

**PERANCANGAN SISTEM PENGOLAHAN RAPOR
DENGAN ALGORITMA SHA-512 UNTUK
MENGENKRIPSI DATA *PASSWORD USER*
(STUDI KASUS : SMP MOGALLANA BEKASI)**

SKRIPSI

Oleh :

NAFIDZ MUMTAZUL KHOSHY

201510225262



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2019**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Perancangan Sistem Pengolahan Rapor dengan
Algoritma SHA-512 untuk Mengenkripsi Data
Password User

Nama Mahasiswa : Nafidz Mumtazul Khoshy

Nomor Pokok Mahasiswa : 201510225262

Program Studi/Fakultas : Teknik Informatika/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 18 Juli 2019

Bekasi, 28 Juni 2019


MENYETUJUI,

Pembimbing I



Rakhmi Khalida, S.T, M.M.S.I
NIDN : 0304099201

Pembimbing II



Sugiyatno, S.Kom., M.Kom
NIDN : 0313077206

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Perancangan Sistem Pengolahan Rapor dengan
Algoritma SHA-512 untuk Mengenkripsi Data
Password User

Nama Mahasiswa : Nafidz Mumtazul Khoshy

Nomor Pokok Mahasiswa : 201510225262

Program Studi/Fakultas : Teknik Informatika/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 18 Juli 2019

Bekasi, 24 Juli 2019

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Dian Hartanti, S.Kom., M.M.S.I.
NIDN 0329098303

Penguji I : Siti Setiawati, S.Pd., M.Pd.
NIDN 0313107904

Penguji II : Rakhmi Khalida, S.T., M.M.S.I.
NIDN 0304099201

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi
Teknik Informatika

Dekan
Fakultas Teknik

Sugiyatno, S.Kom., M.Kom.
NIDN : 0313077206

Ismaniah, S.Si., M.M.
NIDN : 0309036503

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi/tesis* yang berjudul

Perancangan Sistem Pengolahan Rapor dengan Algoritma SHA-512 untuk Mengenkripsi Data *Password User*

ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sebenarnya telah dituliskan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila di kemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberikan izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi/tesis* ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, 23 Juli 2019

Yang membuat pernyataan,



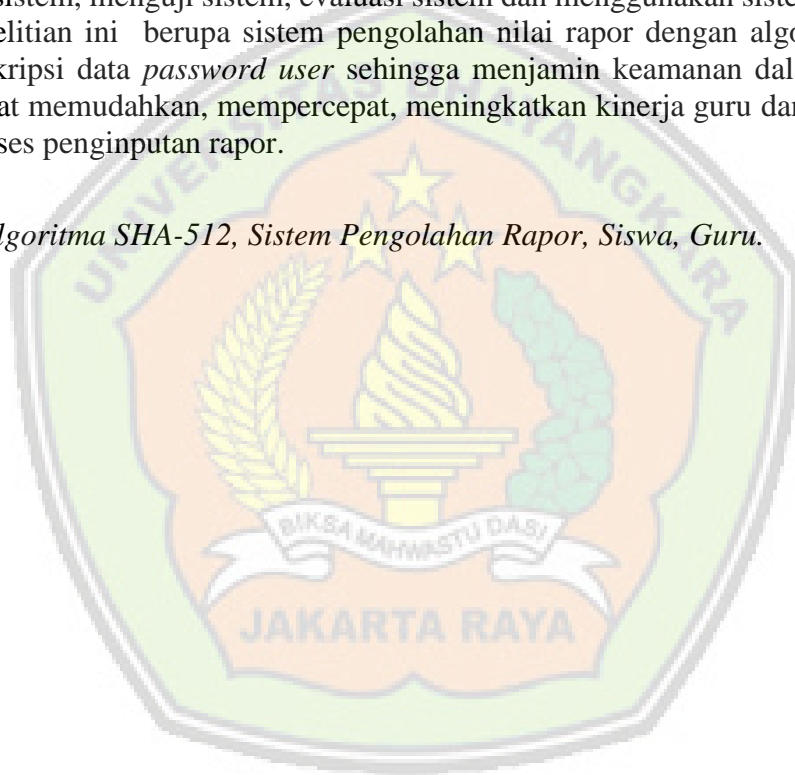
Nafidz Mumtazul Khoshy
201510225262

ABSTRAK

Nafidz Mumtazul Khoshy. 201510225262. Sistem Pengolahan Rapor dengan Algoritma SHA-512 untuk Mengenkripsi Data *Password User*.

Hambatan yang dimiliki oleh para guru dalam pengisian nilai rapor siswa adalah tidak terintegrasinya data nilai akhir rapor dan data nilai siswa yang rangkap di karenakan tidak adanya penyimpanan data secara langsung pada bagian operator, selain itu ancaman mengenai data rapor yang dapat di akses oleh siapa pun menjadi faktor yang juga memiliki pengaruh bagi keamanan data di SMP Mogallana Bekasi. Pada kasus ini diperlukan sistem yang aman dan memiliki penyimpanan data berupa *database* agar menghindari terjadinya data hilang dan rangkap. Tujuan dari penelitian ini adalah memaksimalkan teknologi yang dimiliki oleh SMP Mogallana Bekasi dengan merancang suatu sistem pengolahan nilai rapor siswa. Metode perancangan sistem yang digunakan menggunakan metode *waterfall* yaitu, analisa, desain, mengkodekan sistem, menguji sistem, evaluasi sistem dan menggunakan sistem. Hasil yang di capai dari penelitian ini berupa sistem pengolahan nilai rapor dengan algoritma SHA-512 untuk mengenkripsi data *password user* sehingga menjamin keamanan dalam pemanfaatan sistem dan dapat memudahkan, mempercepat, meningkatkan kinerja guru dan operator dalam melakukan proses penginputan rapor.

Kata Kunci : *Algoritma SHA-512, Sistem Pengolahan Rapor, Siswa, Guru.*

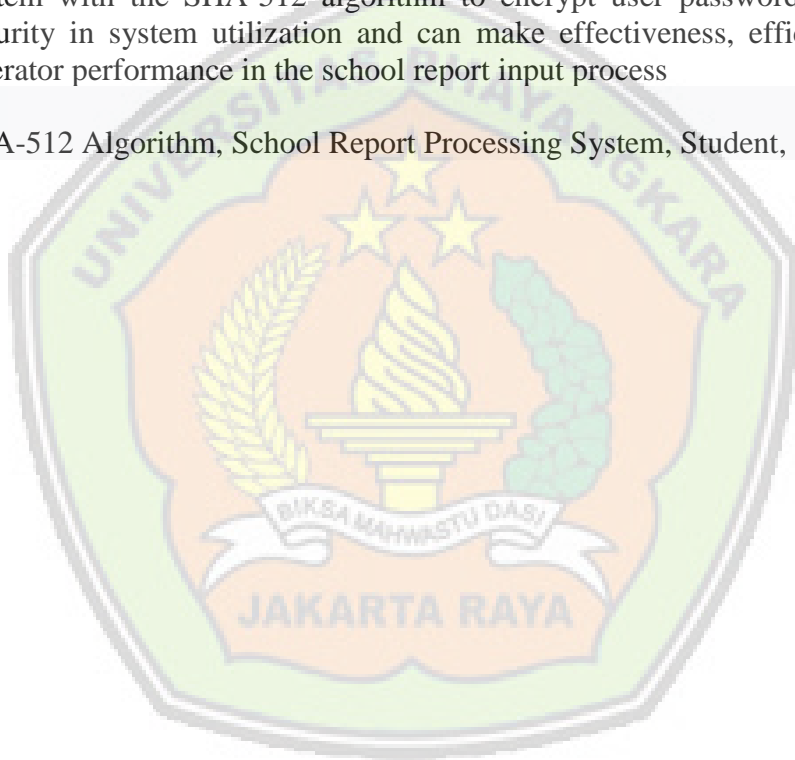


ABSTRACT

Nafidz Mumtazul Khoshy. 201510225262. School Report Processing System with SHA-512 Algorithm to Encrypt User Password Data.

The obstacles that teachers have in filling students' school report are the non-integration of school report final grades and duplicate student data due to the absence of direct data storage on the operator's part, besides the threat of school report data that can be accessed by anyone. factors that also have an influence on data security in SMP Mogallana Bekasi. In this case a system that is safe and has a data storage in the form of a database is needed in order to avoid the occurrence of data downstream and duplicate. The purpose of this study is to maximize the technology owned by SMP Mogallana Bekasi by designing a system for processing student school reports. The system design method that is used uses the waterfall method, namely, analyzing, designing, encoding the system, testing the system, evaluating the system and using the system. The results achieved from this study are in the form of a school report value processing system with the SHA-512 algorithm to encrypt user password data so that it guarantees security in system utilization and can make effectiveness, efficiency, improve teacher and operator performance in the school report input process

Keywords: SHA-512 Algorithm, School Report Processing System, Student, Teacher.



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Nafidz Mumtazul Khoshy
Npm : 201510225002
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Informatika
Jenis Karya : Skripsi/ Tesis / Karya Ilmiah

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak Bebas Royalti *Non-Eksklusif (Non-Exclusif Royalty-Free Right)*, atas Skripsi Saya yang berjudul:

SISTEM PENGOLAHAN RAPOR DENGAN ALGORITMA SHA-512 UNTUK MENGENKRIPSI DATA *PASSWORD USER*

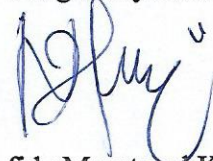
Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan demikian penulis memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengambil ahli media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data, mendistribusikan dan menampilkan di internet atau media lain untuk kepentingan akademis, tanpa perlu meminta izin dari penulis selama tetap mencantumkan nama penulis sebagai penulis/pencipta dan sebagai hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam skripsi ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini penulis buat dengan sebenarnya.

Bekasi, 22 Juni 2019

Yang menyatakan,



Nafidz Mumtazul Khoshy

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.

Tugas akhir yang berjudul “PERANCANGAN SISTEM PENGOLAHAN NILAI RAPOR DENGAN ALGORITMA SHA-512 UNTUK MENGENKRIPSI DATA *PASSWORD USER*” yang merupakan sebagai syarat untuk menyelesaikan akhir program strata 1 yang telah di tetapkan di Fakultas Teknik Jurusan Teknik Informatika di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Tidak lupa penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung terlibat dalam penulisan tugas akhir ini.

Penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada.

1. Bapak Dr. Bambang Karsono, S.H., M.M. selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
2. Ibu Ismaniah, S.Si., M.M. selaku Dekan Fakultas Teknik Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
3. Bapak Sugiyatno, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya dan Dosen Pembimbing Teknik Penulisan serta Program
4. Ibu Rakhmi Khalida, S.T., M.M.S.I. selaku Dosen Pembimbing Teknik Penulisan dan Program Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
5. Kedua orang tua serta keluarga tercinta yang telah memberikan dukungan dan doanya hingga terselesaikannya tugas akhir ini
6. Seluruh Dosen Universitas Bhayangkara Jakarta Raya terutama Dosen pada Program Studi Teknik Informatika yang telah memberikan ilmunya kepada penulis

7. Kepada Ema Marleni yang selalu membantu dan mendoakan saya untuk menyelesaikan tugas akhir ini
8. Seluruh Rekan-rekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya khususnya Angkatan 2018/2019
9. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu persatu yang telah memotivasi, membantu, dan memudahkan penulis selama proses penyusunan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini jauh dari sempurna. Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk kesempurnaan laporan tugas akhir ini.

Bekasi, 28 Juni 2019

Penulis



Nafidz Mumtazul Khoshy



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iv
ABSTRAK... ..	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vii
KATA PENGANTAR... ..	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR RUMUS.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	6
1.3 Batasan Masalah.....	6
1.4 Rumusan Masalah	7
1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	7
1.5.1 Tujuan Penelitian	7
1.5.2 Manfaat Penelitian	8
1.6 Sistematika Penulisan.....	8
BAB II LANDASAN TEORI	10
2.1 Tinjauan Pustaka	10
2.2 Konsep Dasar Sistem	14
2.2.1 Subsistem	14

2.2.2	Karakteristik Sistem	15
2.3	Sistem Informasi	17
2.3.1	<i>Desktop</i>	18
2.3.2	<i>Mobile</i>	18
2.3.3	<i>Website</i>	19
2.4	Bahasa Pemrograman	20
2.4.1	PHP	21
2.4.2	HTML	23
2.4.3	CSS (<i>Cascading Style Sheet</i>)	25
2.5	MySQL	25
2.5.1	XAMPP	26
2.6	Nilai Rapor	27
2.7	SDLC (<i>Systems Develepment Life Cycle</i>) <i>Waterfall</i>	27
2.8	ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>)	29
2.9	Enkripsi	30
2.10	Algoritma SHA-512	30
2.11	UML (<i>Unified Modeling Language</i>)	31
2.12	<i>Flowmap</i>	39
2.13	Gambaran Umum SMP Mogallana	42
2.13.1	Sejarah Singkat SMP Mogallana Bekasi	42
2.13.2	Struktur Organisasi SMP Mogallana Bekasi	44
2.14	Kerangka Pemikiran	46
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		49
3.1	Metode Pengumpulan Data	49
3.1.1	Observasi	49

3.1.2	Studi Pustaka	49
3.1.3	Wawancara	49
3.2	Analisis Kebutuhan Sistem	51
3.2.1	Kebutuhan Perangkat Keras	52
3.2.2	Kebutuhan Perangkat Lunak	52
3.3	Analisis Sistem	53
3.3.1	Analisis Sistem Berjalan	53
3.3.2	Analisis Masalah	55
3.3.3	Sistem Usulan	56
3.3.4	Analisis Kebutuhan Pengguna	57
3.4	Algoritma SHA-512	58
3.4.1	Cara Kerja Algoritma SHA-512	59
3.4.2	Tahapan Algoritma SHA-512	59
BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI		72
4.1	Perancangan Sistem	72
4.1.1	<i>Use case Diagram</i>	72
4.1.2	<i>Activity Diagram Login</i>	73
4.1.3	<i>Activity Diagram Pilih Siswa</i>	73
4.1.4	<i>Activity Diagram Pilih Mata Pelajaran</i>	74
4.1.5	<i>Activity Diagram Input Nilai Rapor</i>	75
4.1.6	<i>Activity Diagram Cetak Nilai Rapor</i>	76
4.1.7	<i>Activity Diagram Logout</i>	76
4.1.8	<i>Sequence Diagram Login</i>	77
4.1.9	<i>Sequence Diagram Pilih Siswa</i>	78
4.1.10	<i>Sequence Diagram Pilih Mata pelajaran</i>	79

4.1.11	<i>Sequence Diagram Input Nilai Rapor</i>	79
4.1.12	<i>Sequence Diagram Cetak Nilai Rapor</i>	80
4.1.13	<i>Sequence Diagram Logout</i>	81
4.1.14	<i>Class Diagram</i>	82
4.1.15	<i>ERD (Entity Relationship Diagram)</i>	82
4.1.16	<i>Struktur Tabel</i>	83
4.1.17	<i>Tabel User</i>	83
4.1.14	<i>Tabel Guru</i>	84
4.1.15	<i>Tabel Siswa</i>	85
4.1.16	<i>Tabel Mata Pelajaran</i>	85
4.1.17	<i>Tabel Kelas</i>	85
4.1.18	<i>Tabel Kelas Siswa</i>	86
4.1.19	<i>Tabel Rapor</i>	86
4.2	<i>Perancangan Antarmuka Sistem</i>	87
4.2.1	<i>Perancangan Antarmuka Login</i>	87
4.2.2	<i>Perancangan Antarmuka Home Sistem</i>	87
4.2.3	<i>Perancangan Antarmuka Data User</i>	88
4.2.4	<i>Perancangan Antarmuka Tambah User</i>	89
4.2.5	<i>Perancangan Antarmuka Update User</i>	89
4.2.6	<i>Perancangan Antarmuka Data Mata Pelajaran</i>	90
4.2.7	<i>Perancangan Antarmuka Tambah Data Mata Pelajaran</i>	90
4.2.8	<i>Perancangan Antarmuka Update Mata Pelajaran</i>	91
4.2.9	<i>Perancangan Antarmuka Data Kelas</i>	91
4.2.10	<i>Perancangan Antarmuka Tambah Data Kelas</i>	92
4.2.11	<i>Perancangan Antarmuka Update Data Kelas</i>	92

4.2.12	Perancangan Antarmuka Data Kelas Siswa	93
4.2.13	Perancangan Antarmuka Tambah Data Kelas Siswa	93
4.2.14	Perancangan Antarmuka <i>Update</i> Data Kelas Siswa.....	94
4.2.15	Perancangan Antarmuka Manajemen Aplikasi <i>Menu</i> Utama	94
4.2.16	Perancangan Antarmuka Tambah Aplikasi <i>Menu</i> Utama	95
4.2.17	Perancangan Antarmuka <i>Update</i> Aplikasi <i>Menu</i> Utama	95
4.2.18	Perancangan Antarmuka Manajemen Aplikasi <i>Sub Menu</i>	96
4.2.19	Perancangan Antarmuka Aplikasi Tambah <i>Sub Menu</i>	96
4.2.20	Perancangan Antarmuka Aplikasi <i>Update Sub Menu</i>	97
4.2.21	Perancangan Antarmuka Master Guru	97
4.2.22	Perancangan Antarmuka Tambah Master Guru	98
4.2.23	Perancangan Antarmuka <i>Update</i> Master Guru	98
4.2.24	Perancangan Antarmuka Master Siswa.....	99
4.2.25	Perancangan Antarmuka Tambah Master Siswa.....	99
4.2.26	Perancangan Antarmuka <i>Update</i> Master Siswa	100
4.2.27	Perancangan Antarmuka Master Karyawan	100
4.2.28	Perancangan Antarmuka Tambah Master Karyawan.....	101
4.2.29	Perancangan Antarmuka <i>Update</i> Master Karyawan	101
4.2.30	Perancangan Antarmuka Rapor Siswa	102
4.2.31	Perancangan Antarmuka Tambah Rapor Siswa	102
4.2.32	Perancangan Antarmuka <i>Update</i> Rapor Siswa	103
4.2.33	Perancangan Antarmuka Cetak Rapor Siswa.....	103
4.3	Implementasi	104
4.3.1	Implementasi <i>Login</i> Sistem	104
4.3.2	Implementasi <i>Home</i> Sistem.....	104

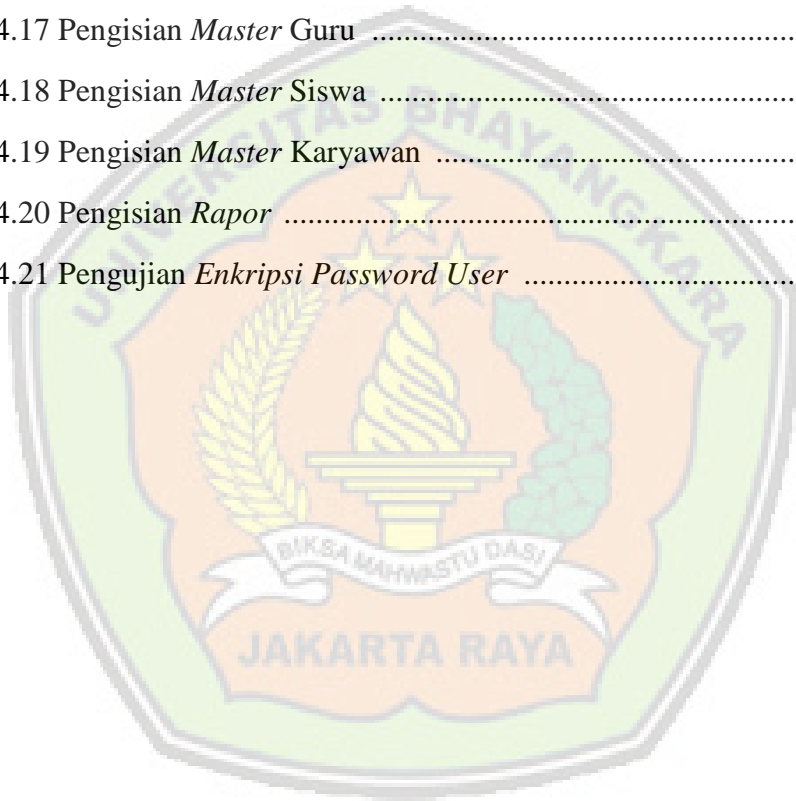
4.3.3	Implementasi Data <i>User</i>	105
4.3.4	Implementasi Tambah <i>User</i>	105
4.3.5	Implementasi <i>Update</i> Data <i>User</i>	106
4.3.6	Implementasi Data Mata Pelajaran	106
4.3.7	Implementasi Tambah Mata Pelajaran	107
4.3.8	Implementasi <i>Update</i> Mata Pelajaran	107
4.3.9	Implementasi Data Kelas	108
4.3.10	Implementasi Tambah Data Kelas	108
4.3.11	Implementasi <i>Update</i> Data Kelas	109
4.3.12	Implementasi Data Kelas Siswa	109
4.3.13	Implementasi Tambah Data Kelas Siswa	110
4.3.14	Implementasi <i>Update</i> Data Kelas Siswa	110
4.3.15	Implementasi Manajemen Aplikasi <i>Menu</i> Utama	111
4.3.16	Implementasi Manajemen Tambah <i>Menu</i> Utama	111
4.3.17	Implementasi Manajemen <i>Update Menu</i> Utama	112
4.3.18	Implementasi Manajemen Aplikasi <i>Sub Menu</i>	112
4.3.19	Implementasi Manajemen Tambah <i>Sub Menu</i>	113
4.3.20	Implementasi Manajemen <i>Update Sub Menu</i>	113
4.3.21	Implementasi Master Guru	114
4.3.22	Implementasi Tambah Master Guru	114
4.3.23	Implementasi <i>Update</i> Master Guru	115
4.3.24	Implementasi Master Siswa	115
4.3.25	Implementasi Tambah Master Siswa	116
4.3.26	Implementasi <i>Update</i> Master Siswa	116
4.3.27	Implementasi Master Karyawan	117

4.3.28	Implementasi Tambah Master Karyawan	117
4.3.29	Implementasi <i>Update</i> Master Karyawan.....	118
4.3.30	Implementasi Halaman Rapor Siswa	118
4.3.31	Implementasi Tambah Rapor Siswa.....	119
4.3.32	Implementasi <i>Update</i> Rapor Siswa	119
4.3.33	Implementasi Menu Cetak Rapor Siswa	120
4.3.34	Implementasi Hasil Rapor Siswa	120
4.4	<i>Black Box Testing</i>	121
4.4.1	Pengujian <i>Login</i>	121
4.4.2	Pengujian Pengisian Data.....	123
4.4.3	Pengujian Enkripsi	133
4.4.4	Hasil Pengujian <i>Blackbox</i>	135
BAB V PENUTUP.....		136
5.1	Kesimpulan.....	136
5.2	Saran.....	136
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Guru	3
Tabel 1.2 Data Siswa	3
Tabel 1.3 Data Karyawan	3
Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka	11
Tabel 2.2 <i>Basic tag</i> HTML	24
Tabel 2.3 Komponen Penyusun ERD	29
Tabel 2.4 Panjang Nilai <i>Hash</i> dan Fungsi <i>Hash</i>	30
Tabel 2.5 Kecepatan Beberapa Fungsi <i>Hash</i>	31
Tabel 2.6 Simbol <i>Use Case Diagram</i>	32
Tabel 2.7 Simbol <i>Activity Diagram</i>	33
Tabel 2.8 Simbol <i>Sequence Diagram</i>	35
Tabel 2.9 Simbol <i>Class Diagram</i>	36
Tabel 2.10 Simbol <i>Flowmap</i>	39
Tabel 3.1 Pertanyaan Wawancara	50
Tabel 3.2 Jawaban Wawancara	51
Tabel 3.1 Kebutuhan Perangkat Lunak	52
Tabel 4.1 Tabel <i>User</i>	81
Tabel 4.2 Tabel Guru	82
Tabel 4.3 Tabel Siswa	82
Tabel 4.4 Tabel Matapelajaran	83
Tabel 4.5 Tabel Kelas	83
Tabel 4.6 Tabel Kelas Siswa	83
Tabel 4.7 Tabel Rapor	84
Tabel 4.8 Rencana Pengujian <i>Blackbox</i>	118
Tabel 4.9 Pengujian <i>Login Admin</i>	119

Tabel 4.10 Pengujian <i>Login</i> Guru	119
Tabel 4.11 Pengisian Data <i>User</i>	120
Tabel 4.12 Pengisian Data Mata Pelajaran	121
Tabel 4.13 Pengisian Data Kelas	122
Tabel 4.14 Pengisian Data Kelas Siswa	123
Tabel 4.15 Pengisian Manajemen <i>Menu</i> Utama	124
Tabel 4.16 Pengisian Manajemen <i>Sub Menu</i>	125
Tabel 4.17 Pengisian <i>Master</i> Guru	126
Tabel 4.18 Pengisian <i>Master</i> Siswa	127
Tabel 4.19 Pengisian <i>Master</i> Karyawan	128
Tabel 4.20 Pengisian <i>Rapor</i>	129
Tabel 4.21 Pengujian <i>Enkripsi Password User</i>	131





DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Karakteristik Sistem	18
Gambar 2.2 Sistem Informasi berbasis Desktop	19
Gambar 2.3 Sistem Informasi berbasis <i>Mobile</i>	20
Gambar 2.4 Sistem Informasi berbasis website	21
Gambar 2.5 Macam-macam bahasa pemrograman	22
Gambar 2.6 Fungsi PHP	23
Gambar 2.7 Fungsi dengan Parameter	23
Gambar 2.8 Hasil Fungsi dengan Parameter	24
Gambar 2.9 Tampilan XAMPP	26
Gambar 2.10 Fase Metode <i>Waterfall</i>	27
Gambar 2.11 Struktur Organisasi SMP Mogallana	44
Gambar 2.12 Kerangka Pemikiran	48
Gambar 3.1 <i>Flowmap</i> Sistem Berjalan	52
Gambar 3.2 <i>Flowmap</i> Sistem Usulan	54
Gambar 3.3 Putaran Fungsi SHA-512	56
Gambar 3.4 Tahapan Algoritma SHA-512	57
Gambar 3.5 Hasil <i>padding</i> pesan pada bit pengganjal	59
Gambar 3.6 Hasil pesan yang dipadding [$M^{(0)}$]	60
Gambar 3.7 Rumus <i>message schedule</i>	61
Gambar 3.8 Intermediate nilai hash SHA-512	63
Gambar 3.9 Rumus Nilai T_1	63
Gambar 3.10 Rumus nilai T_2	64
Gambar 3.11 Interaksi hasil untuk $t=0 \dots 79$	68
Gambar 3.12 Rumus Menggabungkan H_0-H_7	69
Gambar 4.1 <i>Use Case Diagram</i> Penginputan Nilai Rapor	70
Gambar 4.2 <i>Activity Diagram Login</i>	71
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Pilih Rapor	72
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Pilih Mata Pelajaran	73

Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Input Nilai Rapor	74
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Cetak Nilai Rapor	75
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> Logout Aplikasi	76
Gambar 4.8 <i>Sequence Diagram</i> Login	77
Gambar 4.9 <i>Sequence Diagram</i> Pilih Siswa	78
Gambar 4.9 <i>Sequence Diagram</i> Pilih Mata Pelajaran.....	79
Gambar 4.7 <i>Sequence Diagram</i> Input Nilai Rapor	80
Gambar 4.8 <i>Sequence Diagram</i> Cetak Nilai Rapor	80
Gambar 4.9 <i>Sequence Diagram</i> Logout.....	81
Gambar 4.10 <i>Class Diagram</i> Peginputan Nilai Siswa	82
Gambar 4.11 ERD Sistem Pengolahan Nilai Rapor.....	83
Gambar 4.12 Perancangan Antarmuka <i>login</i>	85
Gambar 4.13 Perancangan Antarmuka <i>Home</i> Sistem.....	85
Gambar 4.14 Perancangan Antarmuka Data <i>User</i>	86
Gambar 4.15 Perancangan Antarmuka Tambah <i>User</i>	86
Gambar 4.16 Perancangan Antarmuka <i>Update User</i>	87
Gambar 4.17 Perancangan Antarmuka Data Mata Pelajaran.....	87
Gambar 4.18 Perancangan Antarmuka Tambah Data Mata Pelajaran.....	88
Gambar 4.19 Perancangan Antarmuka <i>Update</i> Mata Pelajaran.....	88
Gambar 4.20 Perancangan Antarmuka Data Kelas.....	89
Gambar 4.21 Perancangan Antarmuka Tambah Data Kelas.....	89
Gambar 4.22 Perancangan Antarmuka <i>Update</i> Data Kelas	90
Gambar 4.23 Perancangan Antarmuka Data Kelas Siswa	90
Gambar 4.24 Perancangan Antarmuka Tambah Data Kelas Siswa	91
Gambar 4.25 Perancangan Antarmuka <i>Update</i> Data Kelas Siswa	91
Gambar 4.26 Perancangan Antarmuka Manajemen Aplikasi Menu Utama	92
Gambar 4.27 Perancangan Antarmuka Tambah Menu Utama	92
Gambar 4.28 Perancangan Antarmuka <i>Update Menu</i> Utama.....	93
Gambar 4.29 Perancangan Antarmuka <i>Sub Menu</i>	93
Gambar 4.30 Perancangan Antarmuka Tambah <i>Sub Menu</i>	94
Gambar 4.31 Perancangan Antarmuka <i>Update Sub Menu</i>	94

Gambar 4.32 Perancangan Antarmuka Master Guru	95
Gambar 4.33 Perancangan Antarmuka Tambah Master Guru	95
Gambar 4.34 Perancangan <i>Update</i> Master Guru	96
Gambar 4.35 Perancangan Antarmuka Master Siswa.....	96
Gambar 4.36 Perancangan Antarmuka Tambah Master Siswa.....	97
Gambar 4.37 Perancangan Antarmuka <i>Update</i> Master Siswa.....	97
Gambar 4.38 Perancangan Antarmuka Rapor Siswa	98
Gambar 4.39 Perancangan Antarmuka Master Karyawan.....	98
Gambar 4.40 Perancangan Antarmuka Tambah Master Karyawan.....	99
Gambar 4.41 Perancangan Antarmuka <i>Update</i> Master Karyawan	99
Gambar 4.42 Perancangan Antarmuka Tambah Nilai Rapor.....	100
Gambar 4.43 Perancangan Antarmuka <i>Update</i> Nilai Rapor	100
Gambar 4.44 Perancangan Antarmuka Cetak Rapor Siswa.....	101
Gambar 4.45 Implementasi <i>Login</i> Sistem.....	101
Gambar 4.46 Implementasi <i>Home</i> Sistem.....	102
Gambar 4.47 Implementasi <i>Data User</i>	102
Gambar 4.48 Implementasi Tambah <i>Data User</i>	103
Gambar 4.49 Implementasi <i>Update Data User</i>	103
Gambar 4.50 Implementasi <i>Data Mata Pelajaran</i>	104
Gambar 4.51 Implementasi Tambah <i>Data Mata Pelajaran</i>	104
Gambar 4.52 Implementasi <i>Update Data Mata Pelajaran</i>	105
Gambar 4.53 Implementasi <i>Data Kelas</i>	105
Gambar 4.54 Implementasi Tambah <i>Data Kelas</i>	106
Gambar 4.55 Implementasi <i>Update Data Kelas</i>	106
Gambar 4.56 Implementasi <i>Data Kelas Siswa</i>	107
Gambar 4.57 Implementasi Tambah <i>Data Kelas Siswa</i>	107
Gambar 4.58 Implementasi <i>Update Data Kelas Siswa</i>	108
Gambar 4.59 Implementasi Aplikasi <i>Menu Utama</i>	108
Gambar 4.60 Implementasi Tambah <i>Menu Utama</i>	109
Gambar 4.61 Implementasi <i>Update Menu Utama</i>	109
Gambar 4.62 Implementasi Manajemen <i>Sub Menu</i>	110

Gambar 4.63 Implementasi Tambah <i>Sub Menu</i>	110
Gambar 4.64 Implementasi <i>Update Sub Menu</i>	111
Gambar 4.65 Implementasi Master Guru.....	111
Gambar 4.66 Implementasi Tambah Master Guru.....	112
Gambar 4.67 Implementasi <i>Update</i> Master Guru	112
Gambar 4.68 Implementasi Master Siswa	113
Gambar 4.69 Implementasi Tambah Master Siswa	113
Gambar 4.70 Implementasi <i>Update</i> Master Siswa.....	114
Gambar 4.71 Implementasi Master Karyawan.....	114
Gambar 4.72 Implementasi Tambah Master Karyawan	115
Gambar 4.73 Implementasi <i>Update</i> Master Karyawan.....	115
Gambar 4.74 Implementasi Halaman Rapor Siswa	116
Gambar 4.75 Implementasi Tambah Rapor Siswa.....	116
Gambar 4.76 Implementasi <i>Update</i> Rapor Siswa.....	117
Gambar 4.77 Implementasi Menu Cetak Rapor Siswa	117
Gambar 4.78 Implementasi Hasil Rapor Siswa	118
Gambar 4.79 <i>Source Code Enkripsi Password User Proses Input</i>	135
Gambar 4.80 Hasil Enkripsi <i>Password user di database</i>	137

DAFTAR RUMUS

(1) Membuat <i>message digest</i> dari sebuah M	58
(2) Mengubah pesan M menjadi bilangan biner	58
(3) Padding pesan pada bit pengganjal	58
(4) Rumus mencari nilai k	58
(5) Hasil nilai k	58
(6) Hasil nilai <i>padding</i> $M_0^{(0)}$	60
(7) Hasil nilai <i>padding</i> $M_1^{(0)}$	60
(8) Hasil nilai <i>padding</i> $M_2^{(0)}$	60
(9) Hasil nilai <i>padding</i> $M_3^{(0)}$	60
(10) Hasil nilai <i>padding</i> $M_4^{(0)}$	60
(11) Hasil nilai <i>padding</i> $M_5^{(0)}$	60
(12) Hasil nilai <i>padding</i> $M_6^{(0)}$	60
(13) Hasil nilai <i>padding</i> $M_7^{(0)}$	60
(14) Hasil nilai <i>padding</i> $M_8^{(0)}$	60
(15) Hasil nilai <i>padding</i> $M_9^{(0)}$	60
(16) Hasil nilai <i>padding</i> $M_{10}^{(0)}$	61
(17) Hasil nilai <i>padding</i> $M_{11}^{(0)}$	61
(18) Hasil nilai <i>padding</i> $M_{12}^{(0)}$	61
(19) Hasil nilai <i>padding</i> $M_{13}^{(0)}$	61
(20) Hasil nilai <i>padding</i> $M_{14}^{(0)}$	61
(21) Hasil nilai <i>padding</i> $M_{15}^{(0)}$	61
(22) Hasil <i>message schedule</i> $W_0^{(0)}$	61
(23) Hasil <i>message schedule</i> $W_1^{(0)}$	61
(24) Hasil <i>message schedule</i> $W_2^{(0)}$	62
(25) Hasil <i>message schedule</i> $W_3^{(0)}$	62
(26) Hasil <i>message schedule</i> $W_4^{(0)}$	62
(27) Hasil <i>message schedule</i> $W_5^{(0)}$	62
(28) Hasil <i>message schedule</i> $W_6^{(0)}$	62

(29) Hasil <i>massage schedule</i> $W_7^{(0)}$	62
(30) Hasil <i>massage schedule</i> $W_8^{(0)}$	62
(31) Hasil <i>massage schedule</i> $W_9^{(0)}$	62
(32) Hasil <i>massage schedule</i> $W_{10}^{(0)}$	62
(33) Hasil <i>massage schedule</i> $W_{11}^{(0)}$	62
(34) Hasil <i>massage schedule</i> $W_{12}^{(0)}$	62
(35) Hasil <i>massage schedule</i> $W_{13}^{(0)}$	62
(36) Hasil <i>massage schedule</i> $W_{14}^{(0)}$	62
(37) Hasil <i>massage schedule</i> $W_{15}^{(0)}$	62
(38) Nilai h	63
(39) Nilai $S^1(e)$	63
(40) Nilai $Ch(e,f,g)$	63
(41) Nilai Kt	63
(42) Nilai Wt	63
(43) Rumus Nilai T_1	63
(44) Hasil Nilai T_1	64
(45) Hasil Nilai $S^0(a)$	64
(46) Hasil Nilai $Maj(a,b,c)$	64
(47) Hasil Nilai T_2	64
(48) Hasil Nilai T_1+T_2	64
(48) Hasil Nilai <i>hash abc</i>	69



DAFTAR LAMPIRAN

1. Surat Keterangan Penelitian
2. Daftar Pertanyaan Wawancara
3. Hasil Pertanyaan Wawancara
4. Plagiarisme
5. Biodata Mahasiswa
6. Kartu Bimbingan Skripsi

