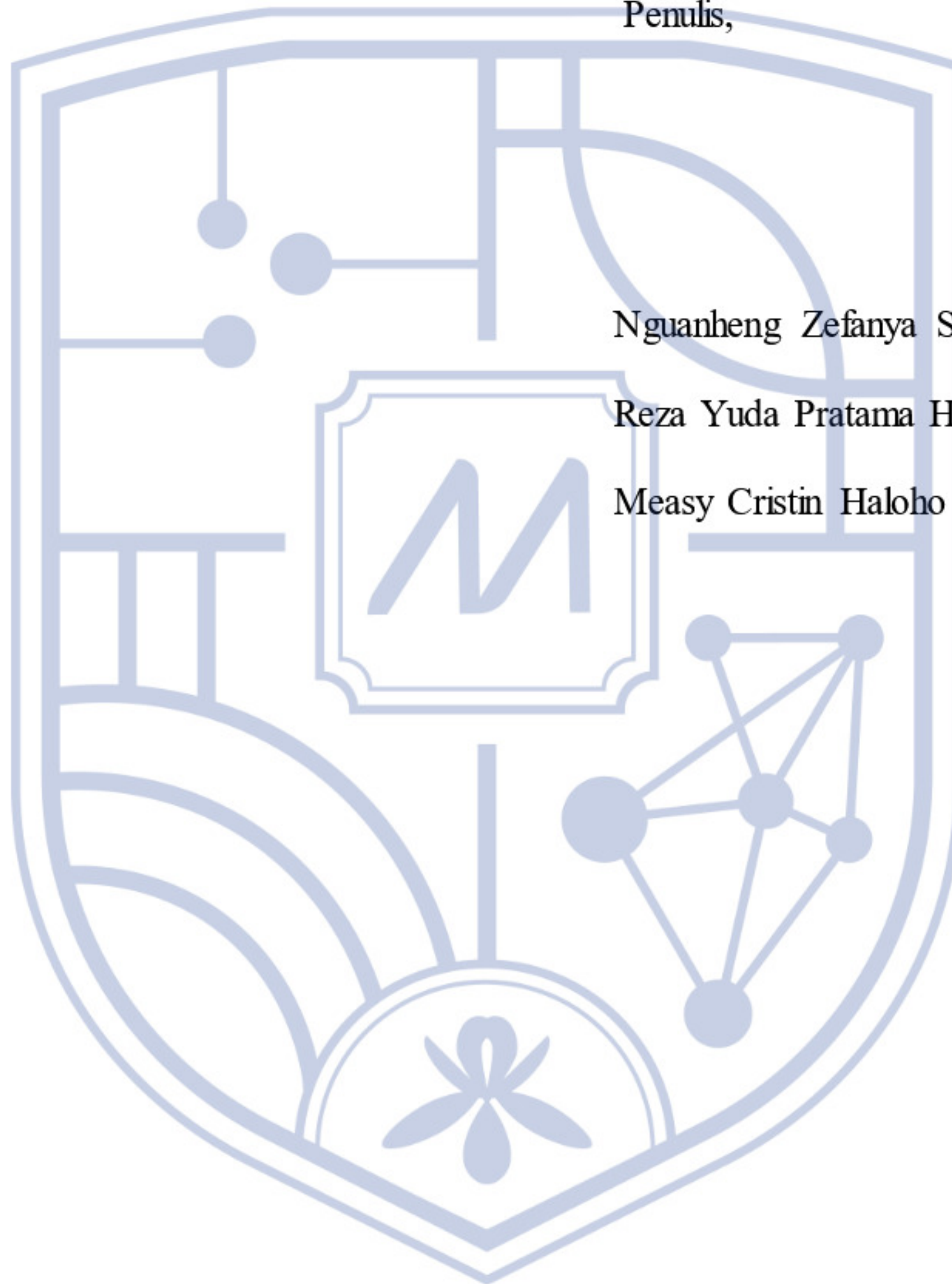
Medan, 26 Juni 2026

Penulis,

Nguanheng Zefanya Sitepu

Reza Yuda Pratama Harahap

Measy Cristin Haloho



DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
1.5 Ruang Lingkup	3
BAB II KAJIAN LITERATUR	5
2.1 Sistem Informasi Akademik	5
2.2 <i>Website</i>	6
2.3 Basis Data	7
2.4 Metode <i>Waterfall</i>	8
2.5 <i>Black Box Testing</i>	9
2.6 <i>User Acceptance Testing (UAT)</i>	11
2.7 Teknik Pengembangan Sistem	12
2.7.1 <i>Use Case Diagram</i>	12
2.7.2 <i>Activity Diagram</i>	14
2.7.3 Analisis PIECES	16
2.7.4 <i>Flowchart</i>	17
2.7.5 <i>Fishbone Diagram</i>	19
2.8 SMK Swasta Parulian 1 Medan	22
BAB III TAHAPAN PELAKSANAAN	23
3.1 Tahapan Pelaksanaan	23
3.2 <i>Requirement Analysis</i>	23
3.2.1 Teknik Pengumpulan Data	24
3.2.2 Analisis Sistem Berjalan	29

3.2.3 Analisis Masalah	31
3.2.4 Analisis Kebutuhan Fungsional.....	32
3.2.5 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional	73
3.3 <i>Design</i>	74
3.3.1 Perancangan Tampilan Sistem	74
3.3.2 Perancangan Basis Data	125
3.4 <i>Implementation</i>	146
3.5 <i>Testing</i>	147
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	148
4.1 Hasil	148
4.2 Pembahasan.....	200
4.2.1 <i>Black Box Testing</i>	200
4.2.2 <i>User Acceptance Testing (UAT)</i>	235
BAB V PENUTUP	246
5.1 Kesimpulan	246
5.2 Saran.....	247
DAFTAR PUSTAKA.....	248
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	255

DAFTAR GAMBAR

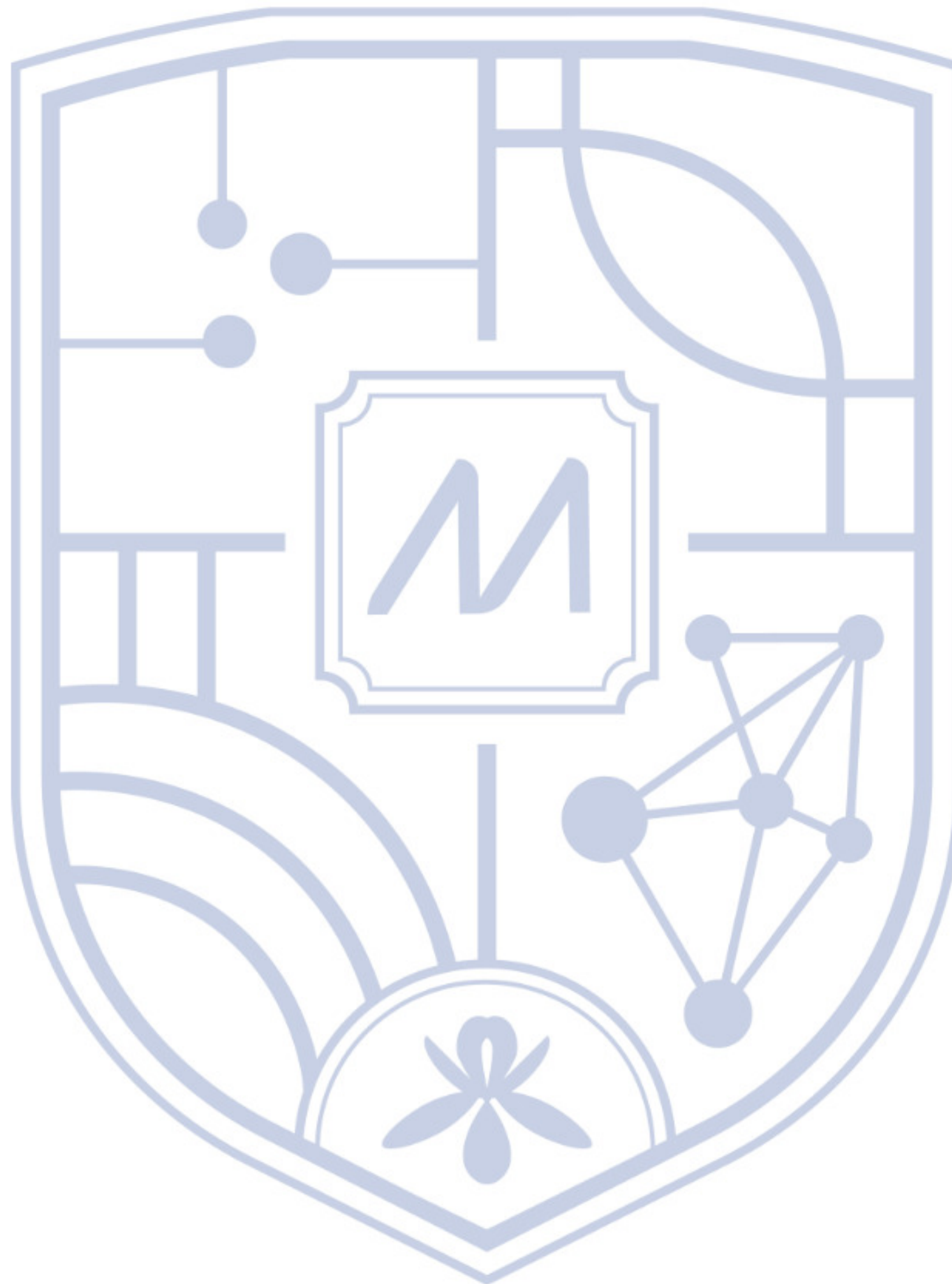
Gambar 2.1 Metode Waterfall	9
Gambar 2.2 Black Box Testing	9
Gambar 2.3 Contoh Use Case Diagram <i>Login</i> Guru	13
Gambar 2.4 Contoh Activity Diagram Proses Registrasi	16
Gambar 2.5 Flowchart Proses <i>Login</i>	19
Gambar 2.6 Struktur Fishbone Diagram	20
Gambar 2.7 Contoh Penggunaan Fishbone Diagram	21
Gambar 2.8 SMK Swasta Parulian 1 Medan	22
Gambar 3.1 Tahap Pelaksanaan	23
Gambar 3.2 Pengolahan Nilai yang Lama	25
Gambar 3.3 Pengolahan Nilai yang Baru	26
Gambar 3.4 Buku Absensi Siswa	27
Gambar 3.5 Pemberitahuan Pembagian Rapor	28
Gambar 3.6 Data Ketidakhadiran Siswa di Rapor	28
Gambar 3.7 Data Siswa	28
Gambar 3.8 Data Guru	29
Gambar 3.9 Proses Pengelolaan Nilai	29
Gambar 3.10 Proses Absensi Siswa	30
Gambar 3.11 Proses Penyampaian Kehadiran Siswa	31
Gambar 3.12 Fishbone Diagram	32
Gambar 3.13 Diagram Use Case SMK Swasta Parulian 1 Medan	33
Gambar 3.14 Halaman Login	75
Gambar 3.15 Halaman Dashboard	76
Gambar 3.16 Halaman Data Guru	77
Gambar 3.17 Halaman Tambah Data Guru	78
Gambar 3.18 Halaman Edit Data Guru	79
Gambar 3.19 Halaman Data Siswa	80
Gambar 3.20 Halaman Tambah Data Siswa	81
Gambar 3.21 Halaman Profil Siswa	82
Gambar 3.22 Pengelolaan Kenaikan Kelas	83
Gambar 3.23 Halaman Pengelolaan Siswa Lulus (Tamat)	84

Gambar 3.24 Halaman Alumni	85
Gambar 3.25 Halaman Data Kepala Sekolah	86
Gambar 3.26 Halaman Edit Data Kepala sekolah	87
Gambar 3.27 Halaman Jurusan	88
Gambar 3. 28 Halaman Edit Jurusan	89
Gambar 3.29 Halaman Mata Pelajaran	90
Gambar 3.30 Halaman Tambah Mata Pelajaran	91
Gambar 3.31 Halaman Semester	92
Gambar 3.32 Halaman Roster untuk Siswa	93
Gambar 3.33 Halaman Tambah Roster	94
Gambar 3.34 Halaman Data Kelas	95
Gambar 3.35 Halaman Tambah Kelas	96
Gambar 3.36 Halaman Mengajar	97
Gambar 3.37 Halaman Data Penempatan Siswa	98
Gambar 3.38 Halaman Tahun Ajaran	99
Gambar 3.39 Halaman Tambah Tahun Ajaran	100
Gambar 3.40 Halaman Berita	101
Gambar 3.41 Halaman Tambah Berita	102
Gambar 3.42 Bobot Nilai	103
Gambar 3.43 Halaman Cetak Rapor	104
Gambar 3.44 Tampilan Rapor Siswa	105
Gambar 3.45 Halaman Profil Guru	106
Gambar 3.46 Halaman Presensi	107
Gambar 3.47 Halaman Penilaian Tugas	109
Gambar 3.48 Halaman Penilaian Harian	110
Gambar 3.49 Halaman Penilaian Tengah Semester	111
Gambar 3.50 Halaman Penilaian Akhir Semester	112
Gambar 3.51 Halaman Data Nilai	113
Gambar 3.52 Halaman Jadwal Mengajar	115
Gambar 3.53 Halaman Laporan	116
Gambar 3.54 Pesan Kepada Wali Murid	117
Gambar 3.55 Halaman Profil Siswa	118
Gambar 3.56 Halaman Absensi	119
Gambar 3.57 Halaman Detail Absensi	120

Gambar 3.58 Halaman Rapor	121
Gambar 3. 59 Halaman Roster.....	122
Gambar 3.60 Halaman Profil Kepala sekolah	123
Gambar 3.61 Halaman Dashboard Kepala Sekolah	124
Gambar 3.62 Halaman Validasi rapor	125
Gambar 3.63 Diagram ERD	126
Gambar 3.64 Arsitektur Sitem.....	147
Gambar 4.1 Halaman Login	148
Gambar 4.2 Halaman Dashboard.....	149
Gambar 4.3 Halaman Data Guru	149
Gambar 4.4 Form Tambah Data Guru.....	150
Gambar 4.5 Notifikasi Data Berhasil Ditambahkan	150
Gambar 4.6 Tampilan Lihat Detail Guru.....	151
Gambar 4.7 Form Edit Data Guru	151
Gambar 4.8 Notifikasi Data Berhasil Diperbarui	152
Gambar 4.9 Tampilan Konfirmasi Hapus Data Guru.....	152
Gambar 4.10 Notifikasi Data Guru Berhasil Di Hapus	153
Gambar 4.11 Halaman Data Siswa.....	153
Gambar 4.12 Tampilan Detail Profil Siswa.....	154
Gambar 4.13 Form Tambah Data Siswa.....	155
Gambar 4.14 Notifikasi Data Berhasil Ditambahkan	155
Gambar 4.15 Data Siswa yang Baru Ditambahkan	156
Gambar 4.16 Menambahkan Data Siswa Melalui File Excel.....	157
Gambar 4.17 <i>Import</i> Data Siswa	157
Gambar 4.18 <i>Import</i> Data Siswa Berhasil Ditambahkan.....	157
Gambar 4.19 <i>Upload</i> Foto Profil	158
Gambar 4.20 Proses Pemeriksaan.....	158
Gambar 4.21 Hasil Pemeriksaan.....	159
Gambar 4.22 Data Siswa yang bisa Dihapus	159
Gambar 4.23 Halaman Data Penempatan.....	160
Gambar 4.24 Notifikasi Data Siswa Berhasil Ditambahkan	160
Gambar 4. 25 Tampilan Data Siswa Setelah Ruang Kelas Ditentukan.....	161
Gambar 4.26 Halaman Data Kepala Sekolah	161
Gambar 4.27 Form Edit Data Kepala Sekolah	162

Gambar 4.28 Halaman Jurusan.....	163
Gambar 4.29 Form Tambah Data Jurusan.....	163
Gambar 4.30 Form Edit data Jurusan	164
Gambar 4.31 Halaman Mata Pelajaran.....	164
Gambar 4.32 Halaman Semester	165
Gambar 4.33 Tampilan Konfirmasi Aktivasi Semester.....	165
Gambar 4.34 Notifikasi Semester Berhasil Diaktifkan	166
Gambar 4.35 Halaman Roster.....	166
Gambar 4.36 Form Tambah Roster	167
Gambar 4.37 Form Edit Data Roster	167
Gambar 4.38 Halaman Data Kelas	168
Gambar 4.39 Form Tambah Kelas.....	168
Gambar 4.40 Form Edit Data Kelas	168
Gambar 4.41 Halaman Mengajar.....	169
Gambar 4.42 Notifikasi Data Berhasil Ditambahkan.....	169
Gambar 4.43 Halaman Tahun Ajaran.....	170
Gambar 4. 44 Form Tambah Tahun Ajaran.....	170
Gambar 4.45 Halaman Berita	171
Gambar 4.46 Form Tambah Berita	171
Gambar 4.47 Notifikasi Berita Berhasil Ditambahkan.....	172
Gambar 4.48 Tampilan Detail Berita.....	172
Gambar 4.49 Halaman Cetak Rapor Siswa	173
Gambar 4.50 Tampilan Hasil Cetak Rapor Siswa	173
Gambar 4.51 Bobot Nilai.....	174
Gambar 4.52 Halaman Kenaikan Kelas.....	175
Gambar 4.53 Notifikasi data Berhasil Dipindahkan.....	175
Gambar 4.54 Notifikasi Gagal Memproses Kenaikan Kelas	176
Gambar 4.55 Halaman Alumni	176
Gambar 4.56 Halaman Profil Kepala Sekolah.....	177
Gambar 4.57 Form Edit Profil Kepala Sekolah.....	177
Gambar 4.58 Notifikasi Profil Kepala Sekolah Berhasil Diperbarui	178
Gambar 4.59 Halaman Dashboard Kepala Sekolah	178
Gambar 4.60 Tampilan Data Siswa	179
Gambar 4.61 Tampilan Data Guru	179

Gambar 4.62 Tampilan Data Kelas	179
Gambar 4.63 Tampilan Mata Pelajaran	180
Gambar 4.64 Halaman Persetujuan Rapor	180
Gambar 4.65 Konfirmasi Persetujuan Rapor	181
Gambar 4.66 Pratinjau Nilai Siswa	181
Gambar 4.67 Halaman Profil Guru.....	182
Gambar 4.68 Form Edit Profil Guru	182
Gambar 4.69 Notifikasi Profil Guru Berhasil Diperbarui	183
Gambar 4.70 Halaman Presensi.....	184
Gambar 4.71 Notifikasi Presensi Berhasil Disimpan	184
Gambar 4.72 Halaman Riwayat Presensi	185
Gambar 4.73 Tampilan Data Presensi yang Dimuat ke Form	185
Gambar 4.74 Halaman Nilai Tugas	186
Gambar 4.75 Halaman Penilaian Harian	186
Gambar 4.76 Halaman Penilaian Tengah Semester	187
Gambar 4.77 Halaman Penilaian Akhir Semester	187
Gambar 4.78 Proses Pengunduhan Template Nilai	188
Gambar 4.79 Tampilan File Microsoft Excel yang Diunduh.....	188
Gambar 4.80 Pemilihan File Nilai Excel	189
Gambar 4.81 Proses Penyimpanan Data Nilai.....	189
Gambar 4.82 Notifikasi Nilai Berhasil Disimpan.....	190
Gambar 4.83 Halaman Data Nilai	191
Gambar 4.84 Halaman Jadwal Mengajar.....	192
Gambar 4.85 Halaman Rapor Wali	193
Gambar 4.86 Notifikasi Penyimpanan Rapor Wali	193
Gambar 4.87 Tampilan Rekap Nilai Siswa	194
Gambar 4. 88 Detail Nilai Rapor Siswa	194
Gambar 4.89 Halaman Laporan kepada Wali Murid.....	195
Gambar 4.90 Status WhatsApp Aktif	195
Gambar 4.91 Pratinjau Laporan.....	196
Gambar 4.92 Tampilan Pesan Laporan di WhatsApp	197
Gambar 4.93 Halaman Profil Siswa	198
Gambar 4.94 Halaman Absensi Siswa.....	198
Gambar 4.95 Riwayat Kehadiran Siswa	199

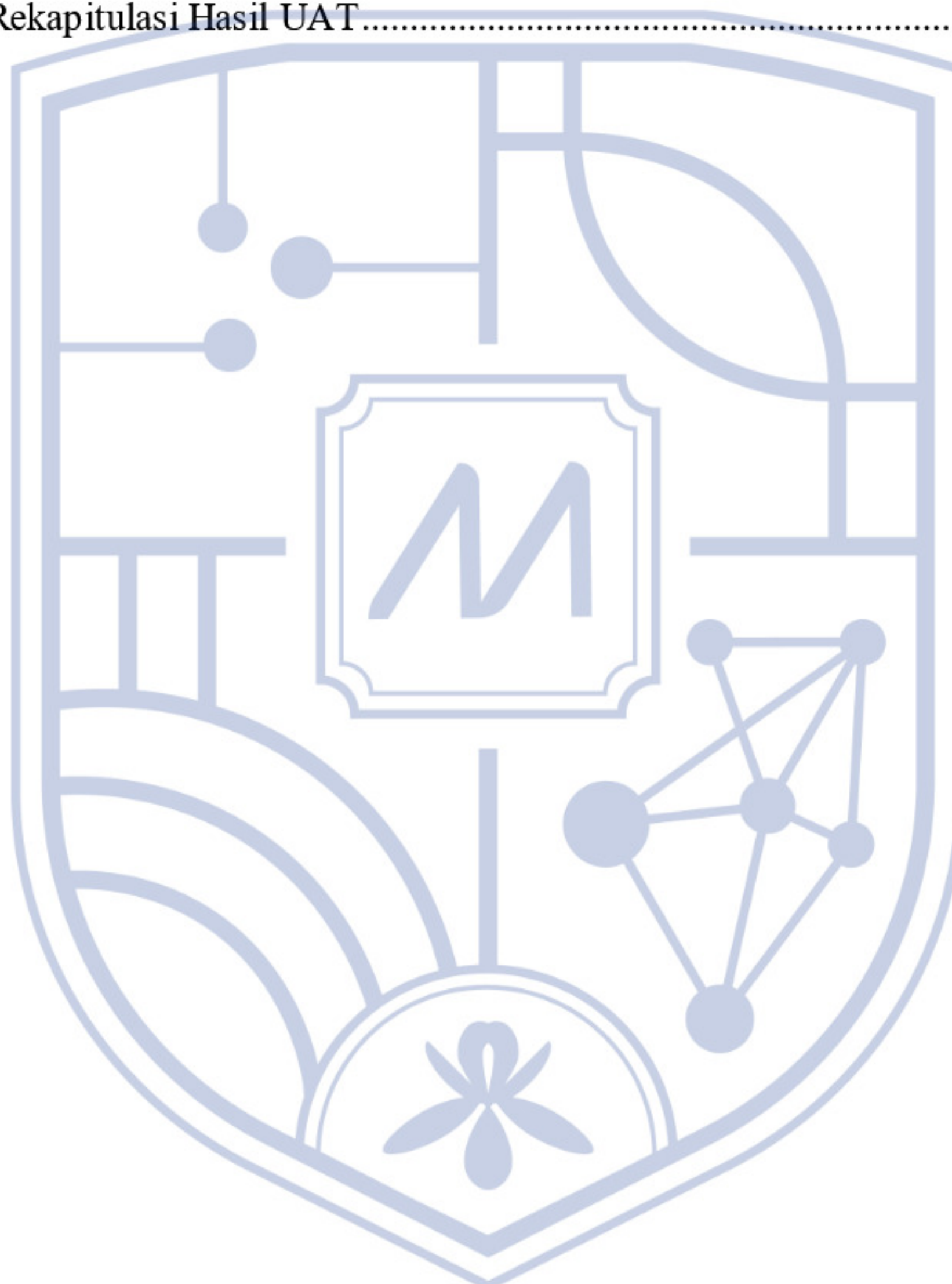


DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Contoh Test Case Black Box Testing.....	10
Tabel 2.2 Simbol Use Case Diagram	12
Tabel 2.3 Simbol-Simbol Activity Diagram	14
Tabel 2.4 Flowchart	17
Tabel 3.1 Peran Aktor dalam Use Case	33
Tabel 3.2 Skenario Login	34
Tabel 3.3 Skenario Mengelola Data Guru	36
Tabel 3.4 Skenario Mengelola Data Siswa	38
Tabel 3.5 Mengelola Kenaikan Kelas & Alumni	40
Tabel 3.6 Skenario Mengelola Data Kepala Sekolah	42
Tabel 3.7 Skenario Mengelola Tahun Ajaran.....	45
Tabel 3.8 Skenario Mengelola Semester	46
Tabel 3.9 Skenario Mengelola Jurusan.....	47
Tabel 3.10 Skenario Mengelola Mata Pelajaran.....	49
Tabel 3.11 Skenario Mengelola Roster	51
Tabel 3.12 Skenario Mengelola Kelas.....	53
Tabel 3.13 Skenario Mengelola Data Penempatan Siswa	56
Tabel 3.14 Skenario Mengelola Data Mengajar Guru.....	56
Tabel 3.15 Skenario Mengelola Berita	58
Tabel 3.16 Skenario Mencetak Rapor	60
Tabel 3.17 Skenario Mengelola Presensi.....	61
Tabel 3.18 Skenario Mengelola Nilai	63
Tabel 3.19 Skenario Melihat Jadwal Mengajar	68
Tabel 3.20 Skenario Laporan Kepada Wali Murid.....	68
Tabel 3.21 Skenario Melihat Absensi.....	70
Tabel 3.22 Skenario Melihat Rapor	71
Tabel 3.23 Skenario Melihat Roster	72
Tabel 3.24 Skenario Memvalidasi Rapor	72
Tabel 3.25 Metode PIECES.....	73
Tabel 3.26 Riwayat Presensi.....	108
Tabel 3.27 Halaman Rapor Wali	114

Tabel 3.28 Relasi Antara Tabel	126
Tabel 3.29 Tabel Users	130
Tabel 3.30 Tabel Admin	131
Tabel 3.31 Tabel Guru.....	131
Tabel 3.32 Tabel Siswa.....	132
Tabel 3.33 Tabel Kepala Sekolah.....	134
Tabel 3.34 Tabel Mata Pelajaran	134
Tabel 3.35 Jurusan	135
Tabel 3.36 Tabel Kelas	135
Tabel 3.37 Tabel Riwayat Kelas Siswa	136
Tabel 3.38 Tabel Tahun Ajaran	137
Tabel 3.39 Tabel Mengajar	137
Tabel 3.40 Tabel Jadwal.....	138
Tabel 3.41 Tabel Absensi	138
Tabel 3.42 Tabel Semester	139
Tabel 3.43 Tabel Nilai Tugas	140
Tabel 3.44 Tabel Penilaian Harian	140
Tabel 3.45 Tabel Penilaian Tengah Semester.....	141
Tabel 3.46 Tabel Penilaian Akhir Semester	141
Tabel 3.47 Tabel Rapor	142
Tabel 3.48 Tabel Rapor Prakerin Wali	143
Tabel 3.49 Tabel Ekstrakurikuler	144
Tabel 3.50 Tabel Rapor Ekstrakurikuler	144
Tabel 3.51 Tabel Rapor Catatan Wali	145
Tabel 3.52 Tabel Berita	145
Tabel 4.1 Pengujian Login & Hak Akses	201
Tabel 4.2 Pengujian Fitur Guru	204
Tabel 4.3 Tabel Fitur Gur	224
Tabel 4.4 Pengujian Fitur Siswa	231
Tabel 4.5 Pengujian Fitur Kepala Sekolah	233
Tabel 4.6 Hasil Rekapitulasi.....	236
Tabel 4.7 Skala Penilaian Kuesioner UAT.....	237
Tabel 4.8 Kategori Penilaian UAT	237
Tabel 4.9 Pertanyaan UAT Admin	238

Tabel 4.10 Pertanyaan UAT Guru	239
Tabel 4.11 Pertanyaan UAT Kepala Sekolah	241
Tabel 4.12 Pertanyaan UAT Siswa.....	242
Tabel 4.13 Hasil UAT Admin	243
Tabel 4.14 Hasil UAT Guru	244
Tabel 4.15 Hasil UAT Kepala Sekolah	245
Tabel 4.16 Hasil UAT Siswa	245
Tabel 4. 17 Rekapitulasi Hasil UAT.....	246



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.a. Surat Keterangan Bersedia Menjadi Mitra	252
Lampiran 1.b. Bukti Dokumentasi Pelaksanaan.....	253
Lampiran 1.c. Surat Selesai dari Mitra	256

