

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK

MAN BULELENG

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana

Program Studi Informatika



disusun oleh

FILLA SETYANA JUNIOR

19.11.3090

Kepada

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA

YOGYAKARTA

2022

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK

MAN BULELENG

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana

Program Studi Informatika



disusun oleh

FILLA SETYANA JUNIOR

19.11.3090

Kepada

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA

YOGYAKARTA

2022

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK
MAN BULELENG

yang disusun dan diajukan oleh

Filla Setyana Junior
19.11.3090

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 18 Januari 2023

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Donni Prabowo, M.Kom
NIK. 190302253



Ikmah, M.Kom
NIK. 190302282



Dwi Nurani, M.Kom
NIK. 190302236



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 18 Januari 2023

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Filla Setyana Junior

NIM : 19.11.3090

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

Pengembangan Sistem Informasi Akademik Man Buleleng

Dosen Pembimbing : Dwi Nurani, M.Kom.

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

Yogyakarta, 18 Januari 2023

Yang Menyatakan,


Filla Setyana Junior

KATA PENGANTAR

Puja dan puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat serta hidayah-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Sistem Informasi Akademik Man Buleleng” tepat pada waktunya.

Adapun tujuan maksud dan tujuan ini disusun Skripsi ini untuk memenuhi tugas akhir kuliah. Pada kesempatan ini, saya hendak menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan moral maupun fasilitasnya sehingga dapat ini dapat selesai sebagai mana yang di harapkan. Ucapan terima kasih ini saya sampaikan kepada :

1. Kedua orang tua atas seluruh dukungan yang diberikan kepada saya sehingga dapat menyelesaikan perkuliahan ini.
2. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Ibu Dwi Nurani, M.Kom selaku Dosen yang telah mendidik dan memberikan bimbingan selama masa penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Dr. MARKHABAN S.PD., M.PdI selaku kepala Madrasah.
5. Seluruh bapak/ibu dewan guru yang telah memberikan masukan.
6. Seluruh siswa yang sudah membantu dalam menjadi responden pengujian sistem informasi.
7. Teman-teman yang telah mendukung dalam menyelesaikan skripsi ini.

Meskipun telah berusaha menyempurnakan dan menyelesaikan ini sebaik mungkin, saya menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kekurangan dan kesempurnaan. Oleh karena itu, saya mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari seluruh pembaca guna menyempurnakan dan memperbaiki segala kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Akhir kata, saya berharap semoga skripsi ini berguna bagi pembaca dan pihak-pihak lain yang berkepentingan.

Yogyakarta, 05 Mei 2023
Penulis



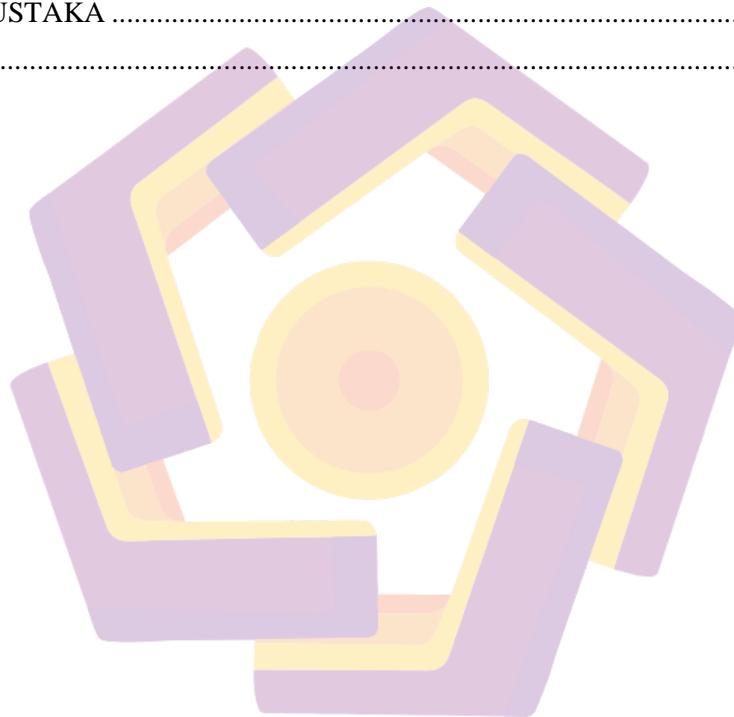
DAFTAR ISI

Isi

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xii
DAFTAR ISTILAH	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT.....	xv
Bab I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Studi Literatur	7
2.2 Dasar Teori.....	10
A. Pengertian sistem.....	10
B. Pengertian informasi	10
C. Pengertian sistem informasi.....	11
D. Definisi website	12
E. Aplikasi mobile	12
F. Bahasa pemrograman	13
G. Framework	15
H. Database	16
I. Pengertian Data flow diagram	17
J. Metode waterfall.....	19
K. Metode Pieces.....	20
L. Entity Relationship Diagram (ERD).....	21
M. Teknik pengumpulan data	21

N.	Teknik Pengujian	21
O.	Black Box Testing	21
P.	Kurikulum Merdeka	22
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN		23
3.1	Tinjauan Umum	23
3.2	Tentang Objek Penelitian	23
3.3	Analisa Masalah	24
3.4	Solusi Yang Di Tawarkan	24
3.5	Analisis Kebutuhan	25
A.	Analisis Kebutuhan Fungsional	25
B.	Analisis Kebutuhan Non Fungsional	26
3.6	Analisis PIECES	26
3.7	Metode Waterfall	28
3.8	Desain DFD	30
A.	Digaram Context	30
B.	DFD Level 0	31
3.9	Desain ERD	33
3.10	Desain UI	35
A.	Desain Website	35
B.	Mobile	49
3.11	Perancangan Database	53
A.	Tabel admins	53
B.	Tabel students	53
C.	Tabel teachers	54
D.	Tabel student_details	54
E.	Tabel teacher_details	55
F.	Tabel subjects	56
G.	Tabel departments	56
H.	Tabel attendances	57
I.	Tabel deuteronimis	57
J.	Tabel exams	58
K.	Tabel extracurriculars	58
L.	Tabel grades	59
M.	Tabel qr_codes	59
N.	Tabel schedules	59
O.	Tabel teachings	60

P. Tabel years	60
Q. Tabel material_inputs.....	61
3.12 Format Rapot.....	62
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	63
4.1 Implementasi UI.....	63
4.2 Implementasi Database.....	66
4.3 Relasi Database	68
4.4 Hasil Pengujian	69
BAB V PENUTUP.....	71
5.1 Kesimpulan	71
5.2 Saran	71
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN.....	77



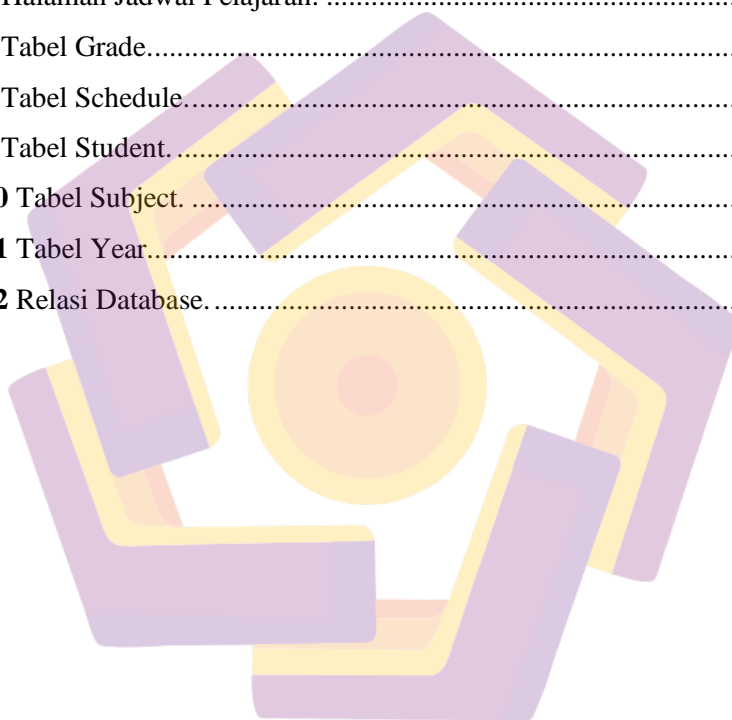
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Keaslian Penelitian.....	7
Tabel 2.2 Lambang DFD.....	19
Tabel 3.1 PIECES.....	26
Tabel 3.2 Tabel Admin.....	53
Tabel 3.3 Tabel Student.....	53
Tabel 3.4 Tabel Teacher.....	54
Tabel 3.5 Tabel Student Detail.....	54
Tabel 3.6 Tabel Teacher Detail.....	55
Tabel 3.7 Tabel Subject.....	56
Tabel 3.8 Tabel Department.....	56
Tabel 3.9 Tabel Attendance.....	57
Tabel 3.10 Tabel Deuteronimis.....	57
Tabel 3.11 Tabel Exam.....	58
Tabel 3.12 Tabel Extracurricular.....	58
Tabel 3.13 Tabel Grade.....	59
Tabel 3.14 Tabel QR Code.....	59
Tabel 3.15 Tabel Schedule.....	59
Tabel 3.16 Teaching.....	60
Tabel 3.17 Year.....	60
Tabel 3.18 Material Input.....	61
Tabel 4.1 Hasil Testing Black Box.....	69

DAFTAR GAMBAR

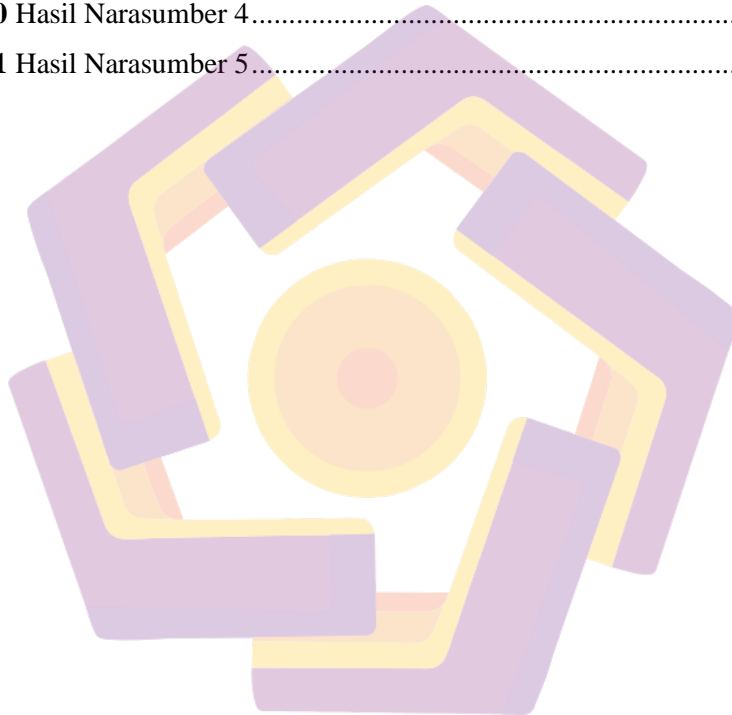
Gambar 2.1 Lambang DFD Gane and Sarcon [25].	18
Gambar 2.2 Lambang DFD Youdon and De [25].	18
Gambar 3.1 Struktur MAN Buleleng.	23
Gambar 3.2 Metode Waterfall.	29
Gambar 3.3 Diagram Context Website.	30
Gambar 3.4 Diagram Context Mobile.	30
Gambar 3.5 DFD Level 0 Website.	31
Gambar 3.6 DFD Level 0 Mobile.	32
Gambar 3.7 ERD.	34
Gambar 3.8 Halaman Login.	35
Gambar 3.9 Halaman Dashboard Admin.	36
Gambar 3.10 Halaman Dashboard Siswa.	37
Gambar 3.11 Halaman Dashboard Guru.	37
Gambar 3.12 Halaman Mata Pelajaran.	38
Gambar 3.13 Halaman Jurusan.	39
Gambar 3.14 Halaman Tahun Pelajaran.	39
Gambar 3.15 Halaman Jadwal Pelajaran.	40
Gambar 3.16 Halaman Jadwal Ulangan.	41
Gambar 3.17 Halaman Jadwal Ujian.	42
Gambar 3.18 Halaman Manajemen Siswa.	43
Gambar 3.19 Halaman Manajemen Guru.	43
Gambar 3.20 Halaman Manajemen Nilai.	44
Gambar 3.21 Halaman Manajemen Nilai Extrakurikuler.	44
Gambar 3.22 Halaman Profile Siswa.	45
Gambar 3.23 Halaman Profile Guru.	46
Gambar 3.24 Halaman Kenaikan Kelas.	46
Gambar 3.25 Halaman Cetak Rapot.	47
Gambar 3.26 Halaman Nilai.	47
Gambar 3.27 Halaman Ujian Akhir.	48
Gambar 3.28 Halaman Login Mobile.	49
Gambar 3.29 Halaman Dashboard Mobile.	49
Gambar 3.30 Halaman Scanner QR Mobile.	50
Gambar 3.31 Halaman Absen Code Mobile.	50
Gambar 3.32 Halaman Jadwal Pelajaran Mobile.	51

Gambar 3.33 Halaman Jadwal Ulangan Mobile.	51
Gambar 3.34 Halaman Nilai Mobile.	52
Gambar 3.35 Halaman Profile Mobile.	52
Gambar 3.36 Halaman Absen Mobile.	53
Gambar 3.37 Format Rapot.	62
Gambar 4.1 Halaman Dashboard Admin.	63
Gambar 4.2 Halaman Jadwal Pelajaran.	64
Gambar 4.3 Halaman Dashboard Mobile.	64
Gambar 4.4 Halaman Login.	65
Gambar 4.5 Halaman Login Mobile.	65
Gambar 4.6 Halaman Jadwal Pelajaran.	66
Gambar 4.7 Tabel Grade.	66
Gambar 4.8 Tabel Schedule.	67
Gambar 4.9 Tabel Student.	67
Gambar 4.10 Tabel Subject.	68
Gambar 4.11 Tabel Year.	68
Gambar 4.12 Relasi Database.	68



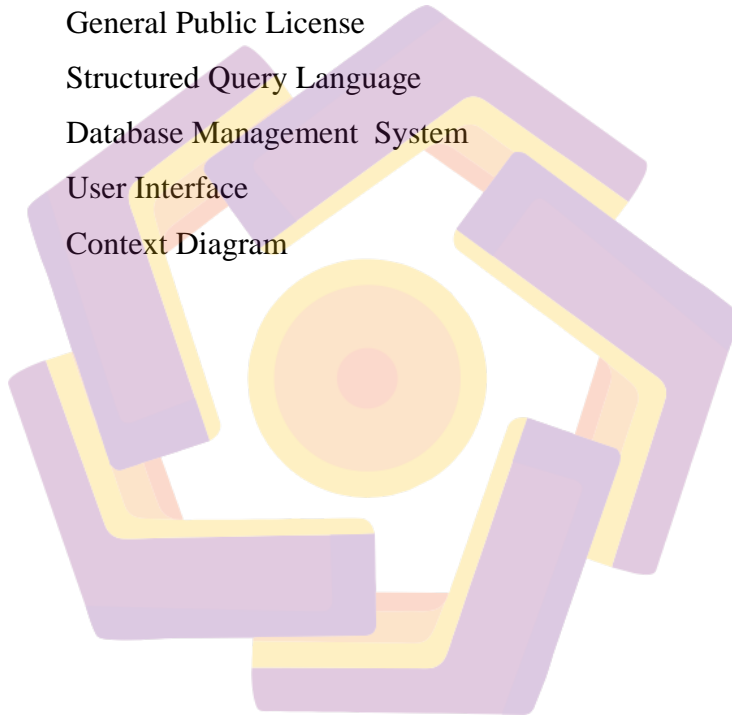
DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Narasumber 1	77
Lampiran 2 Narasumber 2	77
Lampiran 3 Narasumber 3	78
Lampiran 4 Narasumber 4	78
Lampiran 5 Narasumber 5	79
Lampiran 6 Pertanyaan Kuesioner Guru.....	79
Lampiran 7 Hasil Narasumber 1	80
Lampiran 8 Hasil Narasumber 2	80
Lampiran 9 Hasil Narasumber 3	81
Lampiran 10 Hasil Narasumber 4.....	81
Lampiran 11 Hasil Narasumber 5.....	82



DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

PHP	Hypertext Preprocessor
OOP	Object Oriented Programming
MVC	Model View Controller
ERD	Entity Relationship Diagram
DFD	Data Flow Diagram
CLI	Command Line Interface
SDK	Standard Development Kit
RDBMS	Relational Database Management System
GPL	General Public License
SQL	Structured Query Language
DBMS	Database Management System
UI	User Interface
CD	Context Diagram



DAFTAR ISTILAH

hyperlink	Metode yang digunakan untuk menghubungkan halaman satu dengan halaman lainnya yang bisa ditemukan dalam artikel, presentasi, Word, dan sejenisnya.
hypertext	Text yang berhubungan dengan dokumen lain atau teks yang nge-link ke informasi lain.
maintenance	Kegiatan untuk memonitor dan memelihara fasilitas dengan merancang, mengatur, menangani, dan memeriksa pekerjaan.
software	Bagian dari komputer yang terdiri dari beberapa perintah di mana pengoperasiannya di lakukan melalui mesin komputer.
hardware	Semua bagian fisik komputer, dan dibedakan dengan data yang berada di dalamnya atau yang beroperasi di dalamnya.
service	Aktivitas ekonomi yang melibatkan sejumlah interaksi dengan konsumen atau dengan barang-barang milik, tetapi tidak menghasilkan transfer kepemilikan.
file	Identitas dari data yang disimpan di dalam sistem berkas yang dapat diakses dan diatur oleh pengguna.
open source	Jenis perangkat lunak yang kode sumber-nya terbuka untuk dipelajari, diubah, ditingkatkan dan disebarluaskan
server-side scripting	Teknik yang digunakan dalam pengembangan web yang melibatkan penggunaan skrip pada server web yang menghasilkan respons yang disesuaikan untuk setiap permintaan pengguna (klien) ke situs web
freeware	Perangkat lunak, biasanya milik perorangan dan dilindungi hak cipta, yang didistribusikan ke pengguna akhir secara cuma-cuma dan tidak memungut bayaran apa pun
intrepreter	Merupakan perangkat lunak yang berfungsi melakukan eksekusi sejumlah instruksi yang ditulis dalam suatu bahasa pemrograman
compile	Sebuah program komputer yang berguna untuk menerjemahkan program komputer yang ditulis dalam bahasa pemrograman tertentu (bahasa asal) menjadi program yang ditulis dalam bahasa pemrograman lain (bahasa target).

INTISARI

Di era digitalisasi industri 4.0 ini data sangat dibutuhkan dalam menghasilkan informasi yang sesuai dengan data, baik itu di bidang ekonomi, bidang bisnis, bidang pendidikan maupun pelayanan publik lainnya. Tetapi pada penerapannya masih banyak yang belum menggunakan digitalisasi industri contohnya pada bidang pendidikan yang sangat dibutuhkan untuk mengelola data serta di simpan di dalam komputer server yang nantinya akan digunakan lagi untuk menghasilkan informasi. Dampak yang di akibatkan dari kurangnya pengelolaan data secara baik dan benar yaitu, data yang sudah di kelola tersebut dapat hilang akibat tertumpuk dengan data yang sudah lama di dalam ruang arsip padahal data tersebut belum masuk dalam masa pemusnahan di ruang arsip yang mengakibatkan informasi yang sebelumnya lengkap jadi kurang lengkap.

Metode yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini menggunakan *Waterfall* untuk tahapan analisa masalah, desain dan perancangan, implementasi, testing dan *maintenance* kemudian metode *PIECES* untuk menganalisis kelemahan dari sistem sebelumnya dan untuk teknik pengujian sistem menggunakan metode *Black Box*. Selain itu untuk pemodelan sistem menggunakan *Data Flow Diagram (DFD)* dan untuk pemodelan basis datanya menggunakan *Entity Relationship Diagram (ERD)*.

Berdasarkan hasil pengujian *Black Box* bahwa sistem yang sudah dibuat sudah sesuai dengan analisis dan desain perancangan di awal. Dari hasil penelitian ini memberikan dampak positif terhadap objek. Di mana objek dapat mengelola data dengan baik tanpa perlu membuang-buang waktu berjam-jam atau sehari-hari untuk mengelola data yang didapatkan di lapangan. Penelitian ini dapat bermanfaat bagi seluruh dewan guru, pegawai TU, siswa dan seluruh pramubakti yang ada di dalam objek tersebut dapat memperoleh informasi yang sesuai dengan data di lapangan.

Kata kunci : *Waterfall, Pieces, Black Box, DFD, ERD*

ABSTRACT

In the era of industrial digitization, 4.0, data is needed to produce information that is in accordance with data, both in the economic, business, education and other public services. But in practice there are still many who have not used industrial digitization, for example in the education sector, which is needed to manage data and store it on a computer server, which will later be used again to produce information. The impact that results from the lack of good and correct data management, namely, data that has been managed, can be lost due to being piled up with old data in the archives, even though the data has not yet been destroyed in the archives, which results in information that was previously complete so incomplete.

The method used to solve this problem uses Waterfall for the stages of problem analysis, design and design, implementation, testing and maintenance; then the Pieces method to analyze the weaknesses of the previous system and for system testing techniques uses the Black Box method. In addition, for system modeling using Data Flow Diagrams (DFD) and for database modeling using Entity Relationship Diagrams (ERD).

Based on the results of the Black Box test, the system created is in accordance with the analysis and design at the beginning. The results of this study have a positive impact on the object. Where objects can manage data well without the need to waste hours or days managing data obtained in the field. This research can be useful for all teacher boards. Tu employees, students and all service staff in the object can obtain information that is in accordance with data in the field.

Keyword : Waterfall, Pieces, Black Box, DFD, ERD