

**PENGEMBANGAN SISTEM ARSIP BERBASIS DESKTOP  
MENGUNAKAN METODE RAPID APPLICATION  
DEVELOPMENT  
(STUDI KASUS: SMK MUHAMMADIYAH 1 MALANG)**

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan

Disusun oleh:  
Andi Kautsar Thariq  
NIM: 156150600111020



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNOLOGI INFORMASI  
JURUSAN SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
MALANG  
2019**

### PENGESAHAN

PENGEMBANGAN SISTEM ARSIP BERBASIS DESKTOP MENGGUNAKAN METODE  
RAPID APPLICATION DEVELOPMENT  
(STUDI KASUS: SMK MUHAMMADIYAH 1 MALANG)

SKRIPSI  
Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan

Disusun Oleh:  
Andi Kautsar Thariq  
NIM: 156150600111020

Skripsi ini telah diuji dan dinyatakan lulus pada  
29 Juli 2019  
Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II

Retno Indah Rokhmawati, S.Pd., M.Pd.  
NIK: 201609 900917 2 001

Adam Hendra Brata, S.Kom., M.T., M.Sc.  
NIP: 19900105 201903 1 009

Mengetahui  
Ketua Jurusan Sistem Informasi



Dr. Eng. Herman Tolle, S.T., M.T.  
NIP: 19740823 200012 1 001

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar referensi.

Apabila ternyata didalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (sarjana) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70).

Malang, 29 Juli 2019



Andi Kautsar Thariq

NIM: 156150600111020

## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan Sistem Arsip Berbasis Desktop Menggunakan Metode Rapid Application Development (Studi Kasus: SMK Muhammadiyah 1 Malang)”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memenuhi persyaratan akademis agar dapat menyelesaikan studi di program Sarjana Ilmu Komputer Universitas Brawijaya. Selama melaksanakan skripsi ini, penulis mendapat bantuan dan dukungan dari banyak pihak. Untuk itu, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Retno Indah Rokhmawati, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing 1 dan Adam Hendra Brata, S.Kom., M.T., M.Sc selaku dosen pembimbing 2 yang telah bijaksana dan sabar membimbing dan menyalurkan ilmu kepada penulis serta semua waktu dan nasehat yang telah diberikan dalam proses penyelesaian skripsi ini.
2. Seluruh dosen Fakultas Ilmu Komputer yang telah memberikan ilmu yang begitu bermanfaat bagi penulis pada masa proses studi.
3. Mursidin Pasingari dan Sri Utami selaku bapak dan ibu saya yang telah mendidik saya dengan sangat tegas dan bijak serta memberikan motivasi maupun masukan sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan dengan baik.
4. Teman-teman PTI angkatan 2015 dan setelahnya yang juga cukup besar memberikan masukan dan ulasan terkait proses pengerjaan skripsi kepada penulis.
5. SMK Muhammadiyah 1 Malang yang bersedia untuk menerima menjadi objek skripsi oleh penulis khususnya pak Arif selaku kepala sekolah, pak Amir Hamzah selaku waka sarpras, dan pak Kusdarmadi selaku waka humas di sekolah.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini tentunya tidak terlepas dari berbagai kekurangan dan kesalahan. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan dari berbagai pihak demi penyempurnaan penulisan skripsi ini.

Akhirnya penulis berharap agar skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua semua pihak yang berkepentingan.

Malang, 29 Juli 2019

Penulis  
andiikautsar@gmail.com

## ABSTRAK

**Andi Kautsar Thariq, Pengembangan Sistem Arsip Berbasis Desktop Menggunakan Metode Rapid Application Development (Studi Kasus: SMK Muhammadiyah 1 Malang)**

**Pembimbing: Retno Indah Rokhmawati, S.Pd., M.Pd, dan Adam Hendra Brata, S.Kom., M.T., M.Sc.**

Permasalahan yang dibahas adalah mengenai bagaimana prosedur pengelolaan arsip pada SMK Muhammadiyah 1 Malang, dan juga kendala-kendala apa yang dihadapi dalam pengelolaan arsip. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi dan wawancara. Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sebuah sistem informasi manajemen arsip di SMK Muhammadiyah 1 Malang sehingga pengelolaan arsip jauh lebih mudah. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengelolaan arsip pada SMK Muhammadiyah 1 Malang dapat dikatakan berjalan dengan baik dan lancar, hal ini dapat dilihat dari kemampuan mengelola arsip, mengelola peminjaman arsip, dan mencetak riwayat peminjaman arsip. Meskipun masih terdapat kekurangan diantaranya belum bisa membuat arsip dalam bentuk surat melalui aplikasi ini dan pengguna yang ingin meminjam arsip harus mendatangi petugas untuk diverifikasi. Berdasarkan pengujian yang dilakukan, hasil dari pengujian fungsional yang dilakukan menggunakan pendekatan *black-box* pada 17 kasus uji yang dilakukan menunjukkan bahwa 100% sistem valid ketika diuji dengan kasus tertentu. Dan untuk hasil pengujian dari *user acceptance testing* (UAT) dari kuesioner yang telah diisi responden telah memenuhi kepuasan responden. Hal ini menunjukkan bahwa fungsi aplikasi ini telah sesuai dengan persyaratan fungsional sistem yang telah didefinisikan dalam proses perancangan.

Kata kunci: Arsip, Pengelolaan arsip, Pengujian fungsional, *Rapid Application Development*, C#

## ABSTRACT

**Andi Kautsar Thariq, Development of desktop based archive systems using the Rapid Application Development Method (Case Study: SMK Muhammadiyah 1 Malang)**

**Supervisors: Retno Indah Rokhmawati, S.Pd., M.Pd, dan Adam Hendra Brata, S.Kom., M.T., M.Sc.**

*The issues discussed relate to archive management at the Muhammadiyah 1 Malang Vocational School and to the obstacles to archive management. The data is collected by observation and questioning. The purpose of this research is to build an archive management information system at Muhammadiyah 1 Malang Vocational High School so that file management is much easier. The results of this study show that archival management at Muhammadiyah 1 Malang Vocational School works well and smoothly. This is reflected in the ability to manage archives, manage archive lending, and print a history of archive lending. Although there are still deficiencies, they can not use this application to create archives in the form of letters, and users wishing to borrow archives must contact the officer for review. Based on the tests performed, the results of functional tests performed using the Black Box approach in 17 test cases showed that 100% of the system was valid when tested in certain cases. And for the test results of the User Acceptance Testing (UAT) from the completed questionnaire, the respondents fulfilled the satisfaction of the respondents. This shows that the function of this application matches the functional requirements of the system defined in the design process.*

**Keywords:** Archive, Archive management, Functional testing, Rapid Application Development, C#

## DAFTAR ISI

PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
PRAKATA.....	iv
ABSTRAK .....	v
ABSTRACT .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
<b>BAB 1 PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan .....	2
1.4 Manfaat .....	2
1.5 Batasan Masalah .....	2
1.6 Sistematika Pembahasan.....	3
<b>BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN.....</b>	<b>4</b>
2.1 Profil SMK Muhammadiyah 1 Malang .....	4
2.2 Sistem Informasi Manajemen.....	4
2.3 Sistem Informasi Manajemen Arsip .....	4
2.4 <i>System Development Life Cycle (SDLC)</i> .....	5
2.5 <i>Rapid Application Development (RAD)</i> .....	5
2.5.1 <i>Pemodelan Data (Data Modelling)</i> .....	6
2.5.2 <i>Pemodelan Proses (Proccess Modelling)</i> .....	6
2.5.3 <i>Pembuatan Aplikasi (Application Generation)</i> .....	6
2.5.4 <i>Pengujian dan Pergantian (Testing and Turnover)</i> .....	7
2.5.5 <i>Sprint Planning</i> .....	7
2.6 <i>Data Flow Diagram</i> .....	7
2.6.1 <i>Proses</i> .....	8
2.6.2 <i>Entitas Eksternal</i> .....	8

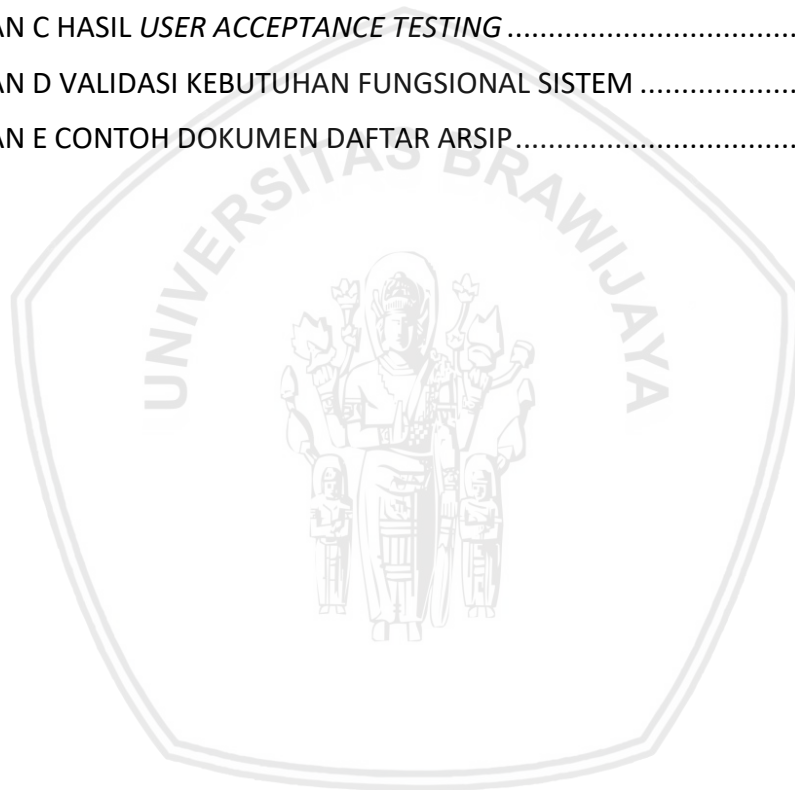


2.6.3 Aliran Data .....	8
2.6.4 <i>Data Store</i> .....	8
2.7 <i>Entity Relationship Diagram</i> .....	9
2.8 Pengujian .....	10
BAB 3 METODOLOGI .....	12
3.1 Studi Literatur .....	12
3.2 Analisis Kebutuhan .....	13
3.3 Perancangan Sistem .....	13
3.4 Implementasi .....	13
3.5 Pengujian .....	13
3.6 Pengambilan Keputusan dan Saran .....	14
BAB 4 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....	15
4.1 Analisis Kebutuhan .....	15
4.1.1 Gambaran Umum .....	15
4.1.2 Identifikasi Aktor .....	15
4.1.3 Kebutuhan Fungsional .....	16
4.1.4 <i>Data Flow Diagram</i> .....	17
4.1.5 <i>Sprint Planning</i> .....	34
4.2 Perancangan Sistem .....	41
4.2.1 Perancangan Proses Spesifikasi .....	41
4.2.2 Perancangan Basis Data .....	53
4.2.3 Perancangan Algoritma .....	56
4.2.4 Perancangan Antarmuka .....	68
BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN .....	74
5.1 Implementasi .....	74
5.1.1 Spesifikasi Lingkungan Implementasi .....	74
5.1.2 Implementasi Basis Data .....	75
5.1.3 Implementasi Kode Program .....	77
5.1.4 Implementasi Antarmuka .....	103
5.2 Pengujian .....	108
5.2.1 Pengujian Fungsional .....	108
5.2.2 Analisis Hasil Pengujian Fungsional .....	117





5.2.3 Pengujian <i>User Acceptance Testing</i> .....	117
5.2.4 Analisis Hasil Pengujian <i>User Acceptance Testing</i> .....	118
BAB 6 PENUTUP .....	119
6.1 Kesimpulan .....	119
6.2 Saran .....	119
DAFTAR REFERENSI .....	121
LAMPIRAN A KERANGKA WAWANCARA .....	122
LAMPIRAN B HASIL WAWANCARA .....	124
LAMPIRAN C HASIL <i>USER ACCEPTANCE TESTING</i> .....	125
LAMPIRAN D VALIDASI KEBUTUHAN FUNGSIONAL SISTEM .....	128
LAMPIRAN E CONTOH DOKUMEN DAFTAR ARSIP .....	129



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Notasi <i>Entity Relationship Diagram</i> .....	9
Tabel 2.2 Contoh kuesioner <i>user acceptance testing</i> .....	10
Tabel 2.2 Contoh kuesioner <i>user acceptance testing</i> (Lanjutan).....	11
Tabel 4.1 Identifikasi Aktor .....	15
Tabel 4.2 Kebutuhan Fungsional .....	16
Tabel 4.3 <i>Sprint 1</i> .....	35
Tabel 4.4 <i>Sprint 2</i> .....	39
Tabel 4.5 Proses Spesifikasi Tambah Operator .....	41
Tabel 4.5 Proses Spesifikasi Tambah Operator (Lanjutan) .....	42
Tabel 4.6 Proses Spesifikasi Ubah Operator .....	42
Tabel 4.7 Proses Spesifikasi Hapus Operator .....	42
Tabel 4.7 Proses Spesifikasi Hapus Operator (Lanjutan) .....	43
Tabel 4.8 Proses Spesifikasi Tambah Data Arsip Masuk .....	43
Tabel 4.9 Proses Spesifikasi Tambah Data Arsip Keluar .....	44
Tabel 4.10 Proses Spesifikasi Ubah Data Arsip.....	44
Tabel 4.10 Proses Spesifikasi Ubah Data Arsip (Lanjutan).....	45
Tabel 4.11 Proses Spesifikasi Hapus Data Arsip .....	45
Tabel 4.12 Proses Spesifikasi Tambah Data Arsip Masuk Rahasia .....	46
Tabel 4.13 Proses Spesifikasi Tambah Data Arsip Keluar Rahasia .....	47
Tabel 4.14 Proses Spesifikasi Ubah Data Arsip Rahasia.....	47
Tabel 4.15 Proses Spesifikasi Hapus Data Arsip Rahasia .....	48
Tabel 4.16 Proses Spesifikasi Peminjaman Arsip.....	49
Tabel 4.17 Proses Spesifikasi Verifikasi Peminjaman dan Pengembalian Arsip....	49
Tabel 4.18 Proses Spesifikasi Tampilkan dan Cetak Verifikasi Peminjaman Arsip	50
Tabel 4.19 Proses Spesifikasi Tampilkan dan Unduh Arsip .....	51
Tabel 4.20 Proses Spesifikasi Pencarian Arsip.....	51
Tabel 4.21 Proses Spesifikasi <i>Login</i> .....	52
Tabel 4.22 Pinjam .....	54
Tabel 4.23 Arsip .....	55
Tabel 4.24 Petugas.....	55



Tabel 4.25 Dataguru.....	56
Tabel 4.26 Perancangan Algoritma Tambah Operator .....	56
Tabel 4.27 Perancangan Algoritma Ubah Operator .....	57
Tabel 4.28 Perancangan Algoritma Hapus Operator .....	57
Tabel 4.29 Perancangan Algoritma Tambah Arsip Masuk .....	58
Tabel 4.30 Perancangan Algoritma Tambah Arsip Keluar .....	58
Tabel 4.31 Perancangan Algoritma Ubah Arsip Masuk .....	59
Tabel 4.32 Perancangan Algoritma Ubah Arsip Keluar .....	59
Tabel 4.33 Perancangan Algoritma Hapus Arsip Masuk .....	60
Tabel 4.34 Perancangan Algoritma Hapus Arsip Keluar .....	60
Tabel 4.35 Perancangan Algoritma Tambah Arsip Masuk Rahasia .....	61
Tabel 4.36 Perancangan Algoritma Tambah Arsip Keluar Rahasia .....	61
Tabel 4.37 Perancangan Algoritma Ubah Arsip Masuk Rahasia .....	62
Tabel 4.38 Perancangan Algoritma Ubah Arsip Keluar Rahasia .....	62
Tabel 4.39 Perancangan Algoritma Hapus Arsip Masuk Rahasia .....	63
Tabel 4.40 Perancangan Algoritma Hapus Arsip Keluar Rahasia .....	63
Tabel 4.41 Perancangan Algoritma Peminjaman Arsip Masuk .....	64
Tabel 4.42 Perancangan Algoritma Peminjaman Arsip Keluar .....	65
Tabel 4.43 Perancangan Algoritma Verifikasi Peminjaman dan Pengembalian ...	65
Tabel 4.44 Perancangan Algoritma Tampilkan dan Cetak Peminjaman Arsip .....	66
Tabel 4.45 Perancangan Algoritma Tampilkan dan Unduh Arsip.....	67
Tabel 4.46 Perancangan Algoritma Pencarian Arsip .....	67
Tabel 4.47 Perancangan Algoritma <i>Login</i> .....	68
Tabel 5.1 Spesifikasi Perangkat Keras Komputer .....	74
Tabel 5.2 Spesifikasi Perangkat Lunak Komputer.....	74
Tabel 5.3 DDL Basis Data Sistem Arsip.....	75
Tabel 5.4 DDL Tabel Petugas .....	75
Tabel 5.5 DDL Tabel Data Guru .....	76
Tabel 5.6 DDL Tabel Arsip .....	76
Tabel 5.7 DDL Tabel Pinjam.....	76
Tabel 5.8 Kode Program <i>Method Login</i> .....	77
Tabel 5.9 Penjelasan <i>Method Login</i> .....	78



Tabel 5.10 Kode Program <i>Method</i> Tambah Operator .....	78
Tabel 5.11 Penjelasan <i>Method</i> Tambah Operator .....	79
Tabel 5.12 Kode Program <i>Method</i> Ubah Operator .....	80
Tabel 5.13 Penjelasan <i>Method</i> Ubah Operator.....	80
Tabel 5.14 Kode Program <i>Method</i> Hapus Operator .....	81
Tabel 5.15 Penjelasan <i>Method</i> Hapus Operator .....	81
Tabel 5.16 Kode Program <i>Method</i> Tambah Arsip Masuk .....	82
Tabel 5.17 Penjelasan <i>Method</i> Tambah Arsip Masuk .....	83
Tabel 5.18 Kode Program <i>Method</i> Tambah Arsip Keluar .....	83
Tabel 5.19 Penjelasan <i>Method</i> Tambah Arsip Keluar .....	84
Tabel 5.20 Kode Program <i>Method</i> Ubah Arsip Masuk .....	84
Tabel 5.21 Penjelasan <i>Method</i> Ubah Arsip Masuk.....	85
Tabel 5.22 Kode Program <i>Method</i> Ubah Arsip Keluar.....	85
Tabel 5.23 Penjelasan <i>Method</i> Ubah Arsip Keluar .....	86
Tabel 5.24 Kode Program <i>Method</i> Hapus Arsip Masuk.....	87
Tabel 5.25 Penjelasan <i>Method</i> Hapus Arsip Masuk .....	87
Tabel 5.26 Kode Program <i>Method</i> Hapus Arsip Keluar .....	87
Tabel 5.27 Penjelasan <i>Method</i> Hapus Arsip Keluar.....	88
Tabel 5.28 Kode Program <i>Method</i> Tambah Arsip Masuk Rahasia .....	88
Tabel 5.29 Penjelasan <i>Method</i> Tambah Arsip Masuk Rahasia.....	89
Tabel 5.30 Kode Program <i>Method</i> Tambah Arsip Keluar Rahasia.....	90
Tabel 5.31 Penjelasan <i>Method</i> Tambah Arsip Keluar Rahasia .....	91
Tabel 5.32 Kode Program <i>Method</i> Ubah Arsip Masuk .....	91
Tabel 5.33 Penjelasan <i>Method</i> Ubah Arsip Masuk Rahasia.....	92
Tabel 5.34 Program <i>Method</i> Ubah Arsip Keluar Rahasia.....	92
Tabel 5.35 Penjelasan <i>Method</i> Ubah Arsip Keluar Rahasia .....	93
Tabel 5.36 Kode Program <i>Method</i> Hapus Arsip Masuk Rahasia .....	93
Tabel 5.37 Penjelasan <i>Method</i> Hapus Arsip Masuk Rahasia .....	94
Tabel 5.38 Kode Program <i>Method</i> Hapus Arsip Keluar Rahasia .....	94
Tabel 5.39 Penjelasan <i>Method</i> Hapus Arsip Keluar Rahasia .....	95
Tabel 5.40 Kode Program <i>Method</i> Pinjam Arsip Masuk .....	95
Tabel 5.41 Penjelasan <i>Method</i> Pinjam Arsip Masuk .....	96



Tabel 5.42 Kode Program <i>Method</i> Pinjam Arsip Keluar .....	97
Tabel 5.43 Penjelasan <i>Method</i> Pinjam Arsip Keluar .....	98
Tabel 5.44 Kode Program <i>Method</i> Verifikasi Peminjaman Arsip .....	98
Tabel 5.45 Penjelasan <i>Method</i> Verifikasi Peminjaman Arsip.....	99
Tabel 5.46 Kode Program <i>Method</i> Verifikasi Pengembalian Arsip.....	99
Tabel 5.47 Penjelasan <i>Method</i> Verifikasi Pengembalian Arsip .....	100
Tabel 5.48 Kode Program <i>Method</i> Cetak Riwayat Peminjaman Arsip .....	100
Tabel 5.49 Penjelasan <i>Method</i> Cetak Riwayat Peminjaman Arsip .....	101
Tabel 5.50 Kode Program <i>Method</i> Open PDF .....	102
Tabel 5.51 Penjelasan <i>Method</i> Open PDF.....	102
Tabel 5.52 Kode Program <i>Method</i> Cari Arsip .....	102
Tabel 5.53 Penjelasan <i>Method</i> Cari Arsip .....	103
Tabel 5.54 Kasus Uji Tambah Data Operator .....	108
Tabel 5.55 Kasus Uji Ubah Data Operator.....	109
Tabel 5.56 Kasus Uji Hapus Data Operator .....	109
Tabel 5.57 Kasus Uji Tambah Arsip Masuk dan Arsip Keluar .....	110
Tabel 5.58 Kasus Uji Ubah Arsip Masuk dan Arsip Keluar .....	110
Tabel 5.59 Kasus Uji Hapus Arsip Masuk dan Arsip Keluar .....	111
Tabel 5.60 Kasus Uji Tambah Arsip Masuk Rahasia dan Arsip Keluar Rahasia ...	111
Tabel 5.61 Kasus Uji Ubah Arsip Masuk Rahasia dan Arsip Keluar Rahasia.....	111
Tabel 5.62 Kasus Uji Hapus Arsip Masuk Rahasia dan Arsip Keluar Rahasia .....	112
Tabel 5.63 Kasus Uji Peminjaman Arsip Masuk dan Arsip Keluar .....	112
Tabel 5.64 Kasus Uji Verifikasi Peminjaman .....	113
Tabel 5.65 Kasus Uji Verifikasi Pengembalian .....	113
Tabel 5.66 Kasus Uji Menampilkan dan Mencetak Riwayat Peminjaman Arsip .	113
Tabel 5.67 Kasus Uji Menampilkan Gambar Arsip .....	114
Tabel 5.68 Kasus Uji Mengunduh Arsip .....	114
Tabel 5.69 Kasus Uji Pencarian Arsip .....	115
Tabel 5.70 Kasus Uji <i>Login</i> .....	115
Tabel 5.71 Hasil Pengujian Validasi .....	115
Tabel 5.72 Pengujian UAT .....	117

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Organisasi SMK Muhammadiyah 1 Malang .....	4
Gambar 2.3 Simbol Proses .....	8
Gambar 2.4 Simbol Entitas Eksternal.....	8
Gambar 2.5 Simbol Aliran Data .....	8
Gambar 2.6 Simbol Data Store .....	9
Gambar 3.1 Diagram Alir Metodologi.....	12
Gambar 4.1 Diagram Konteks Sistem Arsip .....	17
Gambar 4.2 DFD Level 1 .....	18
Gambar 4.3 DFD Level 2 Proses Login .....	20
Gambar 4.4 DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Operator .....	20
Gambar 4.5 DFD Level 2 Proses Pengolahan Arsip.....	22
Gambar 4.6 DFD Level 2 Proses Peminjaman Arsip .....	24
Gambar 4.7 DFD Level 3 Sub Proses Pengolahan Data Arsip Masuk .....	26
Gambar 4.8 DFD Level 3 Sub Proses Pengolahan Data Arsip Keluar .....	27
Gambar 4.9 DFD Level 3 Sub Proses Pengolahan Data Arsip Masuk <i>Admin</i> .....	28
Gambar 4.10 DFD Level 3 Sub Proses Pengolahan Data Arsip Keluar <i>Admin</i> .....	29
Gambar 4.11 DFD Level 3 Sub Proses Pengolahan Data Arsip Masuk Kepala Sekolah .....	30
Gambar 4.12 DFD Level 3 Sub Proses Pengolahan Data Arsip Keluar Kepala Sekolah .....	31
Gambar 4.13 DFD Level 3 Sub Proses Pengolahan Data Arsip Rahasia Masuk.....	32
Gambar 4.14 DFD Level 3 Sub Proses Pengolahan Data Arsip Rahasia Keluar .....	33
Gambar 4.15 <i>Entity Relationship Diagram</i> Sistem Arsip pada SMK Muhammadiyah 1 Malang .....	53
Gambar 4.16 Rancangan basis data sistem manajemen arsip pada SMK Muhammadiyah 1 Malang .....	54
Gambar 4.17 Tampilan Halaman Utama.....	68
Gambar 4.18 Tampilan login .....	69
Gambar 4.19 Tampilan Peminjaman Arsip .....	69
Gambar 4.20 Tampilan Main Login Arsip Masuk .....	70
Gambar 4.21 Tampilan Main Login Arsip Keluar .....	70

Gambar 4.22 Tampilan Daftar Operator .....	71
Gambar 4.23 Tampilan Verifikasi Peminjaman .....	71
Gambar 4.24 Tampilan Verifikasi Pengembalian .....	72
Gambar 4.25 Tampilan Arsip Rahasia Masuk.....	72
Gambar 4.26 Tampilan Arsip Rahasia Keluar .....	73
Gambar 4.27 Tampilan Riwayat Peminjaman .....	73
Gambar 5.1 Tampilan Halaman Utama .....	104
Gambar 5.2 Tampilan <i>Main Login</i> .....	104
Gambar 5.3 Tampilan <i>Login</i> .....	105
Gambar 5.4 Tampilan <i>Sign Up</i> Operator .....	105
Gambar 5.5 Tampilan Kelola Operator .....	106
Gambar 5.6 Tampilan Pinjam .....	106
Gambar 5.7 Tampilan Verifikasi Peminjaman dan Pengembalian .....	107
Gambar 5.8 Tampilan Arsip Rahasia .....	107
Gambar 5.9 Tampilan Riwayat Peminjaman .....	108



## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A KERANGKA WAWANCARA.....	122
LAMPIRAN B HASIL WAWANCARA .....	124
LAMPIRAN C HASIL <i>USER ACCEPTANCE TESTING</i> .....	125
LAMPIRAN D VALIDASI KEBUTUHAN FUNGSIONAL SISTEM .....	128
LAMPIRAN E CONTOH DOKUMEN DAFTAR ARSIP .....	129





## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Arsip merupakan sekumpulan dokumen yang diciptakan, digunakan, dipelihara, dan dijaga keberadaannya sebagai bukti bahwa aktivitas atau kegiatan yang telah dilakukan sebelumnya sesuai dengan UU No.43 (2009) yang menyatakan bahwa arsip adalah rekaman kegiatan atau peristiwa dalam berbagai bentuk dan media sesuai dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang dibuat dan diterima oleh lembaga negara, pemerintahan daerah, lembaga pendidikan, perusahaan, organisasi politik, organisasi kemasyarakatan, dan perseorangan dalam pelaksanaan kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara. Perkembangan teknologi yang begitu pesat saat ini memiliki dampak positif terhadap kelancaran dan kemudahan dalam melaksanakan berbagai kegiatannya, perkembangan ini juga menimbulkan dampak di bidang kearsipan yang perlu diantisipasi. Perkembangan di bidang kearsipan cenderung sangat lambat jika dikaitkan dengan perkembangan teknologi yang secara langsung ataupun tidak langsung. Untuk itu pengelola kearsipan hendaknya selalu tanggap dan mengikuti perkembangan agar dapat dimanfaatkan untuk kegiatan kearsipan.

Dalam suatu instansi surat menurut prosedur dibagi menjadi dua diantaranya surat masuk dan surat keluar. Surat masuk merupakan jenis surat yang diterima dari instansi lain maupun perorangan. Sedangkan untuk surat keluar merupakan surat yang sudah dibuat oleh instansi itu sendiri yang ditujukan kepada instansi atau Lembaga lain (Wursanto, 2003).

Dalam aktivitas pengelolaan, peminjaman, dan pengembalian arsip di SMK Muhammadiyah 1 Malang masih belum ada sistem yang mengatur atau manual. Hal tersebut sangat dikeluhkan oleh Pak Amir selaku yang bertanggung jawab dalam pengarsipan di SMK Muhammadiyah 1 Malang karena diperlukan waktu untuk mencari letak arsip yang akan dipinjam maupun direkap. Juga tidak adanya riwayat yang rinci tentang siapa saja yang meminjam arsip dan arsip apa yang dipinjam. Sehingga dikhawatirkan arsip yang telah dipinjam tidak kembali dan kondisi arsip di ruang arsip tidak terkontrol.

Dari permasalahan tersebut, maka diperlukan aplikasi atau sistem informasi yang dapat mengelola verifikasi peminjaman dan pengembalian serta mengontrol kondisi fisik dari arsip tersebut. Selain itu dengan adanya aplikasi arsip proses peminjaman dan pengembalian menjadi lebih cepat dan efisien, tidak membutuhkan waktu yang cukup banyak lagi untuk mencari letak arsip yang akan dipinjam. Platform aplikasi arsip yang cocok untuk digunakan di SMK Muhammadiyah 1 Malang yaitu berbasis *desktop*, karena memerlukan 1 komputer sebagai *server* dan komputer tersebut juga bisa digunakan oleh admin untuk mengelola aplikasi ini.

Untuk metode yang cocok dalam mengembangkan aplikasi arsip ini yaitu menggunakan metode RAD (*Rapid Application Development*), karena *requirement/kebutuhan* yang diperlukan oleh Pak Amir selaku admin yang bertanggung jawab dalam pengarsipan belum jelas dan belum kompleks. Sehingga metode RAD ini cocok digunakan dalam perancangan dan pengembangan aplikasi arsip di SMK Muhammadiyah 1 Malang. Ada juga gambaran fitur yang akan menjadi fungsi utama dari aplikasi ini, yaitu pinjam arsip, tambah arsip, hapus arsip, ubah arsip, pengembalian arsip, dan juga lihat dan cetak riwayat peminjaman berdasarkan bulan dan tahun. Untuk pengujian/*testing* aplikasi ini menggunakan *black-box testing* dan *user acceptance testing*, yang bertujuan untuk memaksimalkan fungsionalitas dan kepuasan responden.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana hasil analisis kebutuhan Sistem Arsip di SMK Muhammadiyah 1 Malang ?
2. Bagaimana hasil perancangan Sistem Arsip di SMK Muhammadiyah 1 Malang ?
3. Bagaimana hasil implementasi Sistem Arsip di SMK Muhammadiyah 1 Malang ?
4. Bagaimana hasil pengujian Sistem Arsip di SMK Muhammadiyah 1 Malang ?

## 1.3 Tujuan

1. Mengetahui hasil analisis kebutuhan Sistem Arsip di SMK Muhammadiyah 1 Malang
2. Mengetahui hasil perancangan Sistem Arsip di SMK Muhammadiyah 1 Malang
3. Mengetahui hasil untuk mengimplementasikan Sistem Arsip di SMK Muhammadiyah 1 Malang
4. Mengetahui hasil dari pengujian Sistem Arsip di SMK Muhammadiyah 1 Malang

## 1.4 Manfaat

1. Mudah dalam mengelola arsip dalam Sistem Arsip di SMK Muhammadiyah 1 Malang
2. Sistem Arsip mudah untuk diimplementasikan di SMK Muhammadiyah 1 Malang
3. Hasil pengujian dari Sistem Arsip mudah untuk dievaluasi

## 1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang digunakan agar pembahasan tidak melebar terlalu jauh adalah:

1. Objek penelitian dan pengambilan data terbatas pada SMK Muhammadiyah 1 Malang
2. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan ialah menggunakan model *Rapid Application Development*
3. Riwayat peminjaman arsip hanya dapat disaring berdasarkan bulan dan tahun
4. Riwayat hanya dapat dicetak dalam bentuk *Excel 2003*

## 1.6 Sistematika Pembahasan

Penelitian skripsi ini disusun secara sistematis dalam enam bab, mulai dari bab pendahuluan hingga bab penutup. Adapun rancangan sistematika pembahasan skripsi ini disusun sebagai berikut:

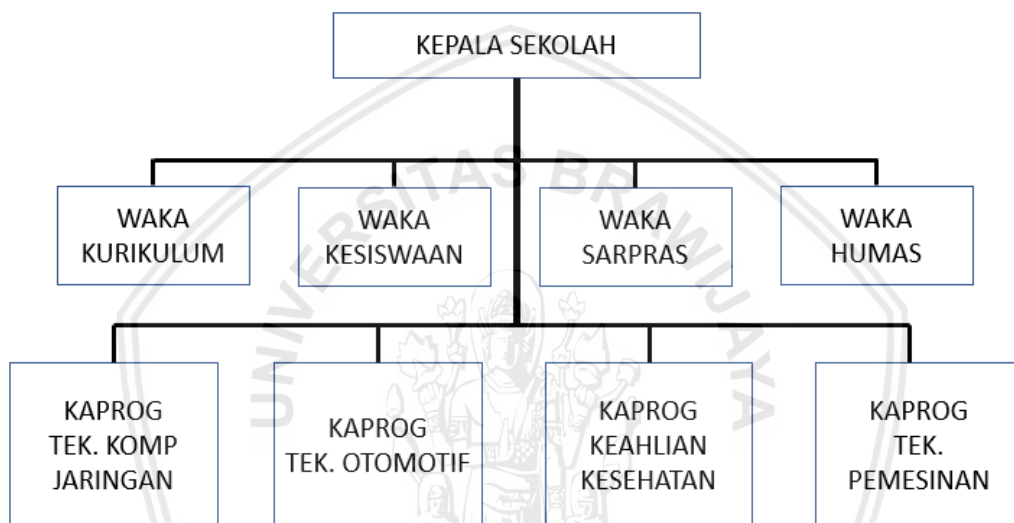
1. Bab Pertama Pendahuluan yang merupakan gambaran umum dari penelitian yang dilakukan, seperti: latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika pembahasan
2. Bab Kedua Kajian Pustaka yang berisi tentang teori yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan
3. Bab Ketiga Metode Penelitian yang berisi tentang jenis penelitian, latar penelitian, data dan sumber penelitian, teknik pengumpulan data, teknik analisis data, dan teknik keabsahan data
4. Bab Keempat Laporan Hasil Penelitian yang berisi tentang uraian data dan hasil penelitian
5. Bab Kelima Pembahasan yang berisi tentang penjelasan dan diskusi hasil penelitian tentang isi skripsi
6. Bab Keenam Penutup yang berisi tentang kesimpulan, implikasi, dan saran

## BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN

Pada bab ini menjelaskan tentang teori yang digunakan dalam proses penyelesaian masalah dalam pembuatan Sistem Arsip di SMK Muhammadiyah 1 Malang berbasis desktop.

### 2.1 Profil SMK Muhammadiyah 1 Malang

SMK Muhammadiyah 1 Malang merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan teknologi diantara sekolah-sekolah di Malang. SMK Muhammadiyah 1 Malang berlokasi di Jl. Galunggung 37A-B Malang, Malang.



**Gambar 2.1 Struktur Organisasi SMK Muhammadiyah 1 Malang**

Pada Gambar 2.1 yang terlibat dalam penelitian mengenai sistem arsip yaitu waka humas, waka kesiswaan, dan waka sarpras. Lalu yang menjadi aktor dalam sistem arsip ini yaitu Amir Hamzah sebagai *admin* dari waka sarpras, Kusdarmadji sebagai operator dari waka humas, Arif Efendi sebagai kepala sekolah, dan staff/guru sebagai pegawai dari SMK Muhammadiyah 1 Malang.

### 2.2 Sistem Informasi Manajemen

Sistem Informasi Manajemen merupakan sistem yang mengolah data dan informasi sehingga menghasilkan *output* dengan menggunakan *input* dan berbagai proses yang berguna untuk mendukung pelaksanaan tugas dalam suatu organisasi (Novari, 2012).

### 2.3 Sistem Informasi Manajemen Arsip

Pada dasarnya sistem informasi arsip merupakan catatan yang dibuat atau disimpan dalam bentuk elektronik, baik analog atau digital. Menurut NARA (*National Archives and Record Administration*) sistem informasi arsip adalah arsip-arsip yang disimpan dan diolah dalam suatu format di mana hanya mesin

komputer yang dapat memrosesnya. Oleh karena itu sistem arsip seringkali dikatakan sebagai *machine readable records* (arsip yang hanya bisa dibaca melalui mesin). *Record* elektronik merupakan informasi yang terkandung dalam file dan media elektronik, yang dibuat, diterima, atau dikelola oleh organisasi maupun perorangan dan menyimpannya sebagai bukti kegiatan (Rifauddin, 2016). Berhasilnya upaya penyimpanan sistem arsip melibatkan strategi perubahan, rencana komunikasi, program pelatihan dan definisi proses perubahan (Mardiati, 2015). Kehadiran sistem arsip sebagai *genre* (jenis) baru dari pada jenis atau tipe arsip yang sudah ada, telah menyebabkan adanya penambahan kapasitas untuk penggarapannya. Dalam konteks penggarapan arsip elektronik tersebut, tentu membutuhkan pengetahuan dan kemampuan yang lengkap yaitu menguasai pengetahuan pengelolaan arsip dan ditambah dengan pengetahuan komputer (Sembiring 2016).

## **2.4 System Development Life Cycle (SDLC)**

SDLC (*System Development Life Cycle*) adalah proses pengembangan sistem yang digunakan oleh *developer* sistem untuk membuat atau mengembangkan sistem karena aplikasi yang dihasilkan akan sesuai dengan kebutuhan pengguna, lebih efisien, dan efektif dalam pengembangan dan penggunaannya. (Indriyani, 2012).

Ada beberapa model SDLC yang biasa dipakai dalam proses pengembangan perangkat lunak. Salah satunya adalah *Rapid Application Development* (RAD).

## **2.5 Rapid Application Development (RAD)**

Metode RAD sebagai salah satu alternative dari metode SDLC (*System Development Life Cycle*) belakangan ini sudah banyak yang menerapkannya untuk menghasilkan sistem perangkat lunak dengan kebutuhan yang mendesak dan waktu yang singkat dalam penyelesaiannya. Metode ini sangat mementingkan keterlibatan pengguna dalam proses analisis dan perancangannya, dan dengan demikian dapat memenuhi kebutuhan pengguna dengan baik dan secara nyata akan dapat meningkatkan tingkat kepuasan pengguna sistem.

Pengembangan sistem menggunakan *Rapid Application Development* (RAD) yang menekankan pada siklus pembangunan pendek, singkat, dan cepat (Pressman, 2005). Waktu yang singkat adalah Batasan yang penting untuk model ini. RAD menggunakan metode iteratif (berulang) dalam mengembangkan sistem di mana *working model* (model bekerja) sistem dikonstruksikan di awal tahap pengembangan dengan tujuan menetapkan kebutuhan (*requirement*) user dan selanjutnya disingkirkan.

Adapun pendekatan model RAD menekankan cakupan meliputi:

1. Pemodelan Data (*Data Modelling*)

Dalam tahap *data modeling* semua informasi yang dikumpulkan dalam fase RAD dan dianalisis untuk membentuk set objek data yang penting untuk bisnis. Semua atribut dalam data set, diidentifikasi dan didefinisikan dalam fase *data modeling*.

#### 2. Pemodelan Proses (*Proccess Modeling*)

Kumpulan data objek yang didefinisikan dalam fase *data modeling* dikonversi untuk mencapai arus informasi bisnis yang bertujuan untuk mencapai tujuan tertentu sesuai dengan *data modeling*. Proses tersebut dapat menciptakan CRUD (*Create, Read, Update, Delete*) untuk fungsionalitas seperti menambahkan, menghapus, mengambil atau memodifikasi data objek.

#### 3. Pembuatan Aplikasi (*Application Generation*)

Sistem yang akan dibangun akan melewati sistem. Sistem ini digunakan untuk mengkonversi *process modeling* dan *data modeling* ke dalam prototipe yang sebenarnya.

#### 4. Pengujian dan Pergantian (*Testing dan Turnover*)

Dalam fase ini, *developer* menguji komponen-komponen baru dan *interface* yang menghubungkan komponen-komponen tersebut. waktu pengujian keseluruhan dikurang dalam model RAD ini karena prototipe diuji secara independen selama iterasi berjalan.

### 2.5.1 Pemodelan Data (*Data Modelling*)

Memodelkan data apa saja yang dibutuhkan berdasarkan dari hasil wawancara dan observasi dan mendefinisikan atribut-atributnya beserta relasinya dengan data-data yang lain (Rosa & Shalahuddin, 2014).

Pada penelitian ini, dari hasil wawancara dengan Amir Hamzah selaku penanggung jawab bidang kearsipan dan observasi di SMK Muhammadiyah 1 Malang didapatkan data dan atribut yang nantinya akan di analisis pada Bab 4 analisis kebutuhan.

### 2.5.2 Pemodelan Proses (*Proccess Modelling*)

Mengimplementasikan fungsi bisnis yang sudah didefinisikan terkait dengan pendefinisian data (Rosa & Shalahuddin, 2014).

Pada penelitian ini, data yang sudah diolah pada analisis kebutuhan selanjutnya membuat perancangan sistem yang mana akan dibahas pada Bab 4 perancangan sistem.

### 2.5.3 Pembuatan Aplikasi (*Application Generation*)

Mengimplementasikan pemodelan proses dan data menjadi program. Model RAD sangat menganjurkan pemakaian komponen yang sudah ada jika dimungkinkan (Rosa & Shalahuddin, 2014).

Pada penelitian ini, data maupun atribut yang sudah dianalisis dan dirancang, selanjutnya diimplementasikan yang akan dibahas pada Bab 5.

#### **2.5.4 Pengujian dan Pergantian (*Testing and Turnover*)**

Menguji komponen-komponen yang dibuat. Jika sudah teruji maka tim pengembang komponen dapat beranjak untuk mengembangkan komponen berikutnya (Rosa & Shalahuddin, 2014).

Pada penelitian ini, pengujian yang digunakan yaitu *black-box testing* dan *user acceptance testing* yang digunakan untuk mendapatkan hasil validitas dan kepuasan responden.

#### **2.5.5 Sprint Planning**

*Sprint* merupakan batasan waktu dalam pembuatan sistem informasi. Setiap *sprint* dilakukan tidak lebih dari satu bulan (Schwaber dan Sutherland, 2013). *Sprint planning* merupakan perencanaan di dalam *sprint*. Dalam *sprint planning* terdapat dua bagian yaitu *sprint goal* dan *sprint backlog*.

*Sprint goal* merupakan tujuan agar tercapainya satu *sprint* dalam implementasi kebutuhan fungsional. Penulis mengimplementasikan sistem informasi dengan dipandu oleh *sprint goal* (Schwaber dan Sutherland, 2013). Sedangkan untuk *sprint backlog* merupakan daftar kebutuhan fungsional yang dipilih untuk *sprint* agar tercapainya *sprint goal* (Schwaber dan Sutherland, 2013).

Pada *sprint planning* pemodelan data dilakukan pada saat setelah mendapatkan data dan atribut dari hasil wawancara, *sprint* yang dilakukan yaitu membagi *sprint backlog* menjadi 2 *sprint*. Pada pemodelan proses *sprint planning* yang dilakukan yaitu berupa membuat desain PSPEC, *database*, algoritma sistem, dan merancang *interface* berdasarkan *sprint* yang telah dibuat. Pada pembuatan aplikasi merupakan implementasi kode program dari 2 *sprint* yang telah dibuat. Dan untuk pengujian dan pergantian pada *sprint planning* merupakan pengujian validitas pada setiap *sprint* dan pengujian hasil kepuasan responden.

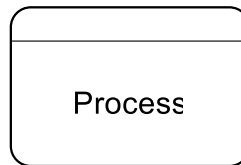
### **2.6 Data Flow Diagram**

Menurut Rosa Ariani Sukamto dan Shalahuddin (2014) dalam bukunya yang berjudul "Rekaya Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek" menyebutkan bahwa *Data Flow Diagram* (DFD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengatur dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*). DFD tidak sesuai untuk memodelkan sistem yang menggunakan pemrograman berorientasi objek.

*Data Flow Diagram* atau Diagram Aliran Data adalah alat yang menggambarkan aliran data melalui sistem dan kerja atau pengolahan yang dilakukan oleh sistem tersebut.

### 2.6.1 Proses

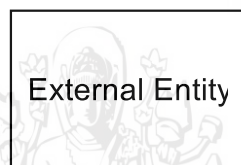
Proses merupakan aktivitas yang mengubah dan memanipulasi *input* data dan mengolah menjadi *output* data sebagai respons terhadap aliran data masuk atau kondisi (Whitten, Bentley dan Dittman, 2004). Hal tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.3.



Gambar 2.2 Simbol Proses

### 2.6.2 Entitas Eksternal

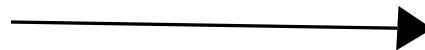
Entitas eksternal mendefinisikan orang, unit, organisasi, sistem lain, atau organisasi lain yang berada di luar lingkup proyek itu tetapi berinteraksi dengan sistem yang sedang dipelajari (Whitten, Bentley dan Dittman, 2004). Hal tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.4.



Gambar 2.3 Simbol Entitas Eksternal

### 2.6.3 Aliran Data

Proses merespons *input* dan menghasilkan *output*. Jadi, setidaknya semua proses memiliki paling tidak satu *input* dan satu *output* aliran data. Aliran data menghubungkan antara proses dan lingkungan sistem. Aliran data menunjukkan *input* data ke proses atau *output* data dari proses. Aliran data juga digunakan untuk menunjukkan pembuatan, pembacaan, penghapusan, atau pembaruan data dalam file atau *database* (Whitten, Bentley dan Dittman, 2004). Hal tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.5.



Gambar 2.4 Simbol Aliran Data

### 2.6.4 Data Store

*Data store* digunakan untuk menggambarkan proses penyimpanan data atau file secara permanen atau sementara. Hal tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.6.



---

Data store

---


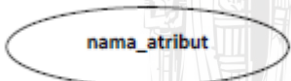
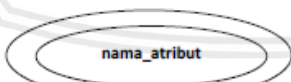


**Gambar 2.5 Simbol Data Store**

## 2.7 Entity Relationship Diagram

Menurut Rosa Ariani Sukamto dan Shalahuddin (2014) dalam bukunya yang berjudul “Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek” menyebutkan bahwa *Entity Relationship Diagram (ERD)* adalah pemodelan awal basis data yang akan dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika untuk pemodelan basis data relasional.

Singkat kata ERD adalah suatu model penyajian data dengan menggunakan entitas dan hubungan. ERD untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarannya digunakan beberapa notasi dan symbol. Notasi ERD digambarkan pada Tabel 2.1.

**Tabel 2.1 Notasi Entity Relationship Diagram**

No.	Nama	Simbol	Fungsi
1	<i>Entity</i>		Digunakan untuk menggambarkan rancangan tabel dalam <i>database</i> yang akan dibuat.
2	<i>Attribute</i>		Digunakan untuk menggambarkan atribut atau kolom yang akan disimpan dalam tabel.
3	<i>Multivalued attribute</i>		Digunakan untuk menggambarkan atribut atau kolom yang akan disimpan dalam tabel. Nilai yang akan disimpan pada atribut ini bernilai lebih dari satu
4	<i>Relation</i>		Merupakan gambaran dari hubungan antar entitas atau tabel.
5	<i>Association</i>		Merupakan notasi penghubung antara relasi dan entitas.

## 2.8 Pengujian

Pengujian merupakan bagian yang sangat penting didalam pengembangan sistem informasi. Dengan pengujian, penguji akan mendapatkan kualitas dan layak atau tidaknya sistem informasi yang telah dibangun untuk digunakan. Pengujian yang akan dilakukan dengan dua acara yaitu dengan metode *black-box* dan *user acceptance testing*.

### 1. Pengujian *Black-Box Tesing*

Pengujian *black-box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian *black-box* memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi *input* yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program. Pengujian *black-box* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut:

- a. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang
- b. Kesalahan *interface*
- c. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal
- d. Kesalahan kinerja
- e. Inisialisasi dan kesalahan terminasi (Pressman, 2002)

### 2. Pengujian *User Acceptance Testing*

Dalam jenis pengujian ini, sistem diujikan kepada pengguna untuk mengetahui apakah sistem memenuhi hasil yang di harapkan pengguna dan berfungsi seperti yang diharapkan. *User acceptance testing* (UAT) merupakan pengujian pengembangan kebutuhan fungsional berdasarkan skenario pengujian, untuk memvalidasi kebutuhan fungsional dari sistem informasi (Munthe, dkk, 2015).

**Tabel 2.2 Contoh kuesioner *user acceptance testing***

Sumber: Che, Faaizah, (2015)

No	Pernyataan	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Netral	Setuju	Sangat Setuju
1	Sistem dapat berjalan dengan baik					
2	Dapat mengelola setiap hak akses					

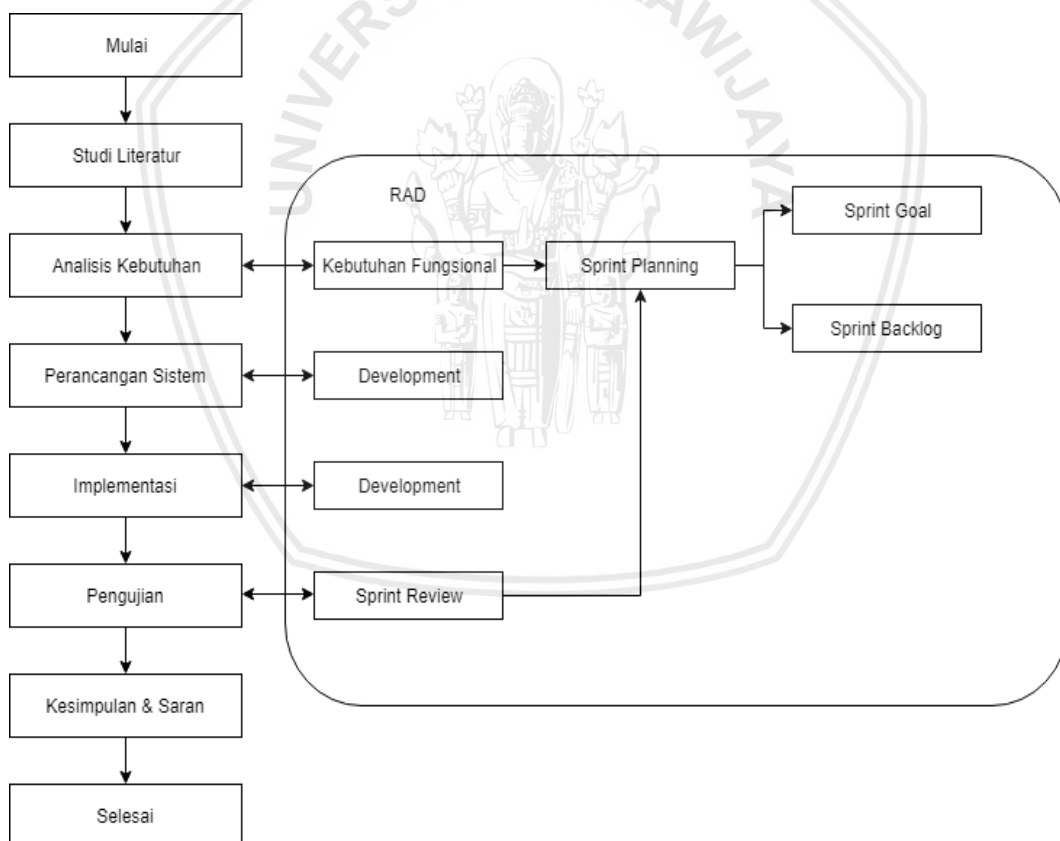
**Tabel 2.3 Contoh kuesioner *user acceptance testing* (Lanjutan)**

3	Mudah dipahami					
4	Mudah digunakan					



## BAB 3 METODOLOGI

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai langkah-langkah yang dilakukan dalam melakukan penelitian Sistem Arsip dengan metode *Rapid Application Development* (RAD). Tahap pertama yang perlu dilakukan yaitu menentukan studi literatur agar penelitian tetap pada tujuan. Setelah menentukan studi literatur, tahap selanjutnya menentukan analisis kebutuhan sistem arsip, yang mana terdapat kebutuhan fungsional yang akan direncanakan pada *sprint planning*. *Sprint planning* dibagi menjadi dua bagian yaitu *sprint goal* dan *sprint backlog*. Langkah selanjutnya mengembangkan hasil perancangan yang sudah ditentukan sebelumnya dalam implementasi sistem arsip. Pengujian merupakan tahap akhir yang didalamnya terdapat *sprint review*, yaitu melakukan pengujian validasi dari kebutuhan fungsional. Setiap melakukan *sprint review* akan dilakukan pengecekan kembali apabila kebutuhan fungsional belum valid. Dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram Alir Metodologi

### 3.1 Studi Literatur

Studi literatur adalah mencari referensi teori yang relevan dengan kasus atau permasalahan yang ditemukan. Studi literatur dilakukan oleh setiap peneliti dengan tujuan utama yaitu mencari dasar pijakan / pondasi untuk memperoleh

dan membangun landasan teori, kerangka berpikir, dan menentukan dugaan sementara atau biasa disebut hipotesis penelitian. Tujuannya adalah untuk memperkuat permasalahan serta sebagai dasar teori dalam melakukan studi dan juga menjadi dasar untuk melakukan perancangan, dan implementasi dari Sistem arsip di SMK Muhammadiyah 1 Malang.

Melakukan studi literatur ini dilakukan oleh peneliti setelah mereka menentukan topik penelitian dan ditetapkannya rumusan permasalahan, sebelum mereka terjun ke lapangan untuk mengumpulkan data yang diperlukan (Darmadi, 2011).

### 3.2 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan bertujuan untuk mendapatkan semua kebutuhan yang akan diperlukan nantinya dari sistem yang akan dibangun. Analisis kebutuhan dilakukan dengan mengidentifikasi semua kebutuhan (*requirements*) sistem dan siapa saja yang terlibat di dalamnya.

Tahap analisis kebutuhan terdiri dari tiga langkah yaitu penjabaran umum aplikasi, melakukan proses identifikasi pengguna yang terlibat dalam sistem, dan membuat daftar kebutuhan pengguna. Analisis kebutuhan ini bertujuan untuk menggambarkan kebutuhan-kebutuhan yang harus disediakan oleh sistem agar dapat memenuhi kebutuhan pengguna.

### 3.3 Perancangan Sistem

Perancangan dilakukan setelah semua kebutuhan perangkat lunak didapatkan melalui tahap analisis kebutuhan. Perancangan perangkat lunak berdasarkan *structured oriented analysis* dan *structured oriented design*. Perancangan dimulai dari perancangan DFD (*Data Flow Diagram*), ERD (*Entity Relationship Diagram*), dan perancangan basis data. Selanjutnya dilakukan perancangan antarmuka pengguna.

### 3.4 Implementasi

Tahap ini dilakukan setelah perancangan selesai dilakukan. Tujuan implementasi adalah untuk menerapkan perancangan yang telah dilakukan terhadap sistem.

### 3.5 Pengujian

Setelah dilakukan implementasi, tahap selanjutnya ialah pengujian sistem. pengujian sistem dilakukan untuk mengetahui sistem telah mampu bekerja sesuai dengan spesifikasi dari kebutuhan yang sudah ditentukan sebelumnya. Pengujian sistem yang akan digunakan yaitu dengan menggunakan metode *black-box* dan *user acceptance testing*.

### 3.6 Pengambilan Keputusan dan Saran

Pengambilan kesimpulan dilakukan setelah semua tahapan perancangan perangkat lunak, implementasi perangkat lunak, dan pengujian perangkat lunak telah selesai dilakukan. Kesimpulan diambil dari hasil pengujian dan analisis terhadap aplikasi yang dibangun. Tahap terakhir dari penulisan adalah saran yang dimaksudkan untuk memperbaiki kesalahan-kesalahan yang terjadi dan menyempurnakan penulisan serta untuk memberikan pertimbangan atas pengembangan perangkat lunak lebih lanjut.



## BAB 4 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Perancangan sistem dilakukan secara detail dari sistem yang akan dibuat. Hasil informasi yang didapatkan dari wawancara dengan Amir Hamzah selaku *admin* di bidang kearsipan di SMK Muhammadiyah 1 Malang yang akan terlibat dalam pengelolaan Sistem Arsip ini. Dari informasi tersebut maka didapatkan bagaimana dan seperti apa sistem yang akan dikembangkan untuk menyelesaikan masalah yang ada pada perancangan sistem.

### 4.1 Analisis Kebutuhan

Dalam analisis kebutuhan, peneliti mulai menganalisis apa saja kebutuhan fungsional dari sistem. Dalam kebutuhan fungsional ini diperlukan untuk mengidentifikasi apa saja yang dibutuhkan dan diinginkan oleh pengguna dari Sistem arsip pada SMK Muhammadiyah 1 Malang.

#### 4.1.1 Gambaran Umum

Pada bab perancangan sistem, dilakukan identifikasi aktor yang terlibat di dalam sistem serta karakteristik masing-masing aktor tersebut. Setelah itu menentukan kebutuhan. Perancangan sistem arsip diawali dengan pembuatan *Data Flow Diagram* (DFD), pembuatan *Entity Relationship Diagram* (ERD), dan pembuatan *Process Specification* (PSPEC).

#### 4.1.2 Identifikasi Aktor

Bagian ini mendeskripsikan aktor-aktor yang ada dalam sistem arsip. Berikut daftar aktor dan karakteristiknya yang ditunjukkan pada Tabel 4.1.

**Tabel 4.1 Identifikasi Aktor**

No	Identifikasi Pengguna	Kode Aktor	Karakteristik
1	Pegawai	PG	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan peminjaman Arsip</li> <li>- Melakukan pengembalian Arsip</li> </ul>
2	<i>Admin</i>	AD	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan tambah operator</li> <li>- Melakukan ubah data operator</li> <li>- Melakukan hapus operator</li> <li>- Melakukan tambah Arsip</li> <li>- Melakukan hapus Arsip</li> </ul>

Tabel 4.1 Identifikasi Aktor (Lanjutan)

No	Identifikasi Pengguna	Kode Aktor	Karakteristik
3	Operator	OP	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan verifikasi peminjaman arsip</li> <li>- Melakukan pembatalan peminjaman arsip</li> <li>- Melakukan verifikasi pengembalian arsip</li> <li>- Melakukan tambah arsip</li> <li>- Melakukan hapus arsip</li> <li>- Melihat dan mencetak riwayat peminjaman arsip</li> </ul>
4	Kepala sekolah	KS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan tambah arsip rahasia</li> <li>- Melakukan hapus arsip rahasia</li> </ul>

#### 4.1.3 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan fungsionalitas atau proses yang harus disediakan sistem. Kebutuhan fungsional akan dijelaskan pada Tabel 4.2 sebagai berikut:

Tabel 4.2 Kebutuhan Fungsional

No	Kode Aktor	Kebutuhan	Kode Fungsional
1	AD	Sistem dapat menambah data operator	FS-01
2	AD	Sistem dapat mengubah data operator	FS-02
3	AD	Sistem dapat menghapus data operator	FS-03
4	AD, OP, KS	Sistem dapat menambah data arsip masuk dan arsip keluar	FS-04
5	AD, OP, KS	Sistem dapat mengubah data arsip masuk dan arsip keluar	FS-05
6	AD, OP, KS	Sistem dapat menghapus data arsip masuk dan arsip keluar	FS-06
7	KS	Sistem dapat menambah data arsip masuk rahasia dan arsip keluar rahasia	FS-07
8	KS	Sistem dapat mengubah data arsip masuk rahasia dan arsip keluar rahasia	FS-08
9	KS	Sistem dapat menghapus data arsip masuk rahasia dan arsip keluar rahasia	FS-09
10	PG	Sistem dapat menangani peminjaman arsip masuk dan arsip keluar	FS-10
11	OP	Sistem dapat memverifikasi peminjaman dan pengembalian arsip	FS-11



Tabel 4.2 Kebutuhan Fungsional (Lanjutan)

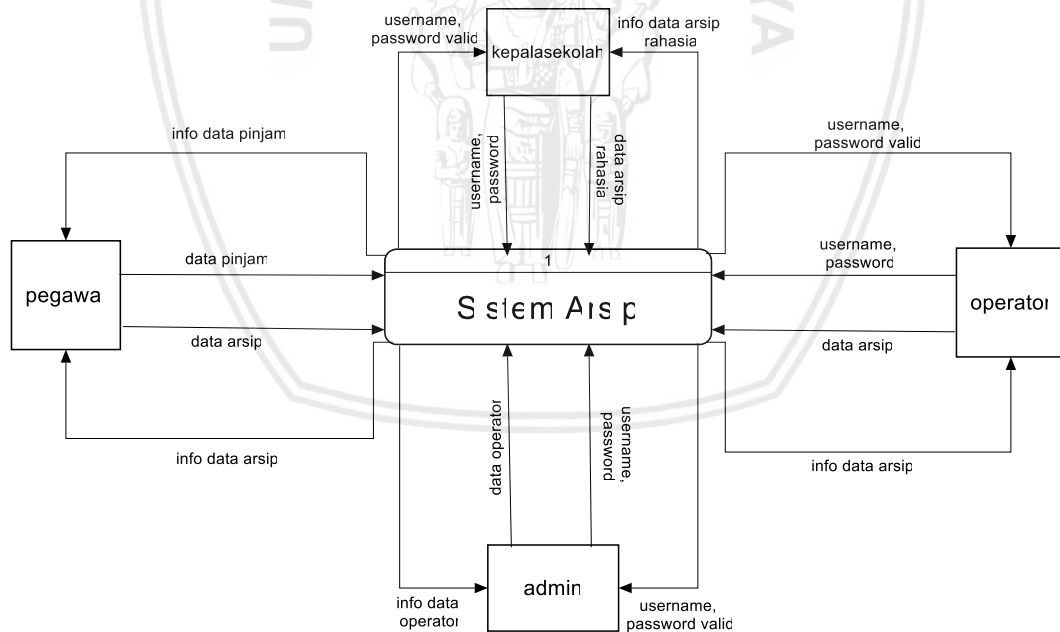
No	Kode Aktor	Kebutuhan	Kode Fungsi
12	OP	Sistem dapat melihat dan mencetak riwayat peminjaman arsip yang telah dikembalikan	FS-12
13	AD, OP, KS	Sistem dapat mengunduh arsip dan menampilkan arsip dalam bentuk pdf	FS-13
14	AD, OP, KS, PG	Sistem dapat mempermudah pencarian arsip	FS-14
15	AD, OP, KS	Admin, operator, dan kepala sekolah dapat login untuk masuk ke sistem arsip	FS-15

#### 4.1.4 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) ini dibuat dari daftar kebutuhan. Diawali dengan di dengan membuat diagram konteks, DFD level 1, DFD level 2, dan DFD level 3.

##### 4.1.4.1 Diagram Konteks

Diagram konteks sistem informasi pengarsipan surat masuk dan surat keluar ditunjukkan pada Gambar 4.1.

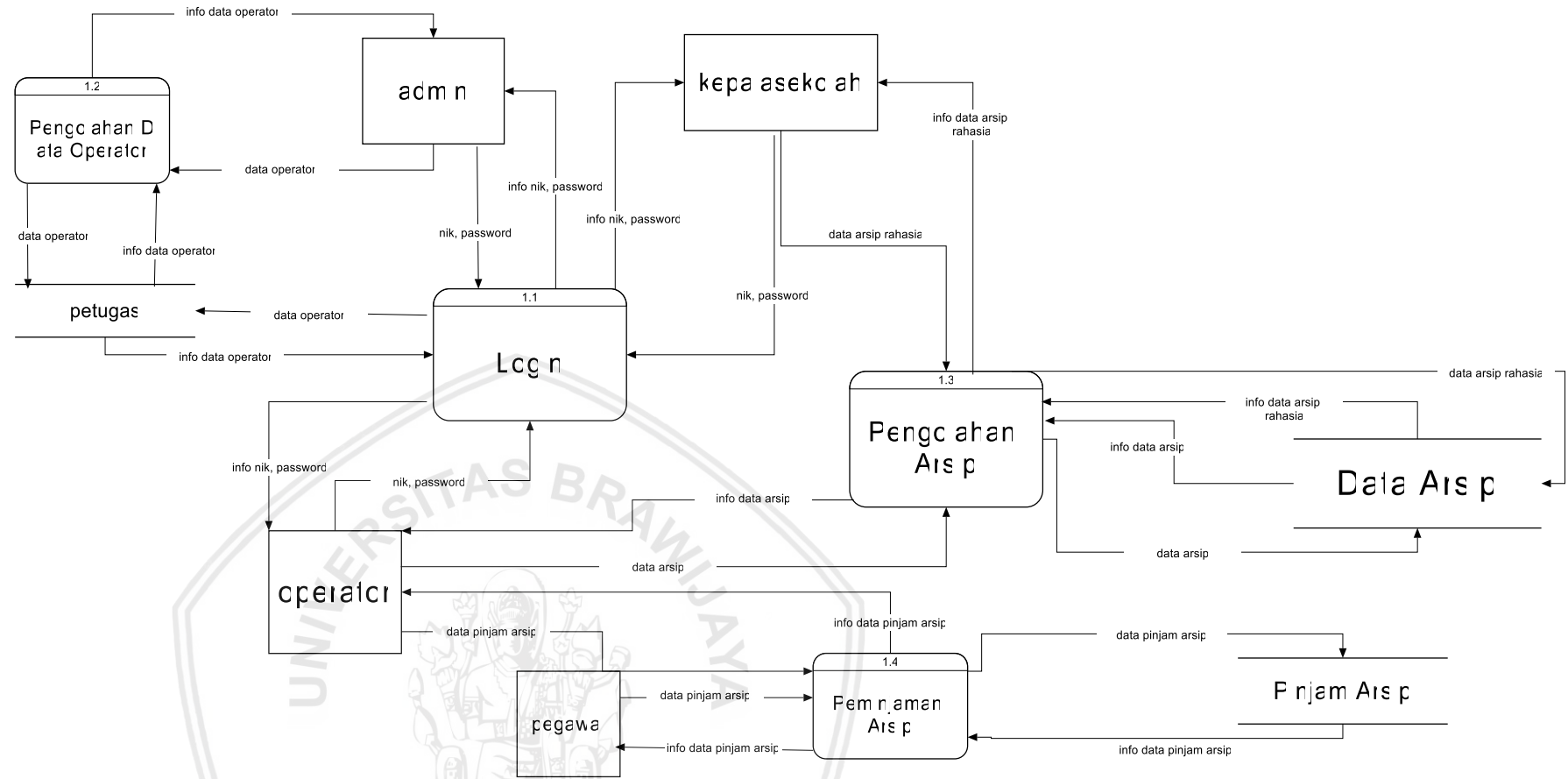


Gambar 4.1 Diagram Konteks Sistem Arsip

Dari Gambar 4.1 dapat dilihat terdapat 4 entitas yaitu kepala sekolah, admin, operator, dan pegawai. Semua entitas kecuali pegawai memiliki aktifitas login untuk masuk ke sistem.



4.1.4.2 DFD Level 1



Gambar 4.2 DFD Level 1

Pada Gambar 4.2 DFD Level 1, terdapat 4 proses yaitu proses *login*, pengolahan data operator, pengolahan data arsip, dan peminjaman arsip. *External entity* yang terlibat antara lain *admin*, pegawai, operator, dan kepala sekolah. Dalam setiap proses digunakan *datastore* yang berbeda untuk menyimpan data atau untuk mendapatkan data. Pada proses *login* dan pengolahan data operator, *datastore* yang digunakan adalah operator. Untuk proses pengolahan arsip, *datastore* yang digunakan adalah arsip. Sedangkan untuk proses peminjaman arsip, *datastore* yang digunakan yaitu pinjam.

- Narasi DFD level 1

- a. Proses 1.1 *Login*

Proses *login* menjelaskan interaksi *admin*, kepala sekolah, dan operator untuk mengelola sistem. Agar dapat mengelola sistem pengguna tersebut harus memasukkan *nik* dan *password*. Jika *nik* dan *password* valid maka pengguna akan masuk ke dalam halamannya masing-masing, tetapi jika *nik* dan *password* yang dimasukkan oleh pengguna salah maka akan muncul keluar notifikasi jika *nik* atau *password* salah.

- b. Proses 1.2 Pengolahan data operator

Proses pengolahan data operator menjelaskan tentang interaksi *admin* dengan sistem di mana *admin* dapat mengakses pengolahan data operator. Diantaranya dapat menambah, mengubah, dan menghapus data operator. Atribut atau data yang diinputkan atau diolah berupa *username*, nama, jenis kelamin, *password*, dan ulangi *password*.

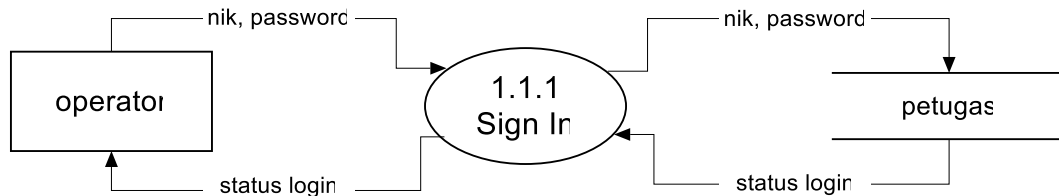
- c. Proses 1.3 Pengolahan data arsip

Proses pengolahan data arsip menjelaskan tentang interaksi operator dengan sistem di mana operator dapat mengakses pengolahan data arsip seperti menambah dan menghapus data arsip. Sedangkan untuk kepala sekolah dapat mengakses pengolahan data arsip rahasia seperti menambah dan menghapus data arsip rahasia. Atribut atau data yang diinputkan atau diolah berupa nomor arsip, tanggal surat, nomor surat, perihal, asal surat, tujuan penerima, rak, baris, boks, dan direktori.

- d. Proses 1.4 Peminjaman arsip

Proses peminjaman arsip menjelaskan tentang interaksi pegawai dan operator dengan sistem di mana pegawai dapat mengecek ketersediaan arsip dan mengisi data untuk syarat peminjaman arsip. Sedangkan operator dapat memvalidasi data pegawai dan mencetak riwayat peminjaman arsip. Atribut yang harus diisi untuk meminjam arsip oleh pegawai berupa nomor identitas, nama, nomor telepon, dan alamat. Dan untuk atribut yang harus diverifikasi oleh operator yaitu kode, nomor arsip, nomor identitas, nama, nomor telepon, dan alamat.

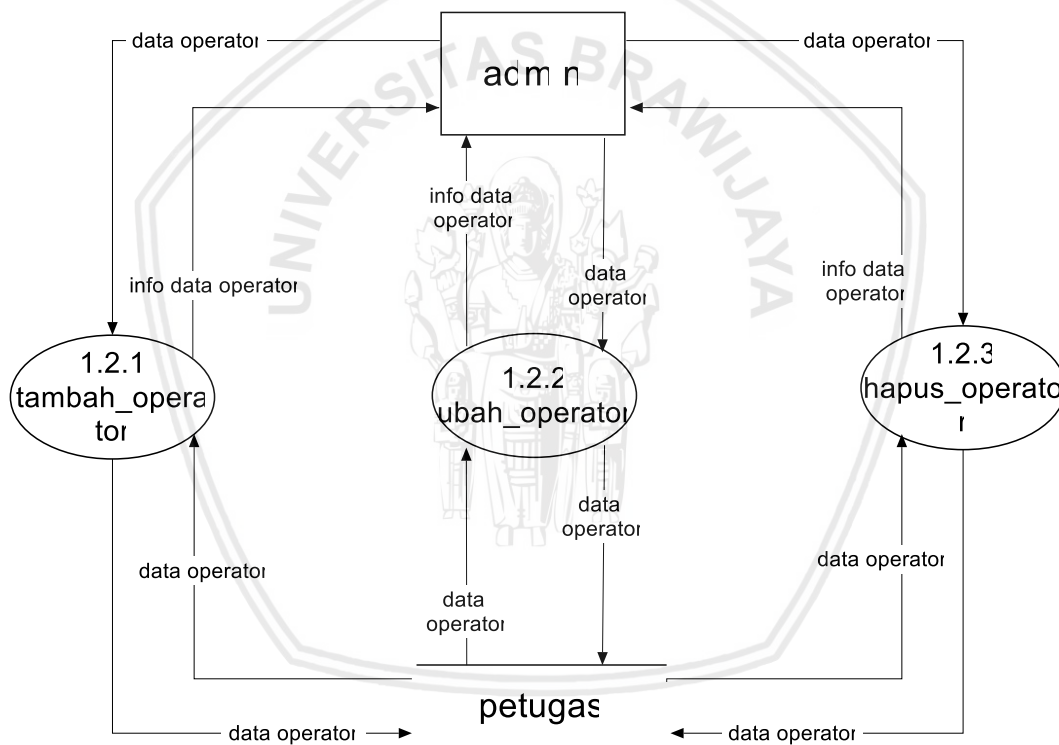
#### 4.1.4.3 DFD Level 2 Proses Login



Gambar 4.3 DFD Level 2 Proses Login

Pada gambar 4.3 DFD level 2 proses *login*, operator memasukkan *nik* dan *password* agar bisa masuk ke halaman *mainlogin*. Yang di mana data operator sudah ada dalam *database* pada tabel *petugas*.

#### 4.1.4.4 DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Operator



Gambar 4.4 DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Operator

Penjelasan Gambar 4.4 DFD level 2 Proses Pengolahan Data Operator adalah sebagai berikut:

a. Proses 1.2.1 Tambah operator

Proses tambah data pegawai menjelaskan interaksi antara *admin* dengan sistem, di mana *admin* dapat melakukan penambahan data operator yang disimpan ke dalam *database*. Atribut atau data yang diinputkan untuk menambah operator berupa *username*, nama, jenis kelamin, *password*, dan ulangi *password*.

b. Proses 1.2.2 Ubah operator

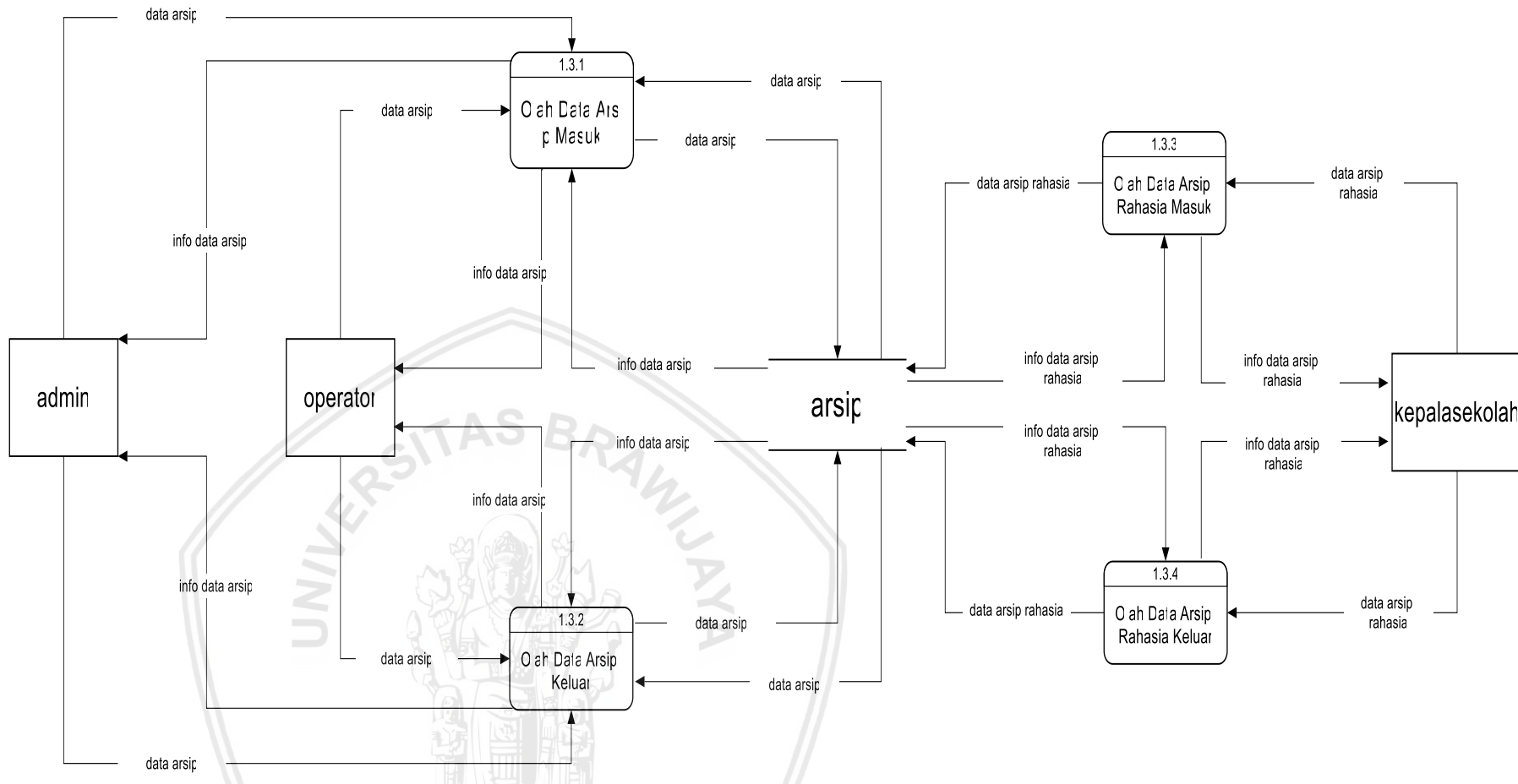
Proses ubah data pegawai menjelaskan interaksi antara *admin* dengan sistem, di mana *admin* mencari data operator yang akan diubah kemudian *admin* melakukan perubahan dan disimpan kembali ke dalam database. Atribut atau data yang diinputkan untuk diubah berupa nama, jenis kelamin, *password*, dan ulangi *password*.

c. Proses 1.2.3 Hapus operator

Proses hapus data operator menjelaskan interaksi antara *admin* dengan sistem, di mana *admin* mencari data operator, yang akan dihapus kemudian *admin* melakukan penghapusan data operator. Atribut atau data yang dipilih untuk dihapus berupa username.



### 4.1.4.5 DFD Level 2 Proses Pengolahan Arsip



Gambar 4.5 DFD Level 2 Proses Pengolahan Arsip

Penjelasan Gambar 4.5 DFD level 2 Proses Pengolahan Arsip adalah sebagai berikut:

a. Proses 1.3.1 Olah data arsip masuk

Proses pengolahan data arsip masuk menjelaskan tentang interaksi operator dan *admin* dengan sistem di mana operator dan *admin* dapat mengakses pengolahan data arsip masuk. Atribut atau data yang diinputkan untuk mengolah data arsip masuk berupa nomor arsip, tanggal surat, nomor surat, perihal, asal surat, tujuan penerima, rak, baris, boks, dan direktori.

b. Proses 1.3.2 Olah data arsip keluar

Proses pengolahan data arsip keluar menjelaskan tentang interaksi operator dan *admin* dengan sistem di mana operator dan *admin* dapat mengakses pengolahan data arsip keluar. Atribut atau data yang diinputkan untuk mengolah data arsip keluar berupa nomor arsip, tanggal surat, nomor surat, perihal, asal surat, tujuan penerima, rak, baris, boks, dan direktori.

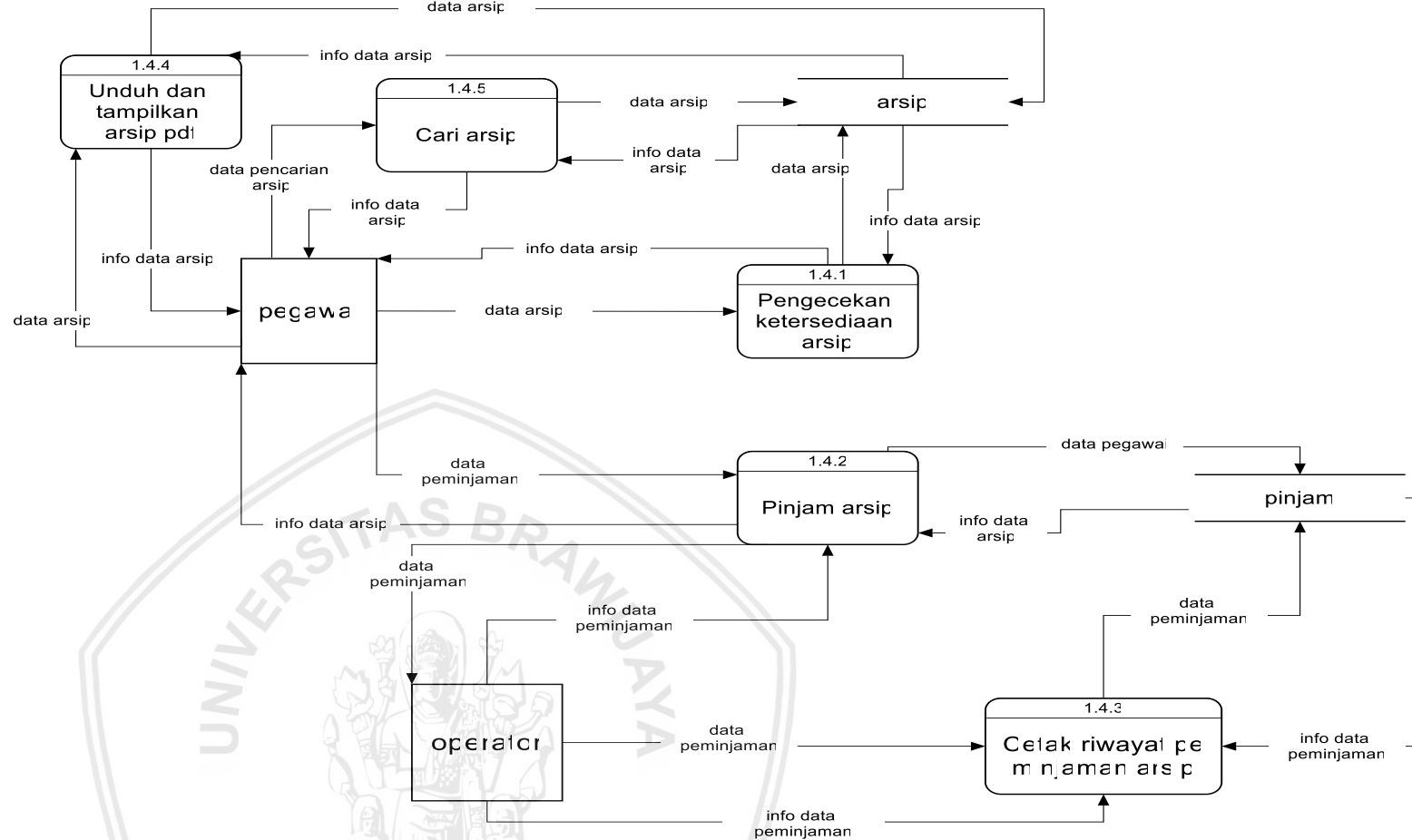
c. Proses 1.3.3 Olah data arsip rahasia masuk

Proses pengolahan data arsip rahasia masuk menjelaskan tentang interaksi kepala sekolah dengan sistem di mana kepala sekolah dapat mengakses pengolahan data arsip rahasia masuk. Atribut atau data yang diinputkan untuk mengolah data arsip rahasia masuk berupa nomor arsip, tanggal surat, nomor surat, perihal, asal surat, tujuan penerima, rak, baris, boks, dan direktori.

d. Proses 1.3.1 Olah data arsip rahasia keluar

Proses pengolahan data arsip rahasia masuk menjelaskan tentang interaksi kepala sekolah dengan sistem di mana kepala sekolah dapat mengakses pengolahan data arsip rahasia keluar. Atribut atau data yang diinputkan untuk mengolah data arsip rahasia keluar berupa nomor arsip, tanggal surat, nomor surat, perihal, asal surat, tujuan penerima, rak, baris, boks, dan direktori.

### 4.1.4.6 DFD Level 2 Proses Peminjaman Arsip



Gambar 4.6 DFD Level 2 Proses Peminjaman Arsip



Penjelasan Gambar 4.6 DFD level 2 Proses Peminjaman Arsip adalah sebagai berikut:

a. Proses 1.4.1 Pengecekan ketersediaan arsip

Proses pengecekan ketersediaan arsip menjelaskan tentang interaksi pegawai dengan sistem di mana pegawai dapat mengakses dan memilih arsip yang akan dipinjam. Atribut atau data yang diinputkan berupa kolom cari.

b. Proses 1.4.2 Pinjam arsip

Proses pinjam arsip menjelaskan tentang interaksi operator dengan sistem di mana operator dapat memverifikasi data pegawai sebagai peminjam arsip. Atribut atau data yang dipilih untuk verifikasi berupa kode, nomor arsip, nomor identitas, nama, nomor telepon, alamat, tanggal, dan waktu.

c. Proses 1.4.3 Cetak riwayat peminjaman arsip

Proses cetak riwayat peminjaman arsip menjelaskan tentang operator dengan sistem di mana operator dapat mencetak riwayat peminjaman arsip. Atribut atau data yang dipilih untuk dicetak berupa data tabel pinjam yang mana kolom verifikasi bernilai "done".

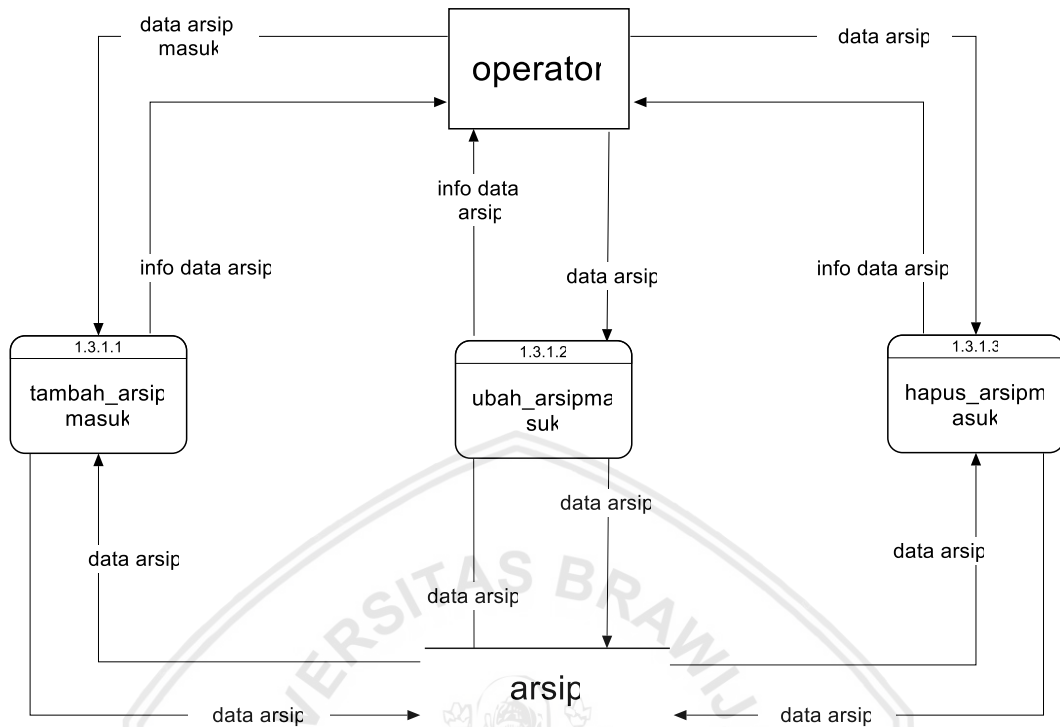
d. Proses 1.4.4 Unduh dan menampilkan arsip pdf

Proses unduh dan menampilkan arsip pdf menjelaskan interaksi pegawai apabila ingin mengunduh dan menampilkan arsip dalam bentuk file pdf. Atribut atau data yang dipilih untuk mengunduh dan menampilkan arsip berupa nomor arsip, tanggal, nomor surat, perihal, asal\_surat, tujuan penerima, rak, baris, boks, dan direktori.

e. Proses 1.4.5 Cari arsip

Proses ini menjelaskan interaksi pegawai yang akan mencari arsip yang diinginkan untuk dipinjam. Atribut atau data yang diinputkan untuk mencari arsip berupa kolom cari.

#### 4.1.4.7 DFD Level 3 Sub Proses Pengolahan Data Arsip Masuk



**Gambar 4.7 DFD Level 3 Sub Proses Pengolahan Data Arsip Masuk**

Penjelasan Gambar 4.7 DFD level 3 Sub proses pengolahan data arsip masuk adalah sebagai berikut:

a. Proses 1.3.1.1 Tambah data arsip masuk

Proses tambah data arsip masuk menjelaskan tentang interaksi operator dengan sistem, di mana operator dapat melakukan penambahan data arsip masuk dan disimpan ke dalam *database*. Atribut atau data yang diinputkan untuk menambah data arsip masuk berupa nomor arsip, tanggal surat, nomor surat, perihal, asal surat, tujuan penerima, rak, baris, boks, dan direktori.

b. Proses 1.3.1.2 Ubah data arsip masuk

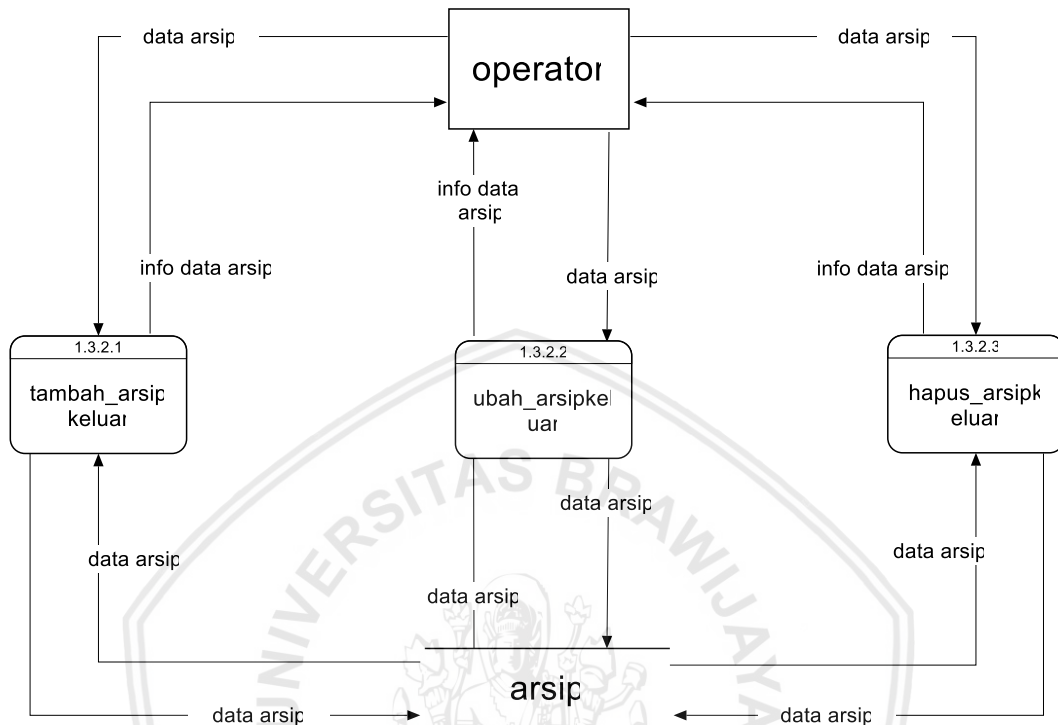
Proses ubah data arsip masuk menjelaskan tentang interaksi operator dengan sistem, di mana operator mencari data arsip yang akan diubah kemudian operator melakukan pengubahan dan disimpan kembali ke dalam *database*. Atribut atau data yang diinputkan untuk mengubah data arsip masuk berupa perihal, asal surat, tujuan penerima, rak, baris, dan boks.

c. Proses 1.3.1.3 Hapus data arsip masuk

Proses hapus data arsip masuk menjelaskan interaksi antara operator dengan sistem, di mana operator mencari data arsip yang akan dihapus dan melakukan penghapusan data. Atribut atau data yang dipilih untuk

menghapus data arsip berupa nomor arsip, tanggal surat, nomor surat, perihal, asal surat, tujuan penerima, rak, baris, boks, dan direktori.

#### 4.1.4.8 DFD Level 3 Sub Proses Pengolahan Data Arsip Keluar



**Gambar 4.8 DFD Level 3 Sub Proses Pengolahan Data Arsip Keluar**

Penjelasan Gambar 4.8 DFD level 3 Sub proses pengolahan data arsip keluar adalah sebagai berikut:

a. Proses 1.3.2.1 Tambah data arsip keluar

Proses tambah data arsip keluar menjelaskan tentang interaksi operator dengan sistem, di mana operator dapat melakukan penambahan data arsip keluar dan disimpan ke dalam *database*. Atribut atau data yang diinputkan untuk menambah data arsip keluar berupa nomor arsip, tanggal surat, nomor surat, perihal, asal surat, tujuan penerima, rak, baris, boks, dan direktori.

b. Proses 1.3.2.2 Ubah data arsip keluar

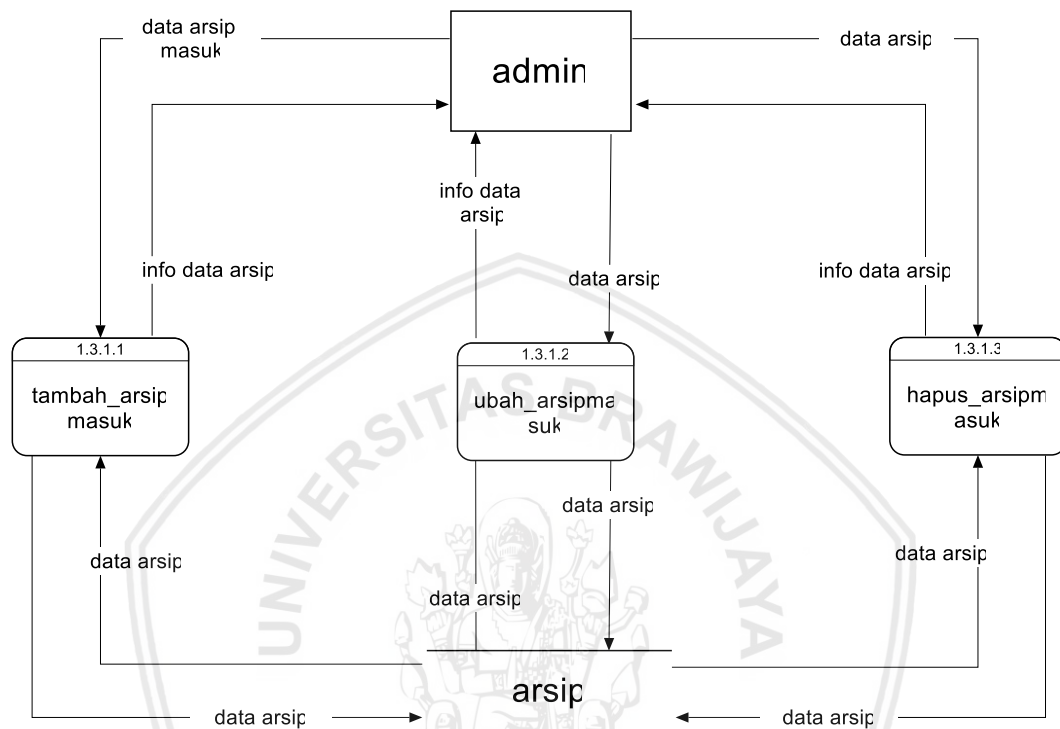
Proses ubah data arsip keluar menjelaskan tentang interaksi operator dengan sistem, di mana operator mencari data arsip yang akan diubah kemudian operator melakukan pengubahan dan disimpan kembali ke dalam *database*. Atribut atau data yang diinputkan untuk mengubah data arsip keluar berupa perihal, asal surat, tujuan penerima, rak, baris, dan boks.

c. Proses 1.3.2.3 Hapus data arsip keluar

Proses hapus data arsip keluar menjelaskan interaksi antara operator dengan sistem, di mana operator mencari data arsip yang akan dihapus

dan melakukan penghapusan data. Atribut atau data yang dipilih untuk menghapus data arsip keluar berupa nomor arsip, tanggal surat, nomor surat, perihal, asal surat, tujuan penerima, rak, baris, boks, dan direktori.

#### 4.1.4.9 DFD Level 3 Sub Proses Pengolahan Data Arsip Masuk Admin



**Gambar 4.9 DFD Level 3 Sub Proses Pengolahan Data Arsip Masuk Admin**

Penjelasan Gambar 4.9 DFD level 3 Sub proses pengolahan data arsip masuk adalah sebagai berikut:

a. Proses 1.3.1.1 Tambah data arsip masuk

Proses tambah data arsip masuk menjelaskan tentang interaksi *admin* dengan sistem, di mana *admin* dapat melakukan penambahan data arsip masuk dan disimpan ke dalam *database*. Atribut atau data yang diinputkan untuk menambah data arsip masuk berupa nomor arsip, tanggal surat, nomor surat, perihal, asal surat, tujuan penerima, rak, baris, boks, dan direktori.

b. Proses 1.3.1.2 Ubah data arsip masuk

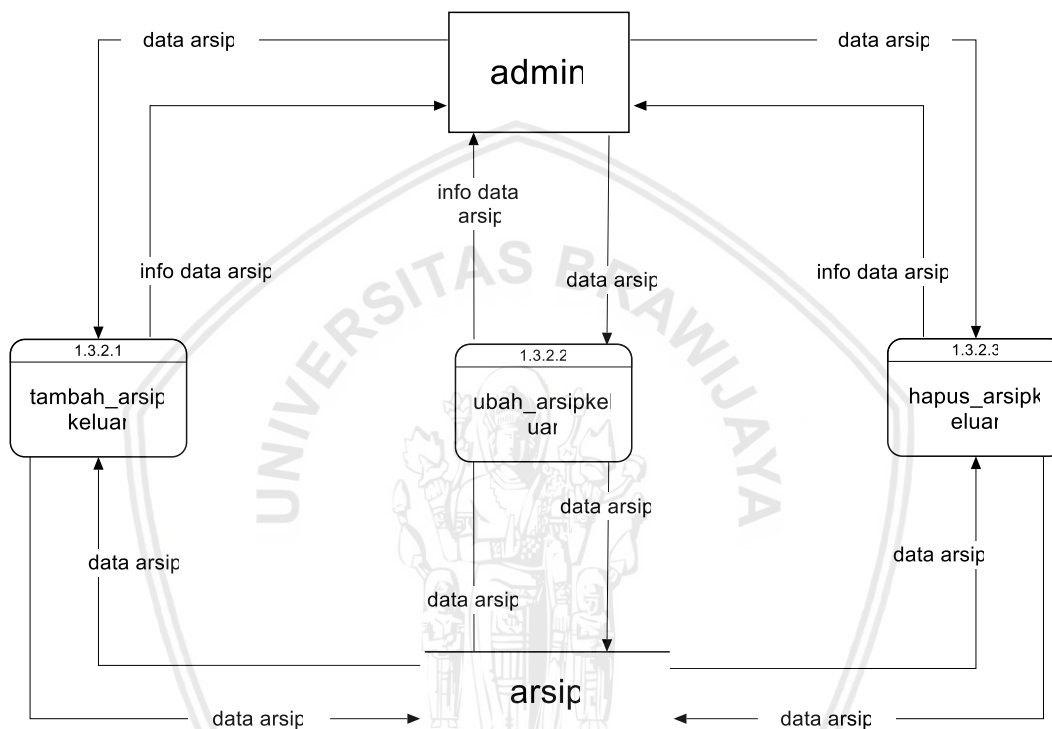
Proses ubah data arsip masuk menjelaskan tentang interaksi *admin* dengan sistem, di mana *admin* mencari data arsip yang akan diubah kemudian *admin* melakukan pengubahan dan disimpan kembali ke dalam *database*. Atribut atau data yang diinputkan untuk mengubah data arsip masuk berupa perihal, asal surat, tujuan penerima, rak, baris, dan boks.



c. Proses 1.3.1.3 Hapus data arsip masuk

Proses hapus data arsip masuk menjelaskan interaksi antara *admin* dengan sistem, di mana *admin* mencari data arsip yang akan dihapus dan melakukan penghapusan data. Atribut atau data yang dipilih untuk menghapus data arsip masuk berupa nomor arsip, tanggal surat, nomor surat, perihal, asal surat, tujuan penerima, rak, baris, boks, dan direktori.

**4.1.4.10 DFD Level 3 Sub Proses Pengolahan Data Arsip Keluar Admin**



**Gambar 4.10 DFD Level 3 Sub Proses Pengolahan Data Arsip Keluar Admin**

Penjelasan Gambar 4.10 DFD level 3 Sub proses pengolahan data arsip keluar adalah sebagai berikut:

a. Proses 1.3.2.1 Tambah data arsip keluar

Proses tambah data arsip keluar menjelaskan tentang interaksi *admin* dengan sistem, di mana *admin* dapat melakukan penambahan data arsip keluar dan disimpan ke dalam *database*. Atribut atau data yang diinputkan untuk menambah data arsip keluar berupa nomor arsip, tanggal surat, nomor surat, perihal, asal surat, tujuan penerima, rak, baris, boks, dan direktori.

b. Proses 1.3.2.2 Ubah data arsip keluar

Proses ubah data arsip keluar menjelaskan tentang interaksi *admin* dengan sistem, di mana *admin* mencari data arsip yang akan diubah kemudian *admin* melakukan pengubahan dan disimpan kembali ke dalam *database*. Atribut atau data yang diinputkan untuk mengubah

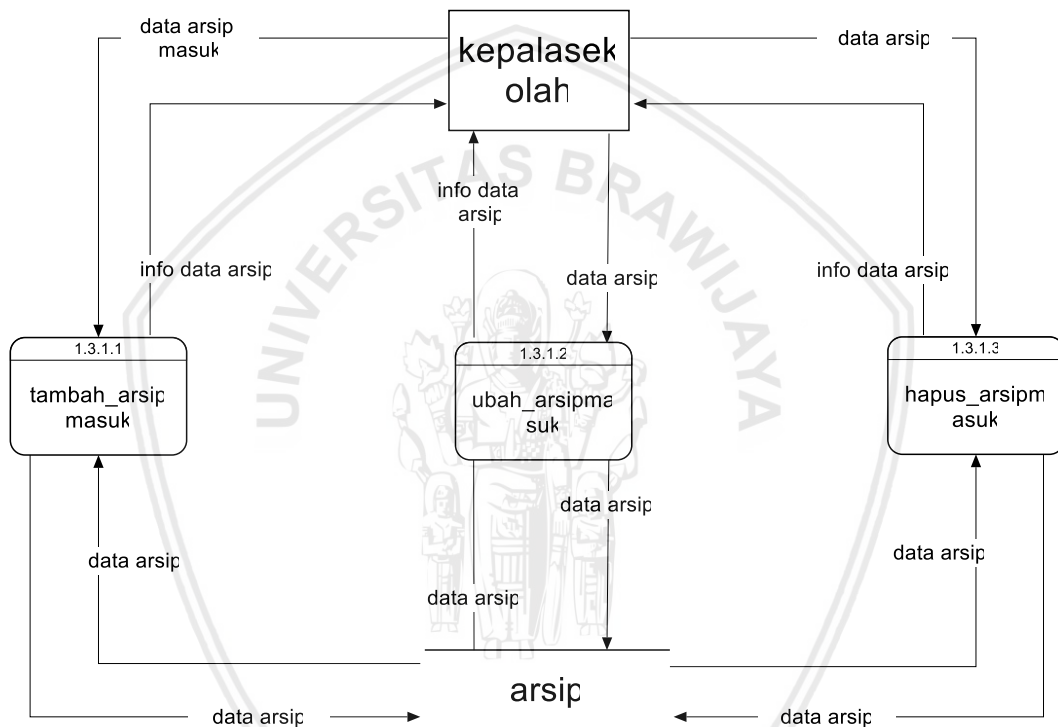


data arsip keluar berupa perihal, asal surat, tujuan penerima, rak, baris, dan boks.

c. Proses 1.3.2.3 Hapus data arsip keluar

Proses hapus data arsip keluar menjelaskan interaksi antara *admin* dengan sistem, di mana *admin* mencari data arsip yang akan dihapus dan melakukan penghapusan data. Atribut atau data yang dipilih untuk menghapus data arsip keluar berupa nomor arsip, tanggal surat, nomor surat, perihal, asal surat, tujuan penerima, rak, baris, boks, dan direktori.

**4.1.4.11 DFD Level 3 Sub Proses Pengolahan Data Arsip Masuk Kepala Sekolah**



**Gambar 4.11 DFD Level 3 Sub Proses Pengolahan Data Arsip Masuk Kepala Sekolah**

Penjelasan Gambar 4.11 DFD level 3 Sub proses pengolahan data arsip masuk adalah sebagai berikut:

a. Proses 1.3.1.1 Tambah data arsip masuk

Proses tambah data arsip masuk menjelaskan tentang interaksi kepala sekolah dengan sistem, di mana kepala sekolah dapat melakukan penambahan data arsip masuk dan disimpan ke dalam *database*. Atribut atau data yang diinputkan untuk menambah data arsip masuk berupa nomor arsip, tanggal surat, nomor surat, perihal, asal surat, tujuan penerima, rak, baris, boks, dan direktori.

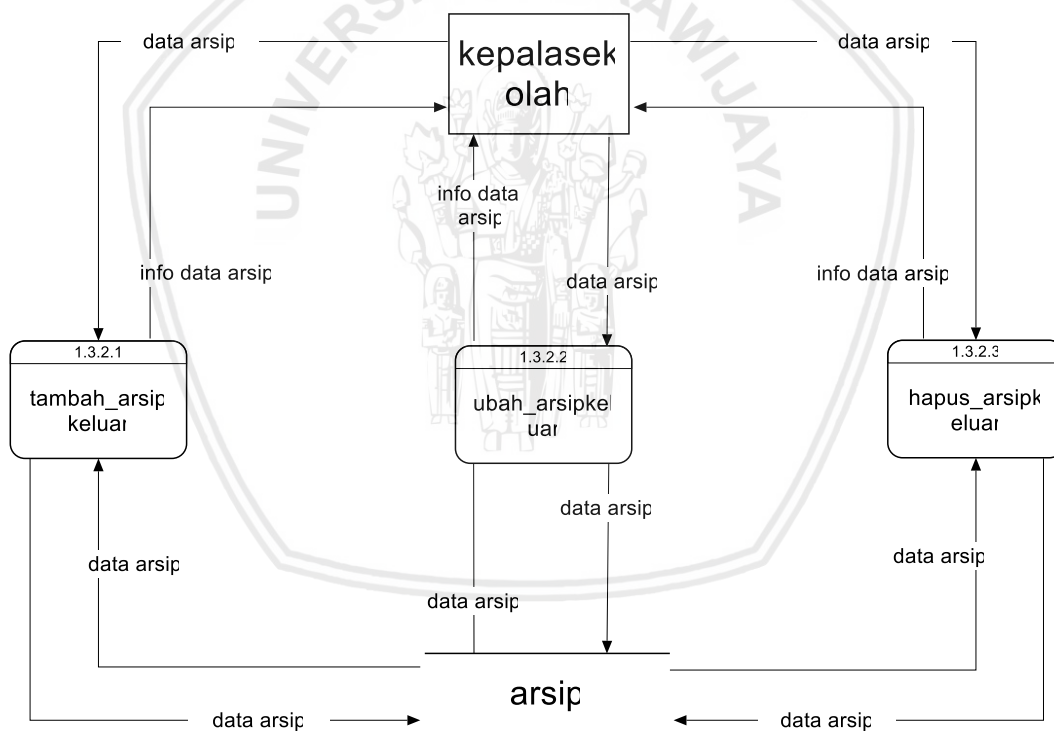
b. Proses 1.3.1.2 Ubah data arsip masuk

Proses ubah data arsip masuk menjelaskan tentang interaksi kepala sekolah dengan sistem, di mana kepala sekolah mencari data arsip yang akan diubah kemudian kepala sekolah melakukan perubahan dan disimpan kembali ke dalam *database*. Atribut atau data yang diinputkan untuk mengubah data arsip masuk berupa perihal, asal surat, tujuan penerima, rak, baris, dan boks.

c. Proses 1.3.1.3 Hapus data arsip masuk

Proses hapus data arsip masuk menjelaskan interaksi antara kepala sekolah dengan sistem, di mana kepala sekolah mencari data arsip yang akan dihapus dan melakukan penghapusan data. Atribut atau data yang dipilih untuk menghapus data arsip masuk berupa nomor arsip, tanggal surat, nomor surat, perihal, asal surat, tujuan penerima, rak, baris, boks, dan direktori.

**4.1.4.12 DFD Level 3 Sub Proses Pengolahan Data Arsip Keluar Kepala Sekolah**



**Gambar 4.12 DFD Level 3 Sub Proses Pengolahan Data Arsip Keluar Kepala Sekolah**

Penjelasan Gambar 4.12 DFD level 3 Sub proses pengolahan data arsip keluar adalah sebagai berikut:

a. Proses 1.3.2.1 Tambah data arsip keluar

Proses tambah data arsip keluar menjelaskan tentang interaksi kepala sekolah dengan sistem, di mana kepala sekolah dapat melakukan penambahan data arsip keluar dan disimpan ke dalam *database*. Atribut



atau data yang diinputkan untuk menambah data arsip keluar berupa nomor arsip, tanggal surat, nomor surat, perihal, asal surat, tujuan penerima, rak, baris, boks, dan direktori.

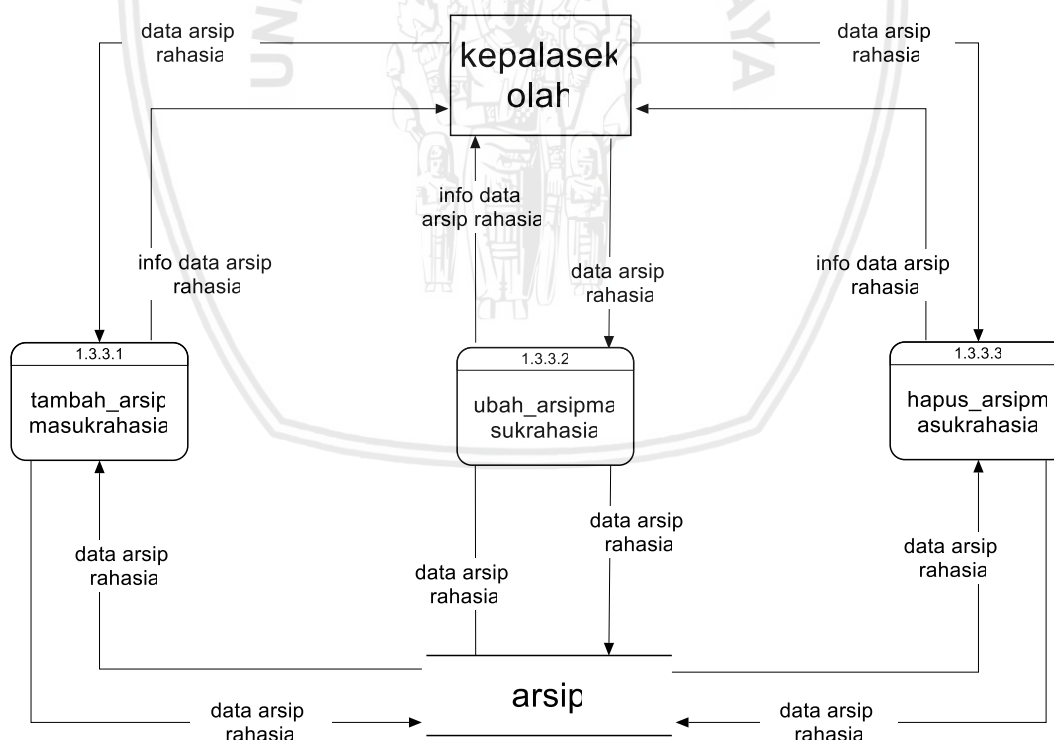
b. Proses 1.3.2.2 Ubah data arsip keluar

Proses ubah data arsip keluar menjelaskan tentang interaksi kepala sekolah dengan sistem, di mana kepala sekolah mencari data arsip yang akan diubah kemudian kepala sekolah melakukan pengubahan dan disimpan kembali ke dalam *database*. Atribut atau data yang diinputkan untuk mengubah data arsip keluar berupa perihal, asal surat, tujuan penerima, rak, baris, dan boks.

c. Proses 1.3.2.3 Hapus data arsip keluar

Proses hapus data arsip keluar menjelaskan interaksi antara kepala sekolah dengan sistem, di mana kepala sekolah mencari data arsip yang akan dihapus dan melakukan penghapusan data. Atribut atau data yang dipilih untuk menghapus data arsip keluar berupa nomor arsip, tanggal surat, nomor surat, perihal, asal surat, tujuan penerima, rak, baris, boks, dan direktori.

**4.1.4.13 DFD Level 3 Sub Proses Pengolahan Data Arsip Rahasia Masuk**



**Gambar 4.13 DFD Level 3 Sub Proses Pengolahan Data Arsip Rahasia Masuk**

Penjelasan Gambar 4.13 DFD level 3 Sub proses pengolahan data arsip rahasia masuk adalah sebagai berikut:

a. Proses 1.3.3.1 Tambah data arsip rahasia masuk





Proses tambah data arsip rahasia masuk menjelaskan tentang interaksi kepala sekolah dengan sistem, di mana kepala sekolah dapat melakukan penambahan data arsip rahasia masuk dan disimpan ke dalam *database*. Atribut atau data yang diinputkan untuk menambah data arsip rahasia masuk berupa nomor arsip, tanggal surat, nomor surat, perihal, asal surat, tujuan penerima, rak, baris, boks, dan direktori.

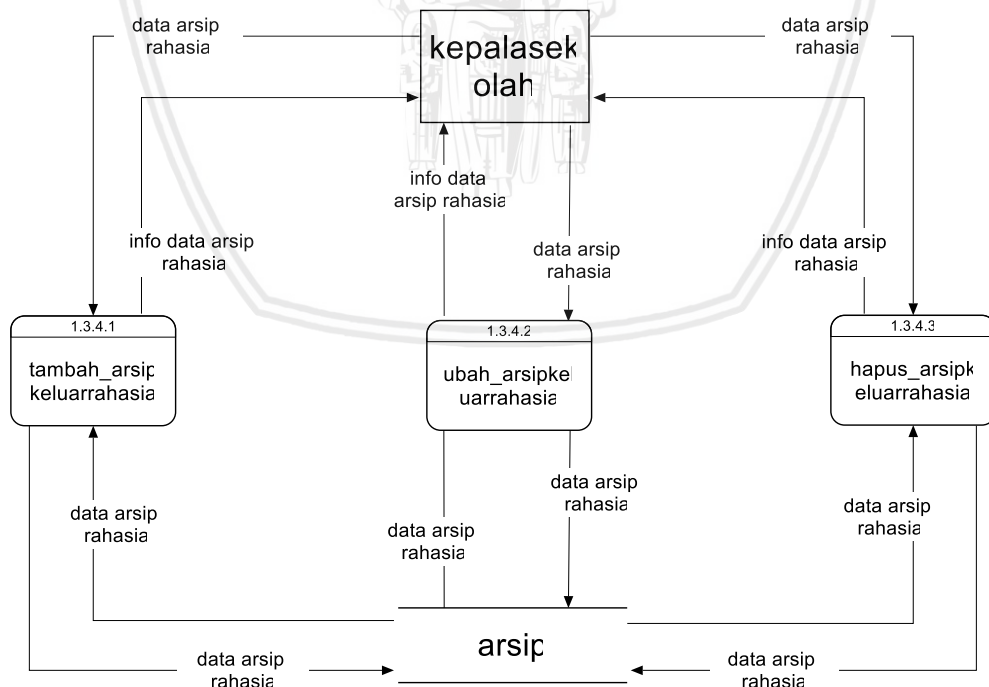
b. Proses 1.3.3.2 Ubah data arsip rahasia masuk

Proses ubah data arsip rahasia masuk menjelaskan tentang interaksi kepala sekolah dengan sistem, di mana kepala sekolah mencari data arsip yang akan diubah kemudian kepala sekolah melakukan pengubahan dan disimpan kembali ke dalam *database*. Atribut atau data yang diinputkan untuk mengubah data arsip rahasia masuk berupa perihal, asal surat, tujuan penerima, rak, baris, dan boks.

c. Proses 1.3.3.3 Hapus data arsip rahasia masuk

Proses hapus data arsip rahasia masuk menjelaskan interaksi antara kepala sekolah dengan sistem, di mana kepala sekolah mencari data arsip yang akan dihapus dan melakukan penghapusan data. Atribut atau data yang dipilih untuk menghapus data arsip rahasia masuk berupa nomor arsip, tanggal surat, nomor surat, perihal, asal surat, tujuan penerima, rak, baris, boks, dan direktori.

**4.1.4.14 DFD Level 3 Sub Proses Pengolahan Data Arsip Rahasia Keluar**



**Gambar 4.14 DFD Level 3 Sub Proses Pengolahan Data Arsip Rahasia Keluar**

Penjelasan Gambar 4.14 DFD level 3 Sub proses pengolahan data arsip rahasia keluar adalah sebagai berikut:

a. Proses 1.3.4.1 Tambah data arsip rahasia masuk

Proses tambah data arsip rahasia masuk menjelaskan tentang interaksi kepala sekolah dengan sistem, di mana kepala sekolah dapat melakukan penambahan data arsip rahasia masuk dan disimpan ke dalam *database*. Atribut atau data yang diinputkan untuk menambah data arsip rahasia keluar berupa nomor arsip, tanggal surat, nomor surat, perihal, asal surat, tujuan penerima, rak, baris, boks, dan direktori.

b. Proses 1.3.4.2 Ubah data arsip rahasia masuk

Proses ubah data arsip rahasia masuk menjelaskan tentang interaksi kepala sekolah dengan sistem, di mana kepala sekolah mencari data arsip yang akan diubah kemudian kepala sekolah melakukan perubahan dan disimpan kembali ke dalam *database*. Atribut atau data yang diinputkan untuk mengubah data arsip rahasia keluar berupa perihal, asal surat, tujuan penerima, rak, baris, dan boks.

c. Proses 1.3.4.3 Hapus data arsip rahasia masuk

Proses hapus data arsip rahasia masuk menjelaskan interaksi antara operator dengan sistem, di mana operator mencari data arsip yang akan dihapus dan melakukan penghapusan data. Atribut atau data yang dipilih untuk menghapus data arsip rahasia keluar berupa nomor arsip, tanggal surat, nomor surat, perihal, asal surat, tujuan penerima, rak, baris, boks, dan direktori.

#### **4.1.5 Sprint Planning**

Pada *sprint planning* ini akan dibagi menjadi dua bagian yaitu *sprint goal* dan *sprint backlog*.

##### **4.1.5.1 Sprint Goal**

*Sprint goal* dibagi menjadi dua bagian yaitu *sprint goal* untuk *sprint 1* dan *sprint goal* untuk *sprint 2*. Untuk *sprint 1* adalah membuat fitur dasar dari sistem arsip dan untuk *sprint 2* adalah membuat fitur lanjutan dari sistem arsip.

##### **4.1.5.2 Sprint Backlog**

*Sprint backlog* ini merupakan daftar pekerjaan yang akan dilakukan pada *sprint 1* dan *sprint 2*. Daftar pekerjaan *sprint 1* dan *sprint 2* dapat dilihat pada Tabel 4.3 dan 4.4.

Tabel 4.3 *Sprint 1*

Membuat Fitur Dasar Sistem Arsip		
No	Kode Fungsi	<i>Backlog Item</i>
1	FS-15	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem mampu menampilkan halaman <i>login</i> untuk <i>admin</i>, operator, dan kepala sekolah</li> <li>2. Sistem mampu menyediakan kolom untuk memasukkan NIK dan <i>password</i></li> <li>3. Sistem mampu menyediakan tombol <i>Sign In</i> untuk autentifikasi NIK dan <i>password</i> petugas dan tombol <i>cancel</i> untuk keluar dari halaman <i>login</i></li> <li>4. Sistem mampu menampilkan peringatan ketika kolom NIK dan <i>password</i> kosong atau salah</li> <li>5. Sistem mampu menampilkan <i>pop up</i> untuk petugas yang sudah berhasil masuk ke halaman <i>admin</i>, operator maupun kepala sekolah</li> </ol>
2	FS-01	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem mampu menampilkan halaman daftar operator untuk operator</li> <li>2. Sistem mampu menyediakan kolom NIK, nama, jenis kelamin, <i>password</i>, dan ulangi <i>password</i></li> <li>3. Sistem mampu menyediakan tombol <i>Sign Up</i> untuk mendaftarkan <i>user</i> menjadi operator dan tombol <i>cancel</i> untuk keluar dari halaman <i>sign up</i></li> <li>4. Sistem mampu menampilkan peringatan ketika ada kolom yang kosong dan menampilkan peringatan apabila NIK sudah terdaftar dalam <i>database</i></li> <li>5. Sistem mampu menampilkan <i>pop up</i> ketika operator telah berhasil di daftarkan</li> <li>6. Sistem mampu menyimpan data <i>user</i> yang sudah didaftarkan ke dalam <i>database</i></li> </ol>

Tabel 4.3 *Sprint 1 (Lanjutan)*

3	FS-02	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem mampu menampilkan halaman kelola operator untuk operator</li> <li>2. Sistem mampu menampilkan data operator yang sudah terdaftar</li> <li>3. Sistem mampu menampilkan kolom NIK, nama, jenis kelamin, <i>password</i>, dan ulangi <i>password</i></li> <li>4. Sistem mampu mengklik data yang akan diubah dan ditampilkan ke dalam kolom NIK, nama, jenis kelamin, dan <i>password</i></li> <li>5. Sistem mampu membuat kolom NIK menjadi <i>disable</i> agar NIK tidak bisa diubah</li> <li>6. Sistem mampu menyediakan tombol ubah data untuk mengubah data <i>user</i></li> <li>7. Sistem mampu menampilkan peringatan ketika ada kolom yang kosong saat mengklik tombol ubah data dan menampilkan peringatan apabila <i>password</i> dan ulangi <i>password</i> tidak sama</li> <li>8. Sistem mampu menyimpan perubahan data operator ke dalam <i>database</i></li> </ol>
4	FS-03	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem mampu menampilkan halaman kelola operator untuk operator</li> <li>2. Sistem mampu menampilkan data operator yang sudah terdaftar</li> <li>3. Sistem mampu menampilkan kolom NIK, nama, jenis kelamin, <i>password</i>, dan ulangi <i>password</i></li> <li>4. Sistem mampu menyediakan tombol hapus data untuk menghapus data</li> <li>5. Sistem mampu mengklik data yang akan dihapus dan ditampilkan ke dalam kolom NIK, nama, jenis kelamin, dan <i>password</i></li> <li>6. Sistem mampu menampilkan <i>pop up</i> ketika data berhasil dihapus</li> <li>7. Sistem mampu menghapus data operator dari database</li> </ol>

Tabel 4.3 *Sprint 1 (Lanjutan)*

5	FS-04	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem mampu menampilkan halaman mainlogin untuk <i>admin</i>, operator, dan kepala sekolah</li> <li>2. Sistem mampu menampilkan kolom nomor, tanggal, nomor surat, perihal, asal surat, tujuan penerima, rak, baris, boks, dan status untuk memasukkan data arsip yang akan ditambah</li> <li>3. Sistem mampu menyediakan <i>linklabel</i> tambah arsip untuk mengkosongkan kolom dan tombol tambah untuk menambahkan arsip</li> <li>4. Sistem mampu memberikan nomor surat otomatis pada kolom nomor surat untuk arsip keluar</li> <li>5. Sistem mampu menyediakan tombol <i>upload</i> untuk <i>upload</i> data arsip yang akan ditambah dalam format pdf</li> <li>6. Sistem mampu menampilkan peringatan ketika ada kolom yang kosong dan belum <i>upload</i> file</li> <li>7. Sistem mampu menampilkan <i>pop up</i> ketika data berhasil ditambahkan</li> <li>8. Sistem mampu menyimpan data arsip yang telah ditambahkan ke dalam <i>database</i></li> </ol>
6	FS-05	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem mampu menyediakan <i>linklabel</i> ubah arsip untuk menonaktifkan kolom nomor dan nomor surat agar tidak dapat diubah dan tombol ubah dan <i>upload</i> untuk mengubah arsip dan <i>upload</i> file dalam bentuk pdf</li> <li>2. Sistem mampu mengklik data arsip dari daftar arsip dan ditampilkan ke dalam kolom untuk diubah</li> <li>3. Sistem mampu menampilkan peringatan ketika ada kolom yang kosong dan belum <i>upload</i> ulang file</li> <li>4. Sistem mampu menampilkan <i>pop up</i> ketika data berhasil diubah</li> <li>5. Sistem mampu mengubah data ke dalam <i>database</i></li> </ol>
7	FS-06	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem mampu menampilkan halaman mainlogin untuk <i>admin</i>, operator, dan kepala sekolah</li> <li>2. Sistem mampu menampilkan daftar arsip</li> <li>3. Sistem mampu menampilkan kolom nomor, tanggal, nomor surat, perihal, asal surat, tujuan penerima, rak, baris, boks, dan status untuk menampilkan data yang akan dihapus</li> <li>4. Sistem mampu menyediakan tombol hapus untuk menghapus data yang telah dipilih</li> <li>5. Sistem mampu menampilkan <i>pop up</i> ketika data berhasil dihapus</li> <li>6. Sistem mampu menghapus data yang ada di dalam <i>database</i></li> </ol>

Tabel 4.3 *Sprint 1 (Lanjutan)*

No	Kode Fungsi	<i>Backlog Item</i>
8	FS-07	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem mampu menampilkan halaman arsip rahasia untuk kepala sekolah</li> <li>2. Sistem mampu menampilkan kolom nomor, tanggal, nomor surat, perihal, asal surat, tujuan penerima, rak, baris, boks, dan status untuk memasukkan data arsip rahasia yang akan ditambah</li> <li>3. Sistem mampu menyediakan linklabel tambah arsip untuk mengkosongkan kolom dan tombol tambah untuk menambahkan arsip rahasia</li> <li>4. Sistem mampu memberikan nomor surat otomatis pada kolom nomor surat untuk arsip keluar rahasia</li> <li>5. Sistem mampu menyediakan tombol <i>upload</i> untuk <i>upload</i> data arsip rahasia yang akan ditambah dalam format pdf</li> <li>6. Sistem mampu menampilkan peringatan ketika ada kolom yang kosong dan belum <i>upload</i> file</li> <li>7. Sistem mampu menampilkan <i>pop up</i> ketika data berhasil ditambahkan</li> <li>8. Sistem mampu menyimpan data arsip rahasia yang telah ditambahkan ke dalam database</li> </ol>
9	FS-08	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem mampu menampilkan halaman halaman arsip rahasia untuk kepala sekolah</li> <li>2. Sistem mampu menampilkan daftar arsip rahasia</li> <li>3. Sistem mampu menampilkan kolom nomor, tanggal, nomor surat, perihal, asal surat, tujuan penerima, rak, baris, boks, dan status untuk <i>input</i> data arsip rahasia yang akan diubah</li> <li>4. Sistem mampu menyediakan <i>linklabel</i> ubah arsip untuk menonaktifkan kolom nomor dan nomor surat agar tidak dapat diubah dan tombol ubah dan <i>upload</i> untuk mengubah arsip rahasia dan <i>upload</i> file dalam bentuk pdf</li> <li>5. Sistem mampu mengklik data arsip dari daftar arsip rahasia dan ditampilkan ke dalam kolom untuk diubah</li> <li>6. Sistem mampu menampilkan peringatan ketika ada kolom yang kosong dan belum <i>upload</i> ulang file</li> <li>7. Sistem mampu menampilkan <i>pop up</i> ketika data berhasil diubah</li> <li>8. Sistem mampu mengubah data ke dalam <i>database</i></li> </ol>

Tabel 4.3 *Sprint 1 (Lanjutan)*

No	Kode Fungsi	Backlog Item
10	FS-09	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem mampu menampilkan halaman arsip rahasia untuk kepala sekolah</li> <li>2. Sistem mampu menampilkan daftar arsip rahasia</li> <li>3. Sistem mampu menampilkan kolom nomor, tanggal, nomor surat, perihal, asal surat, tujuan penerima, rak, baris, boks, dan status untuk menampilkan data yang akan dihapus</li> <li>4. Sistem mampu menyediakan tombol hapus untuk menghapus data yang telah dipilih</li> <li>5. Sistem mampu menampilkan <i>pop up</i> ketika data berhasil dihapus</li> <li>6. Sistem mampu menghapus data yang ada di dalam <i>database</i></li> </ol>

Tabel 4.4 *Sprint 2*

Membuat Fitur Lanjutan Sistem Arsip		
No	Kode Fungsi	Backlog Item
1	FS-14	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem mampu menampilkan kolom cari untuk memasukkan kata kunci dalam mencari data arsip</li> <li>2. Sistem mampu menampilkan data dari daftar arsip dan arsip rahasia</li> <li>3. Sistem mampu menyediakan tombol cari untuk mencari data</li> </ol> <p>Sistem mampu menemukan dan menampilkan data arsip maupun data arsip rahasia berdasarkan kata kunci yang dimasukkan</p>

Tabel 4.4 *Sprint 2 (Lanjutan)*

No	Kode Fungsi	<i>Backlog Item</i>
2	FS-10	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem mampu menampilkan halaman main dan pinjam untuk <i>user</i> atau pegawai</li> <li>2. Sistem mampu menampilkan data dari daftar arsip</li> <li>3. Sistem mampu menampilkan kolom nomor, tanggal surat, nomor surat, perihal, asal surat, tujuan penerima, dan status pada halaman main dan nomor arsip, waktu, tanggal, nomor identitas, identitas, nama, nomor telepon, dan alamat pada halaman pinjam</li> <li>4. Sistem mampu menampilkan <i>checkbox</i> ketentuan peminjaman dan linklabel ketentuan untuk penjelasan ketentuan peminjaman</li> <li>5. Sistem mampu menyediakan tombol pinjam untuk meminjam arsip yang dipilih</li> <li>6. Sistem mampu mengklik data dari daftar arsip dan ditampilkan ke dalam kolom</li> <li>7. Sistem mampu menampilkan peringatan ketika arsip belum dipilih untuk dipinjam pada halaman main dan pada halaman pinjam menampilkan peringatan ketika ada kolom yang kosong dan belum menceklist <i>checkbox</i> ketentuan</li> <li>8. Sistem mampu menampilkan <i>pop up</i> ketika data peminjam sudah berhasil dimasukkan</li> <li>9. Sistem mampu memasukkan data peminjam ke dalam <i>database</i></li> </ol>
3	FS-11	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem mampu menampilkan halaman Verifikasi peminjaman dan Verifikasi pengembalian untuk operator</li> <li>2. Sistem mampu menampilkan daftar peminjam arsip</li> <li>3. Sistem mampu menampilkan kolom kode Verifikasi, nomor arsip, nomor identitas, jenis identitas, lainnya, nama, nomor telepon, alamat, tanggal, dan waktu</li> <li>4. Sistem mampu menyediakan tombol hapus untuk tombol tolak untuk menolak proses peminjaman arsip, dan tombol verifikasi peminjaman untuk memverifikasi peminjaman arsip pada halaman Verifikasi peminjaman</li> <li>5. Sistem mampu menyediakan tombol verifikasi pengembalian untuk memverifikasi pengembalian arsip pada halaman Verifikasi pengembalian</li> </ol>



Tabel 4.4 *Sprint 2* (Lanjutan)

No	Kode Fungsi	Backlog Item
4	FS-12	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem mampu menampilkan halaman riwayat untuk operator</li> <li>2. Sistem dapat menampilkan daftar data arsip yang telah selesai dipinjam</li> <li>3. Sistem dapat menyediakan <i>combobox</i> bulan dan tahun untuk menyortir riwayat arsip</li> <li>4. Sistem dapat menyediakan tombol cari untuk mencari riwayat berdasarkan tahun maupun bulan dan tombol ekspor untuk mencetak riwayat mejadi file dalam format <i>excel</i></li> </ol>
5	FS-13	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem dapat menyediakan tombol <i>download</i> untuk mengunduh file pdf dari arsip tersebut dan tombol open pdf untuk membuka file pdf dari arsip tersebut untuk <i>admin</i>, operator, dan kepala sekolah</li> </ol>

## 4.2 Perancangan Sistem

Proses perancangan awal dari sistem, akan dibuat berdasarkan fitur-fitur yang telah didefinisikan dengan membentuk DFD (*Data Flow Diagram*), Perancangan Basis Data, dan Perancangan *Interface*. Proses perancangan sistem dibuat berdasarkan hasil informasi dari Bapak Amir selaku *admin* dan penanggung jawab kearsipan yang terlibat dalam pengelolaan sistem.

### 4.2.1 Perancangan Proses Spesifikasi

Proses spesifikasi ini biasa disebut dengan PSPEC (*Process Specification*). Berikut ini merupakan proses spesifikasi dari *sprint planning* yang ada dalam sistem arsip:

Tabel 4.5 Proses Spesifikasi Tambah Operator

FS-01	Tambah operator
<p><b>Inputs :</b></p> <p>Nik, nama, jenis kelamin, <i>password</i>, ulangi pasword</p> <p><b>Outputs :</b></p> <p>Data masuk dan disimpan ke dalam database</p> <p><b>Body :</b></p> <p>IF</p> <p><i>Admin</i> memasukkan nik, nama, jenis kelamin, <i>password</i>, dan ulangi <i>password</i> ke dalam masing-masing kolom</p>	

**Tabel 4.6 Proses Spesifikasi Tambah Operator (Lanjutan)**

<p><i>Admin</i> menekan tombol signup</p> <p>THEN</p> <p>Data masuk dan berhasil disimpan ke dalam database</p> <p>ELSE</p> <p>Isi terlebih dahulu jika ada data yang kosong dan masukkan nik yang belum terdaftar dalam database sistemarsip sebagai operator</p> <p>END IF</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Tabel 4.7 Proses Spesifikasi Ubah Operator**

FS-02	Ubah operator
<p><b>Inputs :</b>                  nama, jenis kelamin, <i>password</i>, ulangi <i>password</i></p> <p><b>Outputs :</b>                  Data berhasil diubah dan disimpan ke dalam database</p> <p><b>Body :</b>                  IF  <i>Admin</i> mengubah data nama, jenis kelamin atau <i>password</i>  <i>Admin</i> menekan tombol ubah data                  THEN                  Data berhasil diubah dan disimpan ke dalam database                  ELSE                  Isi terlebih dahulu jika ada data yang kosong dan pastikan nilai ulangi <i>password</i> sama dengan nilai <i>password</i>                  END IF</p>	

**Tabel 4.8 Proses Spesifikasi Hapus Operator**

FS-03	Hapus operator
<p><b>Inputs :</b>                  nik</p> <p><b>Outputs :</b>                  Data operator berhasil dihapus dari sistem dan database</p>	

**Tabel 4.9 Proses Spesifikasi Hapus Operator (Lanjutan)**

<p><b>Body :</b></p> <p>IF</p> <p><i>Admin</i> memilih data yang akan dihapus</p> <p><i>Admin</i> menekan tombol hapus data</p> <p>THEN</p> <p>Data operator berhasil dihapus dari sistem dan database</p> <p>END IF</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Tabel 4.10 Proses Spesifikasi Tambah Data Arsip Masuk**

FS-04	Tambah data arsip masuk
<p><b>Inputs :</b></p> <p>tanggal, nomor surat, perihal, asal surat, tujuan penerima, rak, baris, boks, status, dan dir</p> <p><b>Outputs :</b></p> <p>Data arsip masuk berhasil ditambah dan disimpan ke dalam database</p> <p><b>Body :</b></p> <p>IF</p> <p><i>Admin</i>, operator atau kepala sekolah menekan linklabel tambah arsip</p> <p><i>Admin</i>, operator atau kepala sekolah memasukkan tanggal, nomor surat, perihal, asal surat, tujuan penerima, rak, baris, boks, status ke dalam masing-masing kolom dan mengupload file dalam format pdf dengan menekan tombol <i>upload</i></p> <p><i>Admin</i>, operator atau kepala sekolah menekan tombol tambah</p> <p>THEN</p> <p>Data arsip masuk berhasil ditambah dan disimpan ke dalam database</p> <p>ELSE</p> <p>Isi data ke dalam kolom yang kosong terlebih dahulu dan pastikan juga untuk mengupload file dalam format pdf</p> <p>END IF</p>	

**Tabel 4.11 Proses Spesifikasi Tambah Data Arsip Keluar**

FS-05	Tambah data arsip keluar
<p><b>Inputs :</b>  Tanggal, perihal, asal surat, tujuan penerima, rak, baris, boks, status, dan dir</p> <p><b>Outputs :</b>  Data arsip keluar berhasil ditambah dan disimpan ke dalam database</p> <p><b>Body :</b>  IF  Admin, operator atau kepala sekolah memasukkan tanggal, perihal, asal surat, tujuan penerima, rak, baris, boks, status ke dalam masing-masing kolom dan mengupload file dalam format pdf dengan menekan tombol <i>upload</i>  Admin, operator atau kepala sekolah menekan tombol tambah  THEN  Data arsip keluar berhasil ditambah dan disimpan ke dalam database  ELSE  Isi data ke dalam kolom yang kosong terlebih dahulu dan pastikan juga untuk mengupload file dalam format pdf  END IF</p>	

**Tabel 4.12 Proses Spesifikasi Ubah Data Arsip**

FS-05	Ubah data arsip
<p><b>Inputs :</b>  Data arsip yang dipilih  Tanggal, perihal, asal surat, tujuan penerima, rak, baris, boks, status, dan dir</p> <p><b>Outputs :</b>  Data arsip berhasil diubah dan disimpan ke dalam database</p>	

**Tabel 4.13 Proses Spesifikasi Ubah Data Arsip (Lanjutan)**

<p><b>Body :</b></p> <p>IF</p> <p><i>Admin</i>, operator atau kepala sekolah menekan linklabel ubah arsip</p> <p><i>Admin</i>, operator atau kepala sekolah mengubah tanggal, perihal, asal surat, tujuan penerima, rak, baris, boks, status ke dalam masing-masing kolom dan mengupload ulang file dalam format pdf dengan menekan tombol <i>upload</i></p> <p><i>Admin</i>, operator atau kepala sekolah menekan tombol ubah</p> <p>THEN</p> <p>Data arsip berhasil diubah dan disimpan ke dalam database</p> <p>ELSE</p> <p>Isi data ke dalam kolom yang kosong terlebih dahulu dan pastikan juga untuk mengupload ulang file dalam format pdf</p> <p>END IF</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Tabel 4.14 Proses Spesifikasi Hapus Data Arsip**

FS-06	Hapus data arsip
<p><b>Inputs :</b></p> <p>Data arsip yang pilih</p> <p><b>Outputs :</b></p> <p>Data arsip berhasil dihapus dari sistem dan database</p> <p><b>Body :</b></p> <p>IF</p> <p><i>Admin</i>, operator atau kepala sekolah memilih data arsip yang akan dihapus</p>	

**Tabel 4.11 Proses Spesifikasi Hapus Data Arsip (Lanjutan)**

<p><i>Admin</i>, operator atau kepala sekolah menekan tombol hapus</p> <p>THEN</p> <p>Data arsip berhasil dihapus dari sistem dan database</p> <p>ELSE</p> <p>Pilih data arsip terlebih dahulu sebelum menekan tombol hapus</p> <p>END IF</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Tabel 4.15 Proses Spesifikasi Tambah Data Arsip Masuk Rahasia**

FS-07	Tambah data arsip masuk rahasia
<p><b>Inputs :</b></p> <p>tanggal, nomor surat, perihal, asal surat, tujuan penerima, rak, baris, boks, status, dan dir</p> <p><b>Outputs :</b></p> <p>Data arsip masuk rahasia berhasil ditambah dan disimpan ke dalam database</p> <p><b>Body :</b></p> <p>IF</p> <p>Kepala sekolah menekan linklabel tambah arsip</p> <p>Kepala sekolah memasukkan tanggal, nomor surat, perihal, asal surat, tujuan penerima, rak, baris, boks, status ke dalam masing-masing kolom dan mengupload file dalam format pdf dengan menekan tombol <i>upload</i></p> <p>Kepala sekolah menekan tombol tambah</p> <p>THEN</p> <p>Data arsip masuk rahasia berhasil ditambah dan disimpan ke dalam database</p> <p>ELSE</p> <p>Isi data ke dalam kolom yang kosong terlebih dahulu dan pastikan juga untuk mengupload file dalam format pdf</p> <p>END IF</p>	

**Tabel 4.16 Proses Spesifikasi Tambah Data Arsip Keluar Rahasia**

FS-07	Tambah data arsip keluar rahasia
<p><b>Inputs :</b> tanggal, perihal, asal surat, tujuan penerima, rak, baris, boks, status, dan dir</p> <p><b>Outputs :</b> Data arsip keluar rahasia berhasil ditambah dan disimpan ke dalam database</p> <p><b>Body :</b> IF Kepala sekolah menekan linklabel tambah arsip Kepala sekolah memasukkan tanggal, perihal, asal surat, tujuan penerima, rak, baris, boks, status ke dalam masing-masing kolom dan mengupload file dalam format pdf dengan menekan tombol <i>upload</i> Kepala sekolah menekan tombol tambah THEN Data arsip keluar rahasia berhasil ditambah dan disimpan ke dalam database ELSE Isi data ke dalam kolom yang kosong terlebih dahulu dan pastikan juga untuk mengupload file dalam format pdf END IF</p>	

**Tabel 4.17 Proses Spesifikasi Ubah Data Arsip Rahasia**

FS-08	Ubah data arsip rahasia
<p><b>Inputs :</b> Data arsip rahasia yang dipilih tanggal, perihal, asal surat, tujuan penerima, rak, baris, boks, status, dan dir</p> <p><b>Outputs :</b> Data arsip rahasia berhasil ditambah dan disimpan ke dalam database</p> <p><b>Body :</b> IF</p>	

**Tabel 4.14 Proses Spesifikasi Ubah Data Arsip Rahasia (Lanjutan)**

<p>Kepala sekolah menekan linklabel ubah arsip</p> <p>Kepala sekolah mengubah tanggal, perihal, asal surat, tujuan penerima, rak, baris, boks atau status ke dalam masing-masing kolom dan mengupload ulang file dalam format pdf dengan menekan tombol <i>upload</i></p> <p>Kepala sekolah menekan tombol ubah</p> <p>THEN</p> <p>Data arsip rahasia berhasil diubah dan disimpan ke dalam database</p> <p>ELSE</p> <p>Isi data ke dalam kolom yang kosong terlebih dahulu dan pastikan juga untuk mengupload file dalam format pdf</p> <p>END IF</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Tabel 4.18 Proses Spesifikasi Hapus Data Arsip Rahasia**

FS-09	Hapus data arsip rahasia
<p><b>Inputs :</b></p> <p>Data arsip rahasia yang pilih</p> <p><b>Outputs :</b></p> <p>Data arsip rahaisa berhasil dihapus dari sistem dan database</p> <p><b>Body :</b></p> <p>IF</p> <p>Kepala sekolah memilih data arsip yang akan dihapus</p> <p>Kepala sekolah menekan tombol hapus</p> <p>THEN</p> <p>Data arsip rahasia berhasil dihapus dari sistem dan database</p> <p>ELSE</p> <p>Pilih data arsip rahasia terlebih dahulu sebelum menekan tombol hapus</p> <p>END IF</p>	



**Tabel 4.19 Proses Spesifikasi Peminjaman Arsip**

FS-10	Peminjaman arsip
<p><b>Inputs :</b> Data arsip masuk atau arsip keluar yang dipilih</p> <p><b>Outputs :</b> Data <i>user</i> atau peminjam berhasil masuk ke dalam sistem dan database</p> <p><b>Body :</b> IF <i>User</i> atau peminjam memasukkan biodata dan membaca ketentuan peminjaman pada <i>linklabel</i> ketentuan peminjaman <i>User</i> atau peminjam menekan tombol pinjam <i>User</i> atau peminjam menghampiri operator untuk di verifikasi THEN Data <i>user</i> atau peminjam berhasil masuk ke dalam sistem dan database ELSE Pilih arsip masuk atau arsip keluar yang akan dipinjam sebelum menekan tombol pinjam END IF</p>	

**Tabel 4.20 Proses Spesifikasi Verifikasi Peminjaman dan Pengembalian Arsip**

FS-11	Verifikasi peminjaman dan pengembalian arsip
<p><b>Inputs :</b> Data arsip masuk atau arsip keluar yang dipilih dan data <i>user</i> atau peminjam <i>User</i> atau peminjam mengembalikan arsip yang dipinjam</p> <p><b>Outputs :</b> <i>User</i> atau peminjam mendapatkan arsip yang akan dipinjam Arsip dikembalikan</p> <p><b>Body :</b> IF</p>	

**Tabel 4.17 Proses Spesifikasi Verifikasi Peminjaman dan Pengembalian Arsip (Lanjutan)**

<p>atau peminjam</p> <p>Operator melakukan verifikasi peminjaman dengan menekan tombol verifikasi peminjaman</p> <p>Apabila <i>user</i> atau peminjam sedang mengembalikan arsip masuk atau keluar, operator akan melakukan verifikasi pengembalian dengan menekan tombol verifikasi pengembalian</p> <p>THEN</p> <p>Operator meminjamkan arsip masuk atau keluar setelah melakukan verifikasi peminjaman</p> <p>Operator menerima arsip masuk atau keluar yang disetorkan oleh <i>user</i> atau peminjam setelah melakukan verifikasi pengembalian</p> <p>END IF</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Tabel 4.21 Proses Spesifikasi Tampilkan dan Cetak Verifikasi Peminjaman Arsip**

FS-12	Tampilkan dan cetak Verifikasi peminjaman arsip
<p><b>Inputs :</b></p> <p>Data arsip masuk atau keluar yang telah selesai dipinjam</p> <p>Data dapat disaring berdasarkan bulan dan tahun</p> <p><b>Outputs :</b></p> <p>Operator dapat mencetak riwayat Verifikasi peminjaman arsip masuk atau keluar dalam format excel</p> <p><b>Body :</b></p> <p>IF</p> <p>Operator memilih data yang akan dicetak berdasarkan bulan dan tahun</p> <p>Operator menekan tombol cetak untuk mencetak riwayat Verifikasi peminjaman arsip masuk atau keluar</p> <p>Operator memilih direktori untuk menyimpan file tersebut</p> <p>THEN</p> <p>File tersebut berhasil disimpan sesuai dengan direktori yang sudah dipilih</p> <p>END IF</p>	

**Tabel 4.22 Proses Spesifikasi Tampilkan dan Unduh Arsip**

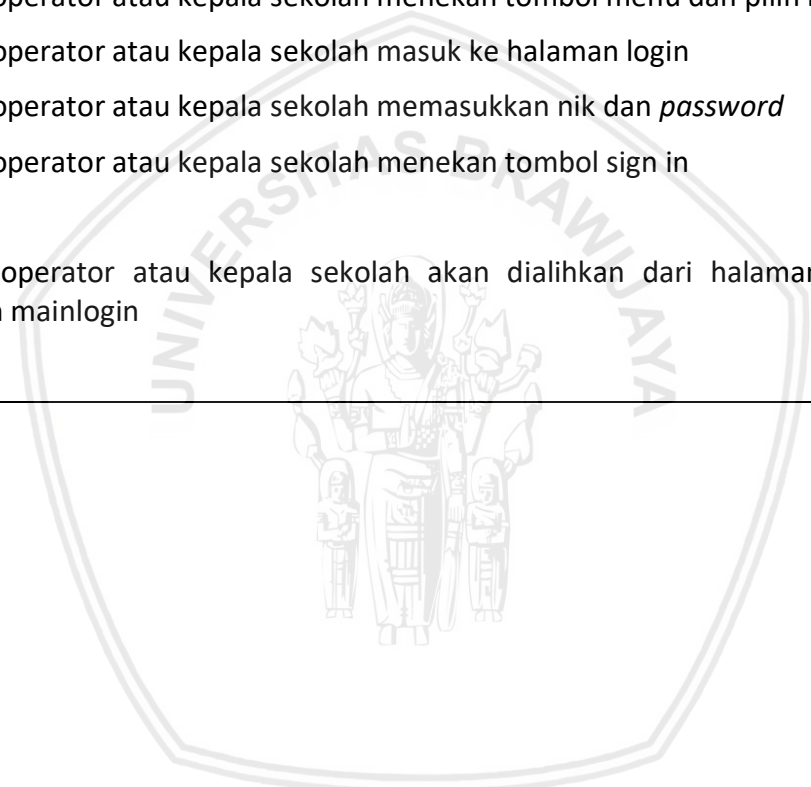
FS-13	Tampilkan dan unduh arsip
<p><b>Inputs :</b> Data arsip yang dipilih</p> <p><b>Outputs :</b> Data arsip dapat dibuka langsung dalam bentuk pdf Data arsip dapat di unduh dalam format pdf</p> <p><b>Body :</b> IF <i>Admin, operator atau kepala sekolah</i> menekan tombol open PDF apabila ingin menampilkan data arsip tersebut dan dapat menekan tombol <i>download</i> untuk mengunduh arsip yang dipilih THEN <i>Admin, operator atau kepala sekolah</i> dapat melihat dan mengunduh softcopy arsip yang dipilih dalam bentuk PDF END IF</p>	

**Tabel 4.23 Proses Spesifikasi Pencarian Arsip**

FS-14	Pencarian arsip
<p><b>Inputs :</b> Masukkan kata kunci ke dalam kolom pencarian</p> <p><b>Outputs :</b> Menemukan data arsip yang dicari sesuai dengan kata kunci yang dimasukkan</p> <p><b>Body :</b> IF <i>Pegawai, admin, operator atau kepala sekolah</i> memasukkan kata kunci ke dalam kolom pencarian untuk mencari arsip <i>Pegawai, admin, operator atau kepala sekolah</i> menekan tombol cari THEN Data arsip yang dicari dapat ditampilkan berdasarkan kata kunci END IF</p>	

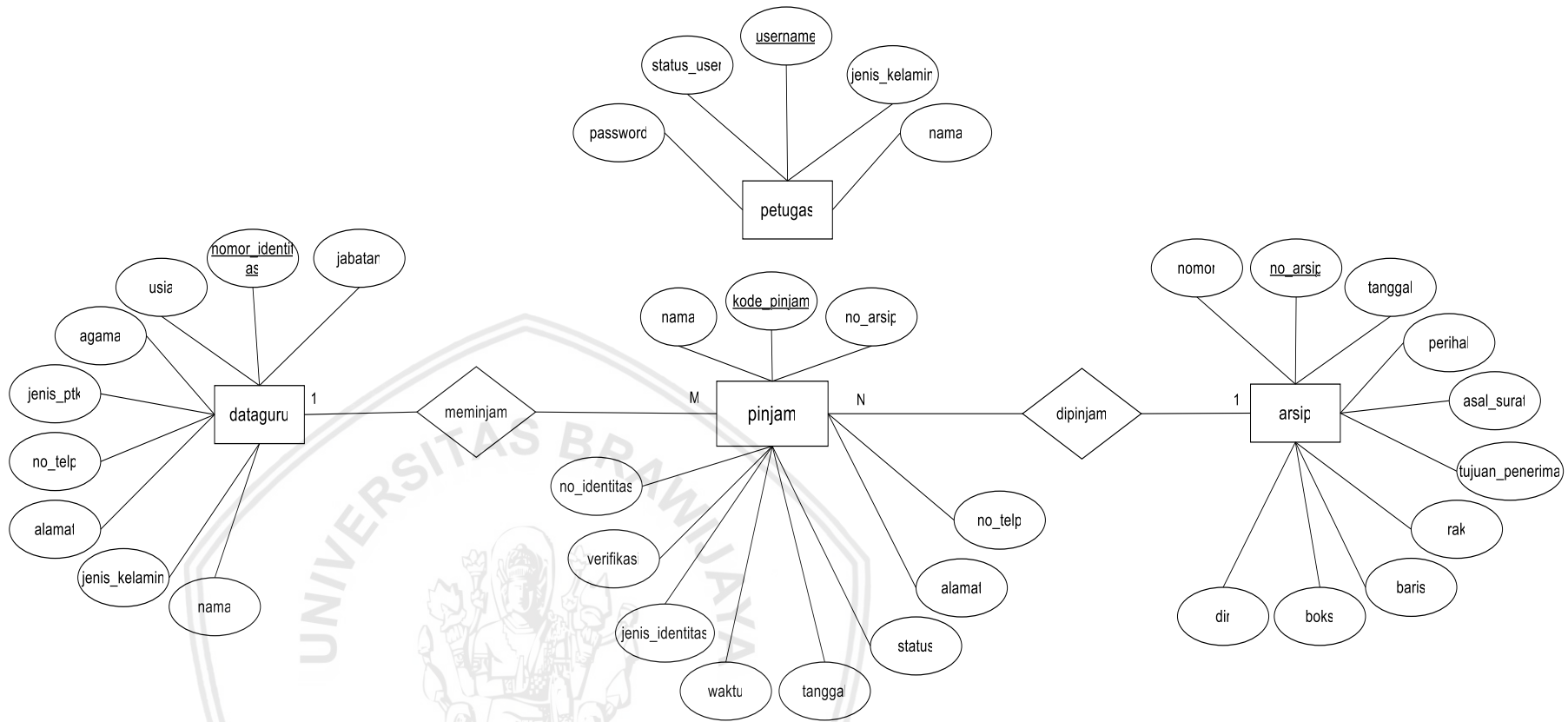
Tabel 4.24 Proses Spesifikasi *Login*

FS-14	<i>Login</i>
<p><b>Inputs :</b>                  Nik dan <i>password</i></p> <p><b>Outputs :</b>  <i>Admin</i>, operator atau kepala sekolah dapat masuk ke halaman mainlogin</p> <p><b>Body :</b>                  IF  <i>Admin</i>, operator atau kepala sekolah menekan tombol menu dan pilih masuk  <i>Admin</i>, operator atau kepala sekolah masuk ke halaman login  <i>Admin</i>, operator atau kepala sekolah memasukkan nik dan <i>password</i>  <i>Admin</i>, operator atau kepala sekolah menekan tombol sign in                  THEN  <i>Admin</i>, operator atau kepala sekolah akan dialihkan dari halaman awal ke halaman mainlogin                  END IF</p>	



### 4.2.2 Perancangan Basis Data

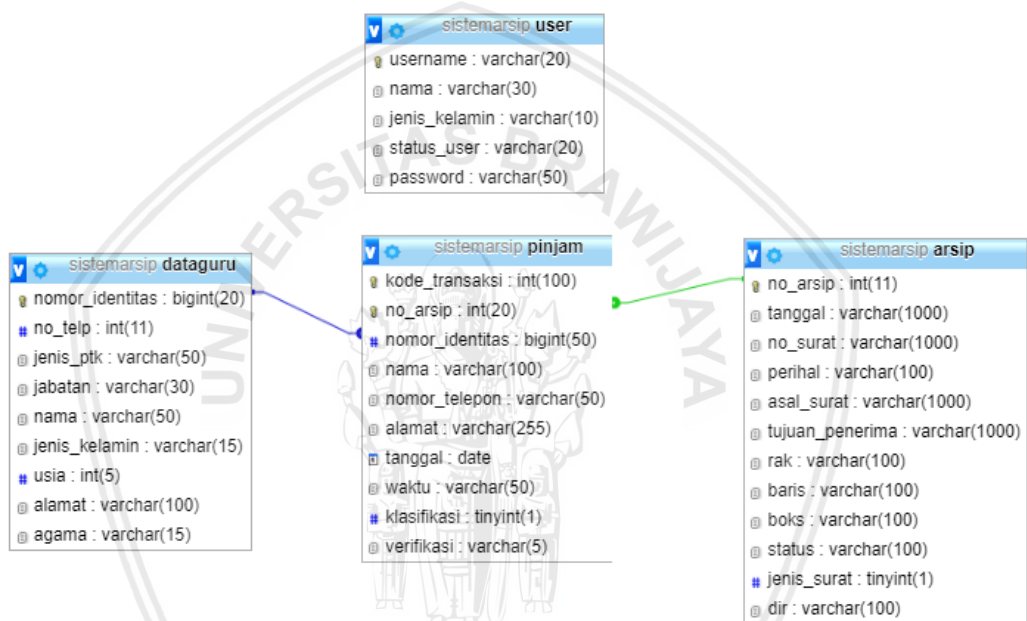
Perancangan ERD sistem arsip pada SMK Muhammadiyah 1 Malang digambarkan pada gambar 4.15.



Gambar 4.15 Entity Relationship Diagram Sistem Arsip pada SMK Muhammadiyah 1 Malang

Gambar 4.15 merupakan *Entity Relationship Diagram* sistem manajemen arsip pada SMK Muhammadiyah 1 Malang. Setiap pegawai yang membuka sistem ini dapat meminjam arsip. Pada relasi pinjam terdapat atribut nama, kode\_pinjam, no\_arsip, no\_telp, no\_identitas, jenis\_indetitas, verifikasi, tanggal, waktu, alamat, status. Pada entitas arsip terdapat atribut nomor, no\_arsip, tanggal, perihal, asal\_surat, tujuan\_penerima, rak, baris, boks, dir. Pada entitas petugas terdapat atribut nama, nik, jenis\_kelamin, status\_user, dan *password*. Sedangkan pada entitas dataguru terdapat atribut nik, jabatan, usia, agama, jenis\_ptk, niptk, alamat, jenis\_kelamin, dan nama.

Perancangan basis data sistem manajemen arsip pada SMK Muhammadiyah 1 Malang digambarkan pada Gambar 4.16



**Gambar 4.16 Rancangan basis data sistem manajemen arsip pada SMK Muhammadiyah 1 Malang**

Berikut ini merupakan struktur tabel serta keterangan masing-masing tabel dan field yang ada pada basis data. Terdapat 3 tabel pada basis data yang ada pada aplikasi ini yaitu tabel pinjam, tabel arsip, dan tabel user.

**Tabel 4.25 Pinjam**

Field Name	Tipe	Keterangan
kode_Verifikasi	integer(100)	kode_Verifikasi sebagai primary key
no_surat	integer(20)	Nomor surat
nomor_identitas	biginteger(50)	Nomor identitas
jenis_identitas	varchar(10)	Jenis identitas
lainnya_identitas	varchar(50)	Jenis identitas lain

**Tabel 4.22 Pinjam (Lanjutan)**

<i>Field Name</i>	Tipe	Keterangan
nama	varchar(100)	Nama
nomor_telepon	int	Nomor telepon
alamat	varchar(255)	Alamat
tanggal	date	Tanggal peminjaman
waktu	varchar(50)	Waktu peminjaman
klasifikasi	tinyint(1)	Jenis arsip masuk/keluar
verifikasi	varchar(5)	Untuk mengetahui status dari Verifikasi peminjaman

Pada Tabel 4.23 berisi data Verifikasi peminjaman yang ada pada SMK Muhammadiyah 1 Malang.

**Tabel 4.26 Arsip**

<i>Field Name</i>	Tipe	Keterangan
no_arsip	integer(11)	No sebagai primary key
tanggal	varchar(100)	Tanggal arsip
no_surat	varchar(100)	Nomor yang tertera arsip
perihal	varchar(100)	Perihal
asal_surat	varchar(100)	Asal arsip
tujuan_penerima	varchar(100)	Tujuan penerima arsip
rak	varchar(100)	Rak
baris	varchar(100)	Baris
boks	varchar(100)	Boks
status	varchar(100)	Status arsip dapat dipinjam/tidak
jenis_surat	tinyint(1)	Jenis arsip masuk/keluar
Dir	varchar(100)	Lokasi penyimpanan softcopy arsip

Pada Tabel 4.24 berisi data arsip yang ada pada SMK Muhammadiyah 1 Malang.

**Tabel 4.27 Petugas**

<i>Field Name</i>	Tipe	Keterangan
Nik	integer(20)	NIK sebagai primary key

**Tabel 4.24 Petugas (Lanjutan)**

Nama	varchar(30)	Nama
jenis_kelamin	varchar(8)	Jenis kelamin
status_user	varchar(50)	Status kedudukan user
password	varchar(50)	password

Pada Tabel 4.25 berisi data petugas yang ada pada SMK Muhammadiyah 1 Malang.

**Tabel 4.28 Dataguru**

Field Name	Tipe	Keterangan
Nik	bigint(20)	Nik sebagai primary key
Niptk	int(11)	Nomor induk pendidik dan tenaga kependidikan
jenis_ptk	varchar(50)	Jenis pendidik tenaga kependidikan
Jabatan	varchar(20)	Jabatan
Nama	varchar(50)	Nama
jenis_kelamin	varchar(20)	Jenis kelamin
Usia	int(5)	Usia
Alamat	varchar(100)	Alamat
Agama	varchar(100)	Agama

Pada Tabel 4.26 berisi data guru yang ada pada SMK Muhammadiyah 1 Malang.

### 4.2.3 Perancangan Algoritma

Berikut ini merupakan proses perancangan algoritma dari kebutuhan fungsional yang ada dalam sistem arsip:

**Tabel 4.29 Perancangan Algoritma Tambah Operator**

FS-01	
No	Tambah Operator
1	<b>Inputs :</b>
2	nik, nama, jenis_kelamin, password, ulangi_password
3	<b>Outputs :</b>
4	messagebox "data berhasil ditambahkan"
5	messagebox "mohon isi data yang kosong"
6	messagebox "nik sudah terdaftar"
7	<b>Body :</b>
8	IF





**Tabel 4.27 Perancangan Algoritma Tambah Operator (Lanjutan)**

No	Tambah Operator
9	<i>tbnik=nik, tbnama=nama, jenis_kelamin, tpassword=password,</i>
10	<i>tbulangi_password=tpassword</i>
11	THEN
12	messagebox "data berhasil ditambahkan"
13	ELSE
14	messagebox "mohon isi data yang kosong"
15	messagebox "nik sudah terdaftar"
16	END IF

**Tabel 4.30 Perancangan Algoritma Ubah Operator**

FS-02	
No	Ubah operator
1	<b>Inputs :</b>
2	<i>nama, jenis_kelamin, password, ulangi_password</i>
3	<b>Outputs :</b>
4	messagebox "data berhasil diubah"
5	messagebox "mohon isi data yang kosong"
6	<b>Body :</b>
7	IF
8	<i>tbnama=nama, jenis_kelamin, tpassword=password,</i>
9	<i>tbulangi_password=tpassword</i>
10	THEN
11	messagebox "data berhasil diubah"
12	ELSE
13	messagebox "mohon isi data yang kosong"
14	END IF

**Tabel 4.31 Perancangan Algoritma Hapus Operator**

FS-03	
No	Hapus operator
1	<b>Inputs :</b>
2	<i>nik</i>
3	<b>Outputs :</b>
4	messagebox "data berhasil dihapus"
5	messagebox "pilih data yang akan dihapus"
6	<b>Body :</b>
7	IF
8	<i>tbnik=nik</i>



**Tabel 4.28 Perancangan Algoritma Hapus Operator (Lanjutan)**

No	Hapus operator
9	THEN
10	messagebox "data berhasil dihapus"
11	ELSE
12	messagebox "pilih data yang akan dihapus"
13	END IF

**Tabel 4.32 Perancangan Algoritma Tambah Arsip Masuk**

FS-04	
No	Tambah arsip masuk
1	<b>Inputs :</b>
2	tanggal, no_surat, perihal, asal_surat, tujuan_penerima, rak, baris, boks,
3	status, jenis_surat, dir
4	<b>Outputs :</b>
5	messagebox "data berhasil ditambahkan"
6	messagebox "mohon isi data yang kosong"
7	<b>Body :</b>
8	IF
9	tbtanggal=tanggal, tbno_surat=no_surat, tbperihal=perihal,
10	tbasal_surat=asal_surat, tbtujuan_penerima=tujuan_penerima, tbrak=rak,
11	tbbaris=baris, tbboks=boks, tbstatus=status, tbjenis_surat=0, btndir=dir.pdf
12	THEN
13	messagebox "data berhasil ditambahkan"
14	ELSE
15	messagebox "mohon isi data yang kosong"
16	END IF

**Tabel 4.33 Perancangan Algoritma Tambah Arsip Keluar**

FS-04	
No	Tambah arsip keluar
1	<b>Inputs :</b>
2	tanggal, no_surat, perihal, asal_surat, tujuan_penerima, rak, baris, boks,
3	status, jenis_surat, dir
4	<b>Outputs :</b>
5	messagebox "data berhasil ditambahkan"
6	messagebox "mohon isi data yang kosong"
7	<b>Body :</b>
8	IF
9	tbtanggal=tanggal, tbno_surat=no_surat, tbperihal=perihal,



**Tabel 4.30 Perancangan Algoritma Tambah Arsip Keluar (Lanjutan)**

No	Tambah arsip keluar
10	tbasal_surat=asal_surat, tbtujuan_penerima=tujuan_penerima, tbrak=rak,
11	tbbaris=baris, tbboks=boks, tbstatus=status, tbjenis_surat=1,
12	btndir=dir.pdf
13	THEN
14	messagebox "data berhasil ditambahkan"
15	ELSE
16	messagebox "mohon isi data yang kosong"
17	END IF

**Tabel 4.34 Perancangan Algoritma Ubah Arsip Masuk**

FS-05	
No	Ubah arsip masuk
1	<b>Inputs :</b>
2	no_arsip, tanggal, no_surat, perihal, asal_surat, tujuan_penerima, rak,
3	baris, boks, status, jenis_surat, dir
4	<b>Outputs :</b>
5	messagebox "data berhasil diubah"
6	messagebox "mohon isi data yang kosong"
7	<b>Body :</b>
8	IF
9	tbtanggal=tanggal, tbno_surat=no_surat, tbperihal=perihal,
10	tbasal_surat=asal_surat, tbtujuan_penerima=tujuan_penerima, tbrak=rak,
11	tbbaris=baris, tbboks=boks, tbstatus=status, btndir=dir.pdf where
12	tbno_arsip=no_arsip and jenis_surat=0
13	THEN
14	messagebox "data berhasil diubah"
15	ELSE
16	messagebox "mohon isi data yang kosong"
17	END IF

**Tabel 4.35 Perancangan Algoritma Ubah Arsip Keluar**

FS-05	
No	Ubah arsip keluar
1	<b>Inputs :</b>
2	no_arsip, tanggal, no_surat, perihal, asal_surat, tujuan_penerima, rak,
3	baris, boks, status, jenis_surat, dir
4	<b>Outputs :</b>
5	messagebox "data berhasil diubah"



**Tabel 4.32 Perancangan Algoritma Ubah Arsip Keluar (Lanjutan)**

No	Ubah arsip keluar
6	messagebox "mohon isi data yang kosong"
7	<b>Body :</b>
8	IF
9	tbtanggal=tanggal, tbno_surat=no_surat, tbperihal=perihal,
10	tbasal_surat=asal_surat, tbtujuan_penerima=tujuan_penerima, tbrak=rak,
11	tbbaris=baris, tbboks=boks, tbstatus=status, btndir=dir.pdf where
12	tbno_arsip=no_arsip and jenis_surat=1
13	THEN
14	messagebox "data berhasil diubah"
15	ELSE
16	messagebox "mohon isi data yang kosong"
17	END IF

**Tabel 4.36 Perancangan Algoritma Hapus Arsip Masuk**

FS-06	
No	Hapus arsip masuk
1	<b>Inputs :</b>
2	no_arsip
3	<b>Outputs :</b>
4	messagebox "data berhasil dihapus"
5	messagebox "pilih data yang akan dihapus"
6	<b>Body :</b>
7	IF
8	tbnoarsip=no_arsip
9	THEN
10	messagebox "data berhasil dihapus"
11	ELSE
12	messagebox "pilih data yang akan dihapus"
13	END IF

**Tabel 4.37 Perancangan Algoritma Hapus Arsip Keluar**

FS-06	
No	Hapus arsip keluar
1	<b>Inputs :</b>
2	no_arsip
3	<b>Outputs :</b>
4	messagebox "data berhasil dihapus"
5	messagebox "pilih data yang akan dihapus"



**Tabel 4.34 Perancangan Algoritma Hapus Arsip Keluar (Lanjutan)**

No	Hapus arsip keluar
6	<b>Body :</b>
7	IF
8	tbnoarsip=no_arsip
9	THEN
10	messagebox "data berhasil dihapus"
11	ELSE
12	messagebox "pilih data yang akan dihapus"
13	END IF

**Tabel 4.38 Perancangan Algoritma Tambah Arsip Masuk Rahasia**

FS-07	
No	Tambah arsip masuk rahasia
1	<b>Inputs :</b>
2	tanggal, no_surat, perihal, asal_surat, tujuan_penerima, rak, baris, boks,
3	status, jenis_surat, dir
4	<b>Outputs :</b>
5	messagebox "data berhasil ditambahkan"
6	messagebox "mohon isi data yang kosong"
7	<b>Body :</b>
8	IF
9	tbtanggal=tanggal, tbno_surat=no_surat, tbperihal=perihal,
10	tbasal_surat=asal_surat, tbtujuan_penerima=tujuan_penerima, tbrak=rak,
11	tbbaris=baris, tbboks=boks, tbstatus=status, tbjenis_surat=2,
12	btndir=dir.pdf
13	THEN
14	messagebox "data berhasil ditambahkan"
15	ELSE
16	messagebox "mohon isi data yang kosong"
17	END IF

**Tabel 4.39 Perancangan Algoritma Tambah Arsip Keluar Rahasia**

FS-07	
No	Tambah arsip keluar rahasia
1	<b>Inputs :</b>
2	tanggal, no_surat, perihal, asal_surat, tujuan_penerima, rak, baris, boks,
3	status, jenis_surat, dir
4	<b>Outputs :</b>
5	messagebox "mohon isi data yang kosong"



**Tabel 4.36 Perancangan Algoritma Tambah Arsip Keluar Rahasia (Lanjutan)**

No	Tambah arsip keluar rahasia
6	messagebox "data berhasil ditambahkan"
7	<b>Body :</b>
8	IF
9	tbtanggal=tanggal,                      tbno_surat=no_surat,                      tbperihal=perihal,
10	tbasal_surat=asal_surat,      tbtujuan_penerima=tujuan_penerima,      tbrak=rak,
11	tbbaris=baris,              tbboks=boks,              tbstatus=status,              tbjenis_surat=3,
12	btndir=dir.pdf
13	THEN
14	messagebox "data berhasil ditambahkan"
15	ELSE
16	messagebox "mohon isi data yang kosong"
17	END IF

**Tabel 4.40 Perancangan Algoritma Ubah Arsip Masuk Rahasia**

FS-08	
No	Ubah arsip masuk rahasia
1	<b>Inputs :</b>
2	no_arsip, tanggal, no_surat, perihal, asal_surat, tujuan_penerima, rak,
3	baris, boks, status, jenis_surat, dir
4	<b>Outputs :</b>
5	messagebox "data berhasil diubah"
6	messagebox "mohon isi data yang kosong"
7	<b>Body :</b>
8	IF
9	tbtanggal=tanggal, tbno_surat=no_surat, tbperihal=perihal,
10	tbasal_surat=asal_surat, tbtujuan_penerima=tujuan_penerima, tbrak=rak,
11	tbbaris=baris, tbboks=boks, tbstatus=status, btndir=dir.pdf where
12	tbno_arsip=no_arsip and jenis_surat=2
13	THEN
14	messagebox "data berhasil diubah"
15	ELSE
16	messagebox "mohon isi data yang kosong"
17	END IF

**Tabel 4.41 Perancangan Algoritma Ubah Arsip Keluar Rahasia**

FS-08	
No	Ubah arsip keluar rahasia
1	<b>Inputs :</b>
2	no_arsip, tanggal, no_surat, perihal, asal_surat, tujuan_penerima, rak,

**Tabel 4.38 Perancangan Algoritma Ubah Arsip Keluar Rahasia (Lanjutan)**

No	Ubah arsip keluar rahasia
3	baris, boks, status, jenis_surat, dir
4	<b>Outputs :</b>
5	messagebox "data berhasil diubah"
6	messagebox "mohon isi data yang kosong"
7	<b>Body :</b>
8	IF
9	tbtanggal=tanggal, tbno_surat=no_surat, tbperihal=perihal,
10	tbasal_surat=asal_surat, tbtujuan_penerima=tujuan_penerima, tbrak=rak,
11	tbbaris=baris, tbboks=boks, tbstatus=status, btndir=dir.pdf where
12	tbno_arsip=no_arsip and jenis_surat=3
13	THEN
14	messagebox "data berhasil diubah"
15	ELSE
16	messagebox "mohon isi data yang kosong"
17	END IF

**Tabel 4.42 Perancangan Algoritma Hapus Arsip Masuk Rahasia**

FS-09	
No	Hapus arsip masuk rahasia
1	<b>Inputs :</b>
2	no_arsip
3	<b>Outputs :</b>
4	messagebox "data berhasil dihapus"
5	messagebox "pilih data yang akan dihapus"
6	<b>Body :</b>
7	IF
8	tbnoarsip=no_arsip
9	THEN
10	messagebox "data berhasil dihapus"
11	ELSE
12	messagebox "pilih data yang akan dihapus"
13	END IF

**Tabel 4.43 Perancangan Algoritma Hapus Arsip Keluar Rahasia**

FS-09	
No	Hapus arsip keluar rahasia
1	<b>Inputs :</b>
2	no_arsip

**Tabel 4.40 Perancangan Algoritma Hapus Arsip Keluar Rahasia (Lanjutan)**

No	Hapus arsip keluar rahasia
3	<b>Outputs :</b>
4	messagebox "data berhasil dihapus"
5	messagebox "pilih data yang akan dihapus"
6	<b>Body :</b>
7	IF
8	tbnoarsip=no_arsip
9	THEN
10	messagebox "data berhasil dihapus"
11	ELSE
12	messagebox "pilih data yang akan dihapus"
13	END IF

**Tabel 4.44 Perancangan Algoritma Peminjaman Arsip Masuk**

FS-10	
No	Peminjaman arsip masuk
1	<b>Inputs :</b>
2	no_arsip, nomor_identitas, jenis_identitas, lainnya_identitas, nama,
3	nomor_telepon, alamat, tanggal, waktu, klasifikasi, verifikasi
4	<b>Outputs :</b>
5	messagebox "silahkan menuju <i>admin</i> untuk ijin pengambilan"
6	messagebox "mohon isi data yang kosong"
7	<b>Body :</b>
8	IF
9	"tbnoarsip=no_arsip, tbnomoridentitas=jenis_identitas,
10	tblainnya_identitas=lainnya_identitas, tbnama=nama,
11	tbnomor_telepon=nomor_telepon, tbalamat=alamat, tbtanggal=tanggal,
12	tbwaktu=waktu, tbklasifikasi=0, tbverifikasi=false INSERT INTO pinjam"
13	"UPDATE arsip SET status='tidak ada' where no_arsip=tbno_arsip"
14	THEN
15	messagebox "silahkan menuju <i>admin</i> untuk ijin pengambilan"
16	ELSE
17	messagebox "mohon isi data yang kosong"
18	END IF





**Tabel 4.45 Perancangan Algoritma Peminjaman Arsip Keluar**

FS-10	
No	Peminjaman arsip keluar
1	<b>Inputs :</b>
2	no_arsip, nomor_identitas, jenis_identitas, lainnya_identitas, nama,
3	nomor_telepon, alamat, tanggal, waktu, klasifikasi, verifikasi
4	<b>Outputs :</b>

**Tabel 4.42 Perancangan Algoritma Peminjaman Arsip Keluar (Lanjutan)**

No	Peminjaman arsip keluar
5	messagebox "silahkan menuju <i>admin</i> untuk ijin pengambilan"
6	UPDATE arsip SET status='tidak ada' where no_arsip=tbno_arsip
7	messagebox "mohon isi data yang kosong"
8	<b>Body :</b>
9	IF
10	"tbnoarsip=no_arsip, tbnomoridentitas=jenis_identitas,
11	tblainnya_identitas=lainnya_identitas, tbnama=nama,
12	tbnomor_telepon=nomor_telepon, tbalamat=alamat, tbtanggal=tanggal,
13	tbwaktu=waktu, tbklasifikasi=1, tbverifikasi=false INSERT INTO pinjam"
14	THEN
15	UPDATE arsip SET status='tidak ada' where no_arsip=tbno_arsip
16	messagebox "silahkan menuju <i>admin</i> untuk ijin pengambilan"
17	ELSE
18	messagebox "mohon isi data yang kosong"
19	END IF

**Tabel 4.46 Perancangan Algoritma Verifikasi Peminjaman dan Pengembalian**

FS-11	
No	Verifikasi peminjaman dan pengembalian arsip
1	<b>Inputs :</b>
2	kode_Verifikasi
3	<b>Outputs :</b>
4	"UPDATE pinjam SET verifikasi='true' WHERE
5	kode_Verifikasi=tbkode_Verifikasi"
6	//verifikasi arsip
7	"UPDATE pinjam SET verifikasi=done WHERE kode_Verifikasi=tbkode_Verifikasi"
8	//pengembalian arsip
9	"DELETE FROM pinjam WHERE kode_Verifikasi=tbkode_Verifikasi"
10	"UPDATE arsip SET status='ada' WHERE no_arsip=tbno_arsip"
11	<b>Body :</b>



**Tabel 4.43 Perancangan Algoritma Verifikasi Peminjaman dan Pengembalian (Lanjutan)**

No	Verifikasi peminjaman dan pengembalian arsip
12	IF
13	"kode_Verifikasi=tbkode_Verifikasi" //verifikasi arsip
14	"kode_Verifikasi=tbkode_Verifikasi"//pengembalian arsip
15	THEN
16	"UPDATE pinjam SET verifikasi='true' WHERE
17	kode_Verifikasi=tbkode_Verifikasi"
18	//verifikasi arsip
19	"UPDATE pinjam SET verifikasi=done WHERE kode_Verifikasi=tbkode_Verifikasi"
20	//pengembalian arsip
21	ELSE
22	"DELETE FROM pinjam WHERE kode_Verifikasi=tbkode_Verifikasi"
23	"UPDATE arsip SET status='ada' WHERE no_arsip=tbno_arsip"
24	END IF

**Tabel 4.47 Perancangan Algoritma Tampilkan dan Cetak Peminjaman Arsip**

FS-12	
No	Tampilkan dan cetak peminjaman arsip
1	<b>Inputs :</b>
2	searchtahun, searchbulan, datagridview.rows, datagridview.columns
3	<b>Outputs :</b>
4	datagridview.datasource = searchtahun
5	datagridview.datasource = searchbulan
6	messagebox "riwayat riwayat telah disimpan"
7	<b>Body :</b>
8	IF
9	"verifikasi='done' AND YEAR=tahun" //searchtahun
10	"verifikasi='done' AND MONTH=bulan AND YEAR=tahun" //searchbulan
11	"saveFileDialog=datagridview.rows AND datagridview.columns" //cetak
12	THEN
13	datagridview.datasource = searchtahun
14	datagridview.datasource = searchbulan
15	messagebox "riwayat riwayat telah disimpan"
16	END IF

**Tabel 4.48 Perancangan Algoritma Tampilkan dan Unduh Arsip**

FS-13	
No	Tampilkan dan unduh arsip
1	<b>Inputs :</b>
2	data value
3	<b>Outputs :</b>
4	open pdf
5	messagebox "data berhasil diunduh"
6	<b>Body :</b>
7	IF
8	pdf.showdialog //tampilkan pdf
9	file.copy(dir, tujuan, savefiledialog.filename + ".pdf") //unduh pdf
10	THEN
11	open pdf
12	messagebox "data berhasil diunduh"ELSE
13	END IF

**Tabel 4.49 Perancangan Algoritma Pencarian Arsip**

FS-14	
No	Pencarian arsip
1	<b>Inputs :</b>
2	"tbno_arsip, tbtanggal, tbno_surat, tbperihal, tbasal_surat,
3	tbtujuan_penerima, tbrak, tbbaris, tbboks, tbstatus" //arsip
4	"tbkode_Verifikasi, tbno_arsip, tbnomor identitas, tbjenis identitas,
5	tblainnya_identitas, tbnama, tbnomor_telepon, tbalamat, tbtanggal, tbwaktu"
6	//pinjam
7	<b>Outputs :</b>
8	datasource.search
9	<b>Body :</b>
10	IF
11	"no_arsip LIKE tbno_arsip, tanggal LIKE tbtanggal, no_surat LIKE tbnosurat,
12	tbperihal LIKE tbperihal, asal_surat LIKE tbasal_surat, tujuan_penerima
13	LIKE tbtujuan_penerima, rak LIKE tbrak, barisLIKE tbbaris, boks LIKE
14	tbboks, status LIKE tbstatus" //arsip
15	"kodeVerifikasi LIKE tbkode_Verifikasi, no_arsip LIKE tbno_arsip,
16	nomor_identitas LIKE tbnomor_identitas, jenis_identitas LIKE
17	tbjenis_identitas, lainnya_identitas LIKE tblainnya_identitas, nama LIKE
18	tbnama, nomor_telepon LIKE tbnomor_telepon, alamat LIKE tbalamat, tanggal
19	LIKE tbtanggal, waktu LIKE tbwaktu " //pinjam
20	THEN
21	datasource.search
22	END IF



Tabel 4.50 Perancangan Algoritma *Login*

FS-15	
No	Login
1	<b>Inputs :</b>
2	nik, password
3	<b>Outputs :</b>
4	Mainlogin
5	Messagebox "nik atau password salah"
6	<b>Body :</b>
7	IF
8	tbnik=nik, tbpassword=password
9	THEN
10	mainlogin as status_user
11	ELSE
12	Messagebox "nik atau password salah"
13	END IF

#### 4.2.4 Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka merupakan rancangan awal yang akan digunakan dalam implementasi antarmuka pengguna pada aplikasi sistem arsip. Perancangan antarmuka dibuat semudah mungkin untuk dapat digunakan dan dipelajari oleh *user* atau pegawai.

##### 4.2.4.1 Desain Tampilan Utama

Gambar 4.17 Tampilan Halaman Utama

Pada Gambar 4.17 merupakan halaman utama dari Sistem Arsip. Pengguna dapat meminjam arsip dengan memilih data pada *datagrid* arsip masuk atau arsip keluar. Pengguna juga dapat mencari arsip dengan memasukkan

kata kunci di kolom pencarian dan menekan tombol cari. Setelah memilih data yang akan dipinjam pengguna menekan tombol pinjam.

#### 4.2.4.2 Desain Tampilan Login

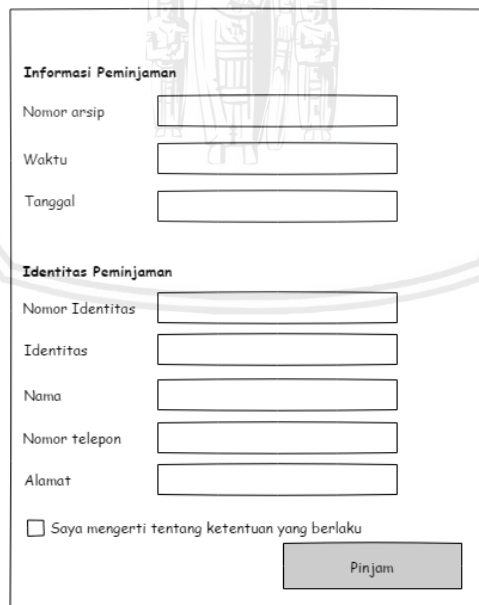


The image shows a login form with two input fields. The first field is labeled 'nik' and the second is labeled 'password'. Below the fields are two buttons: 'Cancel' and 'Sign in'.

**Gambar 4.18 Tampilan login**

Pada Gambar 4.18 merupakan tampilan login yang mana pengguna memasukkan nik dan *password* pada kolom nik dan *password*. Setelah itu menekan tombol *sign in* untuk masuk ke dalam halaman mainlogin.

#### 4.2.4.3 Desain Tampilan Peminjaman Arsip



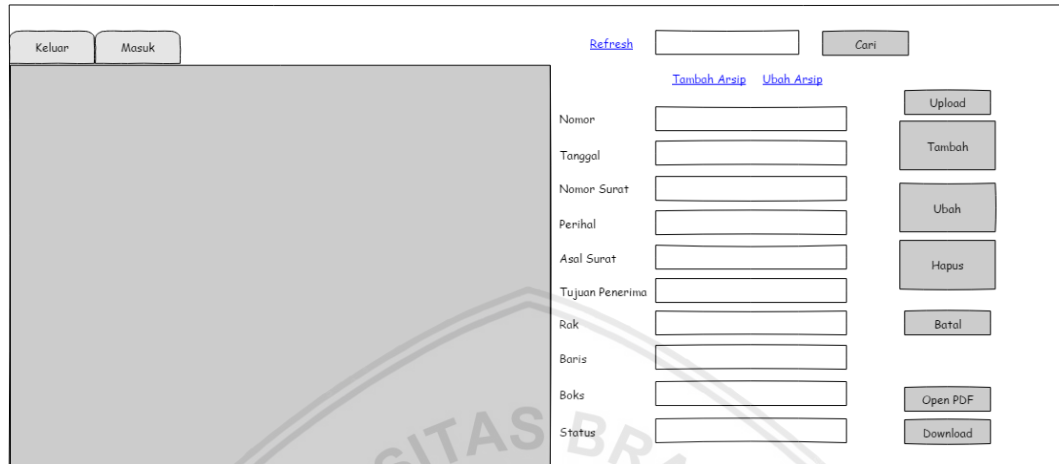
The image shows a loan form with two main sections: 'Informasi Peminjaman' and 'Identitas Peminjaman'. The 'Informasi Peminjaman' section includes fields for 'Nomor arsip', 'Waktu', and 'Tanggal'. The 'Identitas Peminjaman' section includes fields for 'Nomor Identitas', 'Identitas', 'Nama', 'Nomor telepon', and 'Alamat'. Below these fields is a checkbox labeled 'Saya mengerti tentang ketentuan yang berlaku' and a 'Pinjam' button.

**Gambar 4.19 Tampilan Peminjaman Arsip**

Pada Gambar 4.19 merupakan halaman peminjaman arsip. Pengguna memasukkan biodata pada kolom yang tertera untuk identitas peminjam. Untuk

kolom pada informasi peminjaman akan muncul otomatis sesuai dengan arsip yang dipilih. Setelah pengguna memasukkan biodata, pengguna mencentang syarat dan ketentuan. Setelah itu menekan tombol pinjam.

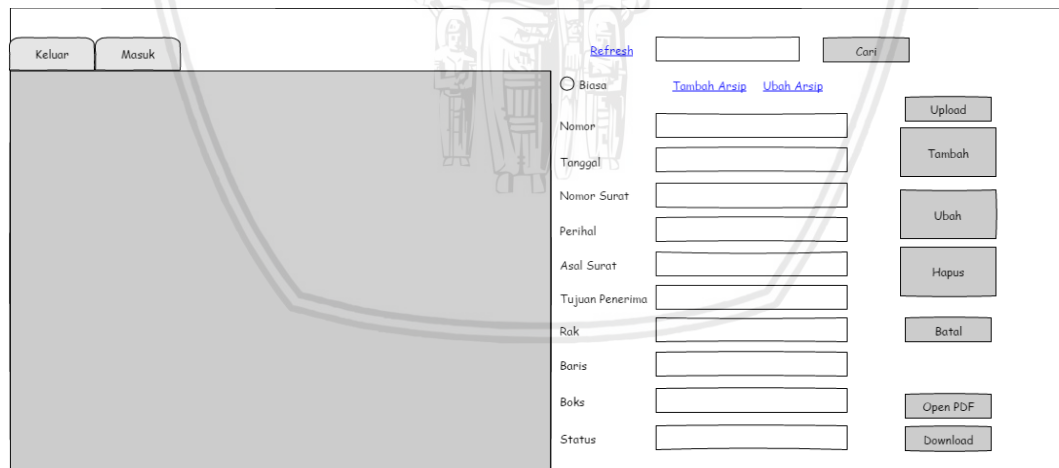
#### 4.2.4.4 Desain Tampilan Main Login Arsip Masuk



**Gambar 4.20 Tampilan Main Login Arsip Masuk**

Pada Gambar 4.20 merupakan halaman mainlogin untuk arsip masuk, dimana petugas dapat mengelola data arsip masuk diantaranya tambah, ubah, dan hapus.

#### 4.2.4.5 Desain Tampilan Main Login Arsip Keluar



**Gambar 4.21 Tampilan Main Login Arsip Keluar**

Pada Gambar 4.21 merupakan halaman mainlogin untuk arsip keluar. Dimana petugas dapat mengelola data arsip keluar diantaranya tambah, ubah, dan hapus. Ketika petugas ingin menambah arsip maka pada kolom nomor arsip akan muncul otomatis sesuai dengan urutan yang ada di dalam *database*.

#### 4.2.4.6 Desain Tampilan Daftar Operator

NIK

Nama

Pria

Wanita

Password

Ulangi Password

**Gambar 4.22 Tampilan Daftar Operator**

Pada Gambar 4.22 merupakan halaman daftar untuk menambah operator. Dimana admin dapat menambah operator dengan memasukkan nik, nama, jenis kelamin, *password*, dan ulangi *password*. Setelah itu menekan tombol signup untuk memasukkan data ke dalam *database*. Untuk tombol *cancel* merupakan fungsi untuk menutup halaman daftar operator.

#### 4.2.4.7 Desain Tampilan Verifikasi Peminjaman

Peminjaman Pengembalian

Refresh  Peminjaman

Kode Transaksi

Nomor Arsip

Nomor Identitas

Jenis Identitas

Lainnya

Nama

Nomor Telepon

Alamat

Tanggal

Waktu

**Gambar 4.23 Tampilan Verifikasi Peminjaman**

Pada Gambar 4.23 merupakan halaman verifikasi peminjaman yang mana operator dapat memverifikasi peminjaman arsip dengan menekan tombol verifikasi peminjaman. Tombol tolak berfungsi untuk menolak verifikasi.

#### 4.2.4.8 Desain Tampilan Verifikasi Pengembalian

Refresh  Pengembalian

Kode Transaksi

Nomor Arsip

Nomor Identitas

Jenis Identitas

Lainnya

Nama

Nomor Telepon

Alamat

Tanggal

Waktu

**Gambar 4.24 Tampilan Verifikasi Pengembalian**

Pada Gambar 4.24 merupakan halaman verifikasi pengembalian yang mana operator dapat memverifikasi arsip yang akan dikembalikan oleh pengguna.

#### 4.2.4.9 Desain Tampilan Arsip Rahasia Masuk

Keluar

Refresh  Cari

[Tambah Arsip](#) [Ubah Arsip](#)

Nomor

Tanggal

Nomor Surat

Perihal

Asal Surat

Tujuan Penerima

Rak

Batis

Boks

Status

**Gambar 4.25 Tampilan Arsip Rahasia Masuk**

Pada Gambar 4.25 merupakan halaman arsip rahasia masuk yang mana hanya dapat diakses oleh kepala sekolah. Kepala sekolah dapat mengelola data arsip rahasia masuk diantaranya tambah, ubah, dan hapus.



#### 4.2.4.10 Desain Tampilan Arsip Rahasia Keluar

Keluar Masuk

Refresh  Cari

Rahasia

Nomor

Tanggal

Nomor Surat

Penihal

Asal Surat

Tujuan Penerima

Rak

Baris

Boks

Status

Upload

Tambah

Ubah

Hapus

Batal

Open PDF

Download

**Gambar 4.26 Tampilan Arsip Rahasia Keluar**

Pada Gambar 4.26 merupakan halaman arsip rahasia keluar yang hanya dapat diakses oleh kepala sekolah, dimana kepala sekolah dapat mengelola data arsip rahasia keluar diantaranya tambah, ubah, dan hapus. Ketika kepala sekolah ingin menambah arsip rahasia maka pada kolom nomor akan muncul nomor arsip otomatis sesuai dengan urutan yang ada di dalam *database*.

#### 4.2.4.11 Desain Tampilan Riwayat Peminjaman

Bulan

Tahun

Cari

Ekspor

Keluar Masuk

**Gambar 4.27 Tampilan Riwayat Peminjaman**

Pada Gambar 4.27 merupakan halaman riwayat peminjam, dimana operator dapat mengekspor berkas dalam format *excel* berdasarkan penyaringan bulan dan tahun.

## BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini membahas mengenai implementasi dan pengujian berdasarkan hasil yang didapat dari analisis kebutuhan dan perancangan sistem.

### 5.1 Implementasi

Pada sub bab ini akan dijelaskan mengenai implementasi dari aplikasi sistem arsip yang terdiri dari spesifikasi spesifikasi lingkungan implementasi, implementasi basis data, implementasi kode program, dan implementasi antarmuka.

#### 5.1.1 Spesifikasi Lingkungan Implementasi

Pengembangan aplikasi sistem arsip dilakukan dengan menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat keras digunakan untuk mendukung pengembangan sistem arsip. Sedangkan perangkat lunak digunakan dalam pengembangan dan pembuatan kode program sistem arsip.

##### 5.1.1.1 Spesifikasi Perangkat Keras

Spesifikasi perangkat keras yang digunakan dalam pengembangan kode program aplikasi sistem arsip. Dapat dilihat pada Tabel 5.1.

**Tabel 5.1 Spesifikasi Perangkat Keras Komputer**

HP 242 G1-3AV	
<i>Processor</i>	3 <sup>rd</sup> Gen Intel Core i3-3110M
<i>Memory</i>	4GB
<i>Harddisk</i>	500GB 5400rpm SATA HDD dan Apacer SSD AS340 PANTHER 240GB
<i>Graphic Card</i>	Intel HD Graphics 4000 dan Nvidia GeForce730M 1GB DDR3

##### 5.1.1.2 Spesifikasi Perangkat Lunak

Spesifikasi perangkat lunak yang digunakan dalam pengembangan kode program aplikasi sistem arsip. Dapat dilihat pada Tabel 5.2.

**Tabel 5.2 Spesifikasi Perangkat Lunak Komputer**

HP 242 G1-3AV	
<i>Operating System</i>	Microsoft Windows 10 Pro 64bit
<i>Programming Language</i>	C#

**Tabel 5.2 Spesifikasi Perangkat Lunak Komputer (Lanjutan)**

HP 242 G1-3AV	
<i>Programming Tool</i>	Microsoft Visual Studio 2015 Enterprise
<i>Database Tool</i>	Xampp win32 7.1.1
<i>Database Management System</i>	MySQL
Server	Localhost
Driver	MySQL Connector Network 8.0.11

### 5.1.2 Implementasi Basis Data

Implementasi basis data dilakukan berdasarkan perancangan pada bab sebelumnya tentang perancangan basis data menggunakan *MySQL*. Struktur tabel yang digunakan pada implementasi sistem ini sama dengan perancangan yang telah dibuat sebelumnya. Pernyataan yang digunakan untuk menciptakan suatu tabel dalam basis data menggunakan DDL (*Data Definition Language*).

#### 5.1.2.1 DDL Membuat Basis Data Sistem Arsip

DDL yang digunakan untuk membuat basis data sistem arsip dapat dilihat pada Tabel 5.3.

**Tabel 5.3 DDL Basis Data Sistem Arsip**

```
CREATE DATABASE sistemarsip
```

#### 5.1.2.2 DDL Membuat Tabel Petugas

DDL yang digunakan untuk membuat tabel petugas dapat dilihat pada Tabel 5.4.

**Tabel 5.4 DDL Tabel Petugas**

```
CREATE TABLE petugas (
    nik int NOT NULL PRIMARY KEY,
    nama varchar(30) NOT NULL,
    jenis_kelamin varchar(15) NOT NULL,
    status_user varchar(20) NOT NULL,
    password varchar(30) NOT NULL
)
```

### 5.1.2.3 DDL Membuat Tabel Data Guru

DDL yang digunakan untuk membuat tabel data guru dapat dilihat pada Tabel 5.5.

**Tabel 5.5 DDL Tabel Data Guru**

```
CREATE TABLE dataguru (  
    nik bigint NOT NULL PRIMARY KEY,  
    niptk varchar(11) NOT NULL,  
    jenisptk varchar(50) NOT NULL,  
    jabatan varchar(30) NOT NULL,  
    nama varchar(50) NOT NULL,  
    jenis_kelamin varchar(15) NOT NULL,  
    usia int NOT NULL,  
    alamat varchar(100) NOT NULL,  
    agama varchar(15) NOT NULL  
)
```

### 5.1.2.4 DDL Membuat Tabel arsip

DDL yang digunakan untuk membuat tabel arsip dapat dilihat pada Tabel 5.6.

**Tabel 5.6 DDL Tabel Arsip**

```
CREATE TABLE arsip (  
    no_arsip int NOT NULL PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
    tanggal varchar (30) NOT NULL,  
    no_surat varchar (100) NOT NULL,  
    perihal varchar (100) NOT NULL,  
    asal_surat varchar (100) NOT NULL,  
    tujuan_penerima varchar (100) NOT NULL,  
    rak varchar (50) NOT NULL,  
    baris varchar (50) NOT NULL,  
    boks varchar (50) NOT NULL,  
    status varchar (20) NOT NULL,  
    jenis_surat tinyint NOT NULL,  
    dir varchar (200) NOT NULL  
)
```

### 5.1.2.5 DDL Membuat Tabel pinjam

DDL yang digunakan untuk membuat tabel pinjam dapat dilihat pada Tabel 5.7.

**Tabel 5.7 DDL Tabel Pinjam**

```
CREATE TABLE pinjam (  

```

**Tabel 5.7 DDL Tabel Pinjam (Lanjutan)**

```

kode_Verifikasi int NOT NULL AUTO_INCREMENT,
no_arsip int NOT NULL,
nomor_identitas bigint NOT NULL,
jenis_identitas varchar (10) NOT NULL,
lainnya_identitas varchar (50) NOT NULL,
nama varchar (100) NOT NULL,
nomor_telepon int NOT NULL,
alamat varchar (200) NOT NULL,
tanggal date NOT NULL,
waktu varchar (50) NOT NULL,
klasifikasi tinyint NOT NULL,
verifikasi varchar (5) NOT NULL,
PRIMARY KEY (kode_Verifikasi),
FOREIGN KEY (no_arsip) REFERENCES nana(no_arsip),
FOREIGN KEY (nomor_identitas) REFERENCES lala(nik)
)

```

**5.1.3 Implementasi Kode Program**

Implementasi kode program menjelaskan bagaimana hasil implementasi kode program dari aplikasi sistem arsip. Proses implementasi sistem arsip menggunakan bahasa pemrograman C#. Dalam implementasi kode program aplikasi sistem arsip akan dibagi menjadi dua bagian, yaitu *sprint 1* dan *sprint 2*.

**5.1.3.1 Sprint 1**

Pada *sprint 1* ini terdapat beberapa implementasi kode program. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada sub bab berikut.

**a) Implementasi *method login***

**Tabel 5.8 Kode Program *Method Login***

FS-15	
1	private BindingSource Login(){
2	BindingSource bs = new BindingSource();
3	MySqlDataAdapter sda = new MySqlDataAdapter("SELECT COUNT(*)
4	FROM user WHERE nik='" + tbNIK.Text + "' AND password='" +
5	tbPassword.Text + "'", con);
6	DataTable dt = new DataTable();
7	sda.Fill(dt);
8	if (dt.Rows[0][0].ToString() == "1")
9	{
10	string users = "";
11	MySqlCommand command = new MySqlCommand("SELECT
12	status_user FROM user WHERE nik='" + tbNIK.Text + "'");
13	command.Connection = con;
14	con.Open();
15	users = (command.ExecuteScalar()).ToString();
16	con.Close();
17	user = users;
18	DialogResult = DialogResult.Yes;



**Tabel 5.8 Kode Program Method Login**

FS-15	
19	}
20	else
21	{
22	MessageBox.Show("Login gagal", "Error",
23	MessageBoxButtons.OK);
24	}
25	}
26	return bs;
27	}

**Tabel 5.9 Penjelasan Method Login**

Baris	Penjelasan
1	Inisialisasi nama <i>method Login</i>
2	Enkapsulasi sumber data dari form
3-5	Memanggil nilai <i>nik</i> dan <i>password</i> dan memvalidasi data yang dimasukkan user dalam kolom <i>nik</i> dan kolom <i>password</i> dari user
6	Deklarasi variabel <i>dt</i> dengan tipe data <i>DataTable</i> yaitu untuk mengambil data dari tabel
7	Mengambil nilai dari data tabel
8-19	Kondisi jika <i>inputan nik</i> dan <i>inputan password</i> sama dengan <i>nik</i> dan <i>password</i> maka mengambil nilai <i>status_user</i> . Dan membuat variabel <i>user</i> yang fungsinya sama dengan <i>users</i>
22-23	Jika kondisi tersebut tidak dipenuhi maka muncul <i>pop up</i> "Login gagal"
26	Mengembalikan nilai ke sumber data

**b) Implementasi *method* tambah\_operator**

**Tabel 5.10 Kode Program Method Tambah Operator**

FS-01	
1	private BindingSource tambah_operator()
2	{
3	BindingSource bs = new BindingSource();
4	if (tbNIK.Text == ""    tbNama.Text == ""    tbPassword.Text
5	== ""    tbConfirm.Text == "")
6	{
7	MessageBox.Show("Isi data yang kosong", "Error",
8	MessageBoxButtons.OK);
9	}
10	else if (tbConfirm.Text != tbPassword.Text)
11	{
12	MessageBox.Show("Password tidak sama", "Error",
13	MessageBoxButtons.OK);
14	}
15	else if (rbPria.Checked == false && rbWanita.Checked ==
16	false)
17	{
18	MessageBox.Show("Pilih Jenis Kelamin", "Error", MessageBoxButtons.OK);
19	}
20	else



**Tabel 5.10 Kode Program *Method* Tambah Operator (Lanjutan)**

FS-01	
21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46	<pre>                 {                 try {                     MySqlCommand command = con.CreateCommand();                     string query = "INSERT INTO user (nik, nama, jenis_kelamin, status_user, password) VALUES ('" + tbNIK.Text + "','" + tbNama.Text + "','" + Gender + "','Operator','" + tbPassword.Text + "')";                     con.Open();                     MySqlCommand cmd = new MySqlCommand(query, con);                     cmd.ExecuteNonQuery();                     con.Close();                     MessageBox.Show("Data berhasil ditambahkan!", "Successs", MessageBoxButtons.OK);                     this.Close();                 }catch(Exception e)                 {                     if(e.Message == "Duplicate entry '" + tbNIK.Text + "' for key 'PRIMARY'")                     {                         MessageBox.Show("NIK yang dimasukkan sudah terdaftar!", "ERROR", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);                     }                 }             }             return bs;         }     </pre>

**Tabel 5.11 Penjelasan *Method* Tambah Operator**

Baris	Penjelasan
1	Inisialisasi nama <i>method</i> tambah operator
3	Enkapsulasi sumber data dari form
4-8	Kondisi jika kolom tersebut kosong maka muncul peringatan "Isi data yang kosong"
10-13	Kondisi jika nilai kolom <i>password</i> dan ulangi <i>password</i> tidak sama maka muncul peringatan " <i>Password</i> tidak sama"
15-19	Kondisi jika tidak memilih salah satu <i>radiobutton</i> maka muncul peringatan "pilih jenis kelamin"
22-41	Kondisi jika data berhasil ditambahkan ke dalam database maka muncul <i>pop up</i> "Data berhasil ditambahkan" namun jika nik yang dimasukkan sudah terdaftar maka akan muncul <i>pop up</i> "NIK yang dimasukkan sudah terdaftar"
45	Mengembalikan nilai ke sumber data



c) Implementasi *method* ubah\_operator

Tabel 5.12 Kode Program *Method* Ubah Operator

FS-02	
1	private BindingSource ubah_operator()
2	{
3	BindingSource bs = new BindingSource();
4	if (tbNama.Text == ""    tbPassword.Text == ""
5	tbConfirm.Text == "")
6	{
7	MessageBox.Show("Isi data yang akan diubah", "Error",
8	MessageBoxButtons.OK);
9	}
10	}
11	else if (tbConfirm.Text != tbPassword.Text)
12	{
13	MessageBox.Show("Password tidak sama", "Error",
14	MessageBoxButtons.OK);
15	}
16	else if (rbPria.Checked == false && rbWanita.Checked ==
17	false)
18	{
19	MessageBox.Show("Pilih Jenis Kelamin", "Error",
20	MessageBoxButtons.OK);
21	}
22	}
23	else
24	{
25	if (dialogResult == DialogResult.Yes)
26	{
27	{
28	MySqlCommand command = con.CreateCommand();
29	string query = "UPDATE user SET nama = '" +
30	tbNama.Text + "', jenis_kelamin = '" + Gender + "', password = '" +
31	tbPassword.Text + "' WHERE nik='" + tbNIK.Text + "'";
32	con.Open();
33	MySqlCommand cmd = new MySqlCommand(query, con);
34	cmd.ExecuteNonQuery();
35	con.Close();
36	dataGridView1.DataSource = loadData();
37	}
38	} else if (dialogResult == DialogResult.No)
39	{
40	}
41	}
42	return bs;
43	}

Tabel 5.13 Penjelasan *Method* Ubah Operator

Baris	Penjelasan
1	Inisialisasi nama <i>method</i> ubah operator
3	Enkapsulasi sumber data dari form
4-8	Kondisi jika kolom tersebut kosong maka akan muncul <i>pop up</i> "Isi data yang akan diubah"
11-14	Kondisi jika nilai kolom <i>password</i> dan ulangi <i>password</i> tidak sama maka muncul peringatan "Password tidak sama"
16-20	Kondisi jika tidak memilih salah satu radiobutton maka muncul peringatan "pilih jenis kelamin"



**Tabel 5.13 Penjelasan *Method* Ubah Operator (Lanjutan)**

Baris	Penjelasan
24-25	Memunculkan <i>pop up</i> untuk verifikasi perubahan data
26-36	Kondisi proses pengubahan data jika sudah di verifikasi
38	Kondisi jika membatalkan verifikasi maka data tidak akan diubah
42	Mengembalikan nilai ke sumber data

**d) Implementasi *method* hapus\_operator**

**Tabel 5.14 Kode Program *Method* Hapus Operator**

FS-03	
1	private BindingSource hapus_operator()
2	{
3	BindingSource bs = new BindingSource();
4	if (tbNIK.Text == "")
5	{
6	MessageBox.Show("Pilih data terlebih dahulu!", "Error",
7	MessageBoxButtons.OK);
8	}
9	else
10	{
11	DialogResult dialogResult = MessageBox.Show("Apakah yakin
12	akan menghapus data?", "Penghapusan", MessageBoxButtons.YesNo);
13	if (dialogResult == DialogResult.Yes)
14	{
15	MySqlCommand command = con.CreateCommand();
16	string query = "DELETE FROM user WHERE nik = '" +
17	tbNIK.Text + "'";
18	con.Open();
19	MySqlCommand cmd = new MySqlCommand(query, con);
20	cmd.ExecuteNonQuery();
21	con.Close();
22	dataGridView1.DataSource = loadData();
23	tbNIK.Clear();
24	tbNama.Clear();
25	tbPassword.Clear();
26	}
27	else if (dialogResult == DialogResult.No)
28	{
29	}
30	}
31	return bs;
32	}

**Tabel 5.15 Penjelasan *Method* Hapus Operator**

Baris	Penjelasan
1	Inisialisasi nama <i>method</i> hapus operator
3	Enkapsulasi sumber data dari form
4-7	Kondisi jika kolom nik kosong maka muncul peringatan “pilih data terlebih dahulu”
11-12	Menampilkan <i>pop up</i> untuk verifikasi data yang akan dihapus



**Tabel 5.15 Penjelasan *Method* Hapus Operator (Lanjutan)**

Baris	Penjelasan
13-26	Kondisi proses penghapusan data jika sudah di verifikasi
27	Kondisi jika membatalkan verifikasi maka data tidak akan dihapus
31	Mengembalikan nilai ke sumber data

**e) Implementasi *method* tambah\_arsipmasuk**

**Tabel 5.16 Kode Program *Method* Tambah Arsip Masuk**

FS-04	
1	private BindingSource tambah_arsipmasuk()
2	{
3	BindingSource bs = new BindingSource();
4	if (TbTanggalMasuk.Text == ""    tbMasukNoSurat2.Text
5	== ""    TbPerihalMasuk.Text == ""    TbAsalSuratMasuk.Text == ""
6	TbTujuanPenerimaMasuk.Text == ""    TbRakMasuk.Text == ""
7	TbBarisMasuk.Text == ""    TbBoksMasuk.Text == ""    TbStatusMasuk.Text
8	== "")
9	{
10	MessageBox.Show("Isi data yang kosong", "Error",
11	MessageBoxButtons.OK);
12	}
13	else if (lbUploadMasuk.Text == "Mohon upload file
14	.pdf")
15	{
16	MessageBox.Show("Mohon upload file terlebih
17	dahulu", "Error", MessageBoxButtons.OK);
18	}
19	else
20	{
21	MySqlCommand command = con.CreateCommand();
22	string query = "INSERT INTO arsip (tanggal, no_surat,
23	perihal, asal_surat, tujuan_penerima, rak, baris, boks, status,
24	jenis_surat, dir) VALUES ('" + TbTanggalKeluar.Text + "','" +
25	(TbNoMasuk.Text + tbMasukNoSurat2.Text) + "','" + TbPerihalMasuk.Text +
26	"', '" + TbAsalSuratMasuk.Text + "','" + TbTujuanPenerimaMasuk.Text +
27	"', '" + TbRakMasuk.Text + "','" + TbBarisMasuk.Text + "','" +
28	TbBoksMasuk.Text + "','" + TbStatusMasuk.Text + "' , '0',
29	'C:/Dokumen_BPJS/" + this.nama_file + ".pdf')";
30	con.Open();
31	MySqlCommand cmd = new MySqlCommand(query, con);
32	cmd.ExecuteNonQuery();
33	con.Close();
34	}
35	MessageBox.Show("Data berhasil ditambahkan!",
36	"Successs", MessageBoxButtons.OK);
37	}
38	}
39	string MoveTo = "C:/Dokumen_BPJS/"; //Change to
40	your path
41	foreach (string _file in
42	openFileDialog1.FileNames)
43	{
44	}
45	FileInfo fi = new FileInfo(_file);
46	File.Copy(_file, Path.Combine(MoveTo,
47	this.nama_file + ".pdf"));
48	}
49	}
50	return bs;
51	}



**Tabel 5.17 Penjelasan *Method* Tambah Arsip Masuk**

Baris	Penjelasan
1	Inisialisasi nama method tambah_arsipmasuk
3	Enkapsulasi sumber data dari form
4-11	Kondisi jika kolom-kolom tersebut kosong maka akan muncul peringatan "isi data yang kosong"
13-17	Kondisi jika belum mengupload file maka akan muncul pop peringatan "Mohon upload file .pdf"
21-37	Kondisi jika semua kolom dan tabel sudah berisi value dan proses penambahan data berhasil sehingga muncul <i>pop up</i> "Data berhasil ditambahkan"
39-47	Menggandakan file yang telah di <i>upload</i> dan mengalokasiannya ke folder yang telah ditentukan
50	Mengembalikan nilai ke sumber data

**f) Implementasi *method* tambah\_arsipkeluar**

**Tabel 5.18 Kode Program *Method* Tambah Arsip Keluar**

FS-04	
<pre> 1 private BindingSource tambah_arsipkeluar() 2     { 3 4         BindingSource bs = new BindingSource(); 5         if (TbTanggal.Text == ""    tbNoSurat3.Text == ""    6 TbPerihal.Text == ""    TbAsalSurat.Text == ""    TbTujuanPenerima.Text == 7 ""    TbRak.Text == ""    TbBaris.Text == ""    TbBoks.Text == ""    8 TbStatus.Text == "") 9         { 10            MessageBox.Show("Isi data yang kosong", "Error", 11 MessageBoxButtons.OK); 12        } 13        else if (lbUpload.Text == "Mohon upload file .pdf") 14        { 15            MessageBox.Show("Mohon upload file terlebih dahulu", 16 "Error", MessageBoxButtons.OK); 17        } 18        else 19        { 20            MySqlCommand command = con.CreateCommand(); 21            string query = "INSERT INTO arsip (tanggal, no_surat, 22 perihal, asal_surat, tujuan_penerima, rak, baris, boks, status, 23 jenis_surat, dir) VALUES ('" + TbTanggal.Text + "','" + (tbNoSurat1.Text + 24 tbNoSurat2.Text + tbNoSurat3.Text) + "','" + TbPerihal.Text + "','" + 25 TbAsalSurat.Text + "','" + TbTujuanPenerima.Text + "','" + TbRak.Text + 26 "','" + TbBaris.Text + "','" + TbBoks.Text + "','" + TbStatus.Text + "' , 27 '1', 'C:/Dokumen_BPJS/" + this.nama_file + ".pdf')"; 28            con.Open(); 29            MySqlCommand cmd = new MySqlCommand(query, con); 30            cmd.ExecuteNonQuery(); 31            con.Close(); 32            MessageBox.Show("Data berhasil ditambahkan!", "Success", 33 MessageBoxButtons.OK); 34            string MoveTo = "C:/Dokumen_BPJS/"; //Change to your path 35            foreach (string _file in openFileDialog1.FileNames) 36            { 37                FileInfo fi = new FileInfo(_file); </pre>	



**Tabel 5.18 Kode Program Method Tambah Arsip Keluar (Lanjutan)**

FS-04	
39 40 41 42 43 44	<pre> File.Copy(_file, Path.Combine(MoveTo, this.nama_file + ".pdf"));     }     }     return bs;     }                 </pre>

**Tabel 5.19 Penjelasan Method Tambah Arsip Keluar**

Baris	Penjelasan
1	Inisialisasi nama method tambah_arsipkeluar
3	Enkapsulasi sumber data dari form
4-10	Kondisi jika kolom-kolom tersebut kosong maka akan muncul peringatan "isi data yang kosong"
12-15	Kondisi jika belum mengupload file maka akan muncul pop peringatan "Mohon upload file .pdf"
19-32	Kondisi jika semua kolom dan tabel sudah berisi value dan proses penambahan data berhasil sehingga muncul <i>pop up</i> "Data berhasil ditambahkan"
34-40	Menggandakan file yang telah di <i>upload</i> dan mengalokasiannya ke folder yang telah ditentukan
43	Mengembalikan nilai ke sumber data

**g) Implementasi method ubah\_arsipmasuk**

**Tabel 5.20 Kode Program Method Ubah Arsip Masuk**

FS-05	
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24	<pre> private BindingSource ubah_arsipmasuk() {     BindingSource bs = new BindingSource();     if (TbTanggalMasuk.Text == ""    TbNoSuratMasuk.Text == ""    TbPerihalMasuk.Text == ""    TbAsalSuratMasuk.Text == ""    TbTujuanPenerimaMasuk.Text == ""    TbRakMasuk.Text == ""    TbBarisMasuk.Text == ""    TbBoksMasuk.Text == ""    TbStatusMasuk.Text == "")     {         MessageBox.Show("Isi data yang akan diubah", "Error", MessageBoxButtons.OK);     }     else if (lbUploadMasuk.Text == "Mohon upload file .pdf")     {         MessageBox.Show("Mohon upload file terlebih dahulu", "Error", MessageBoxButtons.OK);     }     else     {         DialogResult dialogResult = MessageBox.Show("Apakah yakin akan ubah data ini?", "Verifikasi", MessageBoxButtons.YesNo);         if (dialogResult == DialogResult.Yes)                 </pre>



**Tabel 5.20 Kode Program Method Ubah Arsip Masuk (Lanjutan)**

FS-05	
25	{
26	MySqlCommand command = con.CreateCommand();
27	string query = "UPDATE arsip SET tanggal = ' " +
28	TbTanggalMasuk + "', no_surat = ' " + TbNoSuratMasuk.Text + "', perihal =
29	' " + TbPerihalMasuk.Text + "', asal_surat = ' " + TbAsalSuratMasuk.Text +
30	"', tujuan_penerima = ' " + TbTujuanPenerimaMasuk.Text + "', rak = ' " +
31	TbRakMasuk.Text + "', baris = ' " + TbBoksMasuk.Text + "', boks = ' " +
32	TbBoksMasuk.Text + "', status = ' " + TbStatusMasuk.Text + "' WHERE
33	no_arsip=' " + TbNoMasuk.Text + "' AND jenis_surat = '0'";
34	con.Open();
35	MySqlCommand cmd = new MySqlCommand(query, con);
36	cmd.ExecuteNonQuery();
37	con.Close();
38	dataGridView1.DataSource = load_admin();
39	}
40	else if (dialogResult == DialogResult.No)
41	{
42	}
43	}
44	return bs;
45	}

**Tabel 5.21 Penjelasan Method Ubah Arsip Masuk**

Baris	Penjelasan
1	Inisialisasi nama method ubah arsip masuk
3	Enkapsulasi sumber data dari form
4-11	Kondisi jika kolom-kolom tersebut kosong maka akan muncul peringatan "isi data yang kosong"
14-17	Kondisi jika belum mengupload file maka akan muncul pop peringatan "Mohon upload file .pdf"
21-22	Kondisi verifikasi untuk meyakinkan user atau pegawai
23-38	Kondisi jika semua kolom dan tabel sudah berisi value dan proses perubahan data berhasil sehingga muncul <i>pop up</i> "Data berhasil diubah"
40	Kondisi jika tidak di verifikasi maka data tidak diubah
44	Mengembalikan nilai ke sumber data

**h) Implementasi method ubah\_arsipkeluar**

**Tabel 5.22 Kode Program Method Ubah Arsip Keluar**

FS-05	
1	private BindingSource ubah_arsipkeluar()
2	{
3	BindingSource bs = new BindingSource();
4	if (TbTanggal.Text == ""    TbNoSurat.Text == ""
5	TbPerihal.Text == ""    TbAsalSurat.Text == ""    TbTujuanPenerima.Text
6	== ""    TbRak.Text == ""    TbBaris.Text == ""    TbBoks.Text == ""
7	TbStatus.Text == "")



**Tabel 5.22 Kode Program *Method* Ubah Arsip Keluar (Lanjutan)**

FS-05	
8	{
9	MessageBox.Show("Isi data yang akan diubah", "Error",
10	MessageBoxButtons.OK);
11	
12	}
13	else if (lbUpload.Text == "Mohon upload file .pdf")
14	{
15	MessageBox.Show("Mohon upload file terlebih dahulu",
16	"Error", MessageBoxButtons.OK);
17	}
18	else
19	{
20	DialogResult dialogResult = MessageBox.Show("Apakah yakin
21	akan ubah data ini?", "Verifikasi", MessageBoxButtons.YesNo);
22	if (dialogResult == DialogResult.Yes)
23	{
24	MySqlCommand command = con.CreateCommand();
25	string query = "UPDATE arsip SET tanggal = '" + TbTanggal.Text + "', no_surat
26	= '" + TbNoSurat.Text + "', perihal = '" + TbPerihal.Text + "',
27	asal_surat = '" + TbAsalSurat.Text + "', tujuan_penerima = '" +
28	TbTujuanPenerima.Text + "', rak = '" + TbRak.Text + "', baris = '" +
29	TbBoks.Text + "', boks = '" + TbBoks.Text + "', status = '" +
30	TbStatus.Text + "' WHERE no_arsip='" + TbNo.Text + "' AND jenis_surat =
31	'1'";
32	con.Open();
33	MySqlCommand cmd = new MySqlCommand(query, con);
34	cmd.ExecuteNonQuery();
35	con.Close();
36	dataGridView3.DataSource = load();
37	}
38	}
39	else if (dialogResult == DialogResult.No)
40	{
41	}
42	}
43	return bs;
44	}

**Tabel 5.23 Penjelasan *Method* Ubah Arsip Keluar**

Baris	Penjelasan
1	Inisialisasi nama method ubah arsip keluar
3	Enkapsulasi sumber data dari form
4-10	Kondisi jika kolom-kolom tersebut kosong maka akan muncul peringatan "isi data yang kosong"
13-16	Kondisi jika belum mengupload file maka akan muncul pop peringatan "Mohon upload file .pdf"
20-21	Kondisi verifikasi untuk meyakinkan user atau pegawai
22-37	Kondisi jika semua kolom dan tabel sudah berisi value dan proses perubahan data berhasil sehingga muncul <i>pop up</i> "Data berhasil diubah"
39	Kondisi jika tidak di verifikasi maka data tidak diubah
43	Mengembalikan nilai ke sumber data



i) Implementasi *method* hapus\_arsipmasuk

Tabel 5.24 Kode Program *Method* Hapus Arsip Masuk

FS-06	
1	<code>private BindingSource hapus_arsipmasuk()</code>
2	<code>{</code>
3	<code>    BindingSource bs = new BindingSource();</code>
4	<code>    if (tbno_arsipmasuk.Text == "")</code>
5	<code>    {</code>
6	<code>        MessageBox.Show("Pilih data terlebih dahulu!", "Error",</code>
7	<code>    MessageBoxButtons.OK);</code>
8	<code>    }</code>
9	<code>    else</code>
10	<code>    {</code>
11	<code>        DialogResult dialogResult = MessageBox.Show("Apakah yakin</code>
12	<code>akan menghapus arsip?", "Penghapusan", MessageBoxButtons.YesNo);</code>
13	<code>        if (dialogResult == DialogResult.Yes)</code>
14	<code>        {</code>
15	<code>            MySqlCommand command = con.CreateCommand();</code>
16	<code>            string query = "DELETE FROM arsip WHERE no_arsip = '"</code>
17	<code>+ tbno_arsipmasuk.Text + "' AND jenis_surat= '0'";</code>
18	<code>            con.Open();</code>
19	<code>            MySqlCommand cmd = new MySqlCommand(query, con);</code>
20	<code>            cmd.ExecuteNonQuery();</code>
21	<code>            con.Close();</code>
22	<code>            dataGridView1.DataSource = load();</code>
23	<code>        }</code>
24	<code>        else if (dialogResult == DialogResult.No)</code>
25	<code>        {</code>
26	<code>            //do something else</code>
27	<code>        }</code>
28	<code>    }</code>
29	<code>    return bs;</code>
30	<code>}</code>

Tabel 5.25 Penjelasan *Method* Hapus Arsip Masuk

Baris	Penjelasan
1	Inisialisasi nama method hapus arsip keluar
3	Enkapsulasi sumber data dari form
4-7	Kondisi jika kolom nik kosong maka akan muncul peringatan "isi data yang kosong"
11-12	Kondisi verifikasi untuk meyakinkan user atau pegawai untuk menghapus arsip
13-23	Kondisi jika sudah di verifikasi dan data berhasil dihapus sehingga muncul <i>pop up</i> "Data berhasil dihapus"
24	Kondisi jika tidak di verifikasi maka data tidak akan dihapus
29	Mengembalikan nilai ke sumber data

j) Implementasi *method* hapus\_arsipkeluar

Tabel 5.26 Kode Program *Method* Hapus Arsip Keluar

FS-06	
1	<code>private BindingSource hapus_arsipkeluar()</code>

**Tabel 5.26 Kode Program *Method* Hapus Arsip Keluar (Lanjutan)**

FS-06	
2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29	<pre>                 {                 BindingSource bs = new BindingSource();                 if (tbno_arsip.Text == "")                 {                 MessageBox.Show("Pilih data terlebih dahulu!", "Error",                 MessageBoxButtons.OK);                 }                 else                 {                 DialogResult dialogResult = MessageBox.Show("Apakah yakin                 akan menghapus arsip?", "Penghapusan", MessageBoxButtons.YesNo);                 if (dialogResult == DialogResult.Yes)                 {                 MySqlCommand command = con.CreateCommand();                 string query = "DELETE FROM arsip WHERE no_arsip = '"                 + tbno_arsip.Text + "' AND jenis_surat= '1'";                 con.Open();                 MySqlCommand cmd = new MySqlCommand(query, con);                 cmd.ExecuteNonQuery();                 con.Close();                 dataGridView3.DataSource = load();                 }                 else if (dialogResult == DialogResult.No)                 {                 //do something else                 }                 } return bs;                 }             </pre>

**Tabel 5.27 Penjelasan *Method* Hapus Arsip Keluar**

Baris	Penjelasan
1	Inisialisasi nama method hapus arsip keluar
3	Enkapsulasi sumber data dari form
4-7	Kondisi jika kolom nik kosong maka akan muncul peringatan “isi data yang kosong”
11-12	Kondisi verifikasi untuk meyakinkan user atau pegawai untuk menghapus arsip
13-23	Kondisi jika sudah di verifikasi dan data berhasil dihapus sehingga muncul <i>pop up</i> “Data berhasil dihapus”
24	Kondisi jika tidak di verifikasi maka data tidak akan dihapus
28	Mengembalikan nilai ke sumber data

**k) Implementasi *method* tambah\_arsipmasukrahasia**

**Tabel 5.28 Kode Program *Method* Tambah Arsip Masuk Rahasia**

FS-07	
1 2 3	<pre> private BindingSource tambah_arsipmasukrahasia() { BindingSource bs = new BindingSource();             </pre>





**Tabel 5.28 Kode Program Method Tambah Arsip Masuk Rahasia (Lanjutan)**

FS-07	
4	<code>if (TbTanggalMasuk.Text == ""    tbMasukNoSurat2.Text</code>
5	<code>== ""    TbPerihalMasuk.Text == ""    TbAsalSuratMasuk.Text == ""   </code>
6	<code>TbTujuanPenerimaMasuk.Text == ""    TbRakMasuk.Text == ""   </code>
7	<code>TbBarisMasuk.Text == ""    TbBoksMasuk.Text == ""    TbStatusMasuk.Text</code>
8	<code>== "")</code>
9	<code>{</code>
10	<code>    MessageBox.Show("Isi data yang kosong", "Error",</code>
11	<code>    MessageBoxButtons.OK);</code>
12	<code>    }</code>
13	<code>    else if (lbUploadMasuk.Text == "Mohon upload file</code>
14	<code>    .pdf")</code>
15	<code>    {</code>
16	<code>        MessageBox.Show("Mohon upload file terlebih</code>
17	<code>        dahulu", "Error", MessageBoxButtons.OK);</code>
18	<code>    }</code>
19	<code>    else</code>
20	<code>    {</code>
21	<code>        MySqlCommand command = con.CreateCommand();</code>
22	<code>        string query = "INSERT INTO arsip (tanggal,</code>
23	<code>        no_surat, perihal, asal_surat, tujuan_penerima, rak, baris, boks, status,</code>
24	<code>        jenis_surat, dir) VALUES ('" + TbTanggalKeluar.Text + "','" +</code>
25	<code>        (TbNoMasuk.Text + tbMasukNoSurat2.Text) + "','" + TbPerihalMasuk.Text +</code>
26	<code>        ',' + TbAsalSuratMasuk.Text + "','" + TbTujuanPenerimaMasuk.Text +</code>
27	<code>        ',' + TbRakMasuk.Text + "','" + TbBarisMasuk.Text + "','" +</code>
28	<code>        TbBoksMasuk.Text + "','" + TbStatusMasuk.Text + "' , '2',</code>
29	<code>        'C:/Dokumen_BPJS/" + this.nama_file + ".pdf')";</code>
30	<code>        con.Open();</code>
31	<code>        MySqlCommand cmd = new MySqlCommand(query, con);</code>
32	<code>        cmd.ExecuteNonQuery();</code>
33	<code>        con.Close();</code>
34	<code>        MessageBox.Show("Data berhasil ditambahkan!",</code>
35	<code>        "Success", MessageBoxButtons.OK);</code>
36	<code>        string MoveTo = "C:/Dokumen_BPJS/"; //Change to</code>
37	<code>        your path</code>
38	<code>        foreach (string _file in</code>
39	<code>        openFileDialog1.FileNames)</code>
40	<code>        {</code>
41	<code>            FileInfo fi = new FileInfo(_file);</code>
42	<code>            File.Copy(_file, Path.Combine(MoveTo,</code>
43	<code>            this.nama_file + ".pdf"));</code>
44	<code>        }</code>
45	<code>        }</code>
46	<code>        return bs;</code>
47	<code>    }</code>
48	<code>}</code>
49	<code>}</code>
50	<code>return bs;</code>
51	<code>}</code>

**Tabel 5.29 Penjelasan Method Tambah Arsip Masuk Rahasia**

Baris	Penjelasan
1	Inisialisasi nama method tambah_arsipmasukrahasia
3	Enkapsulasi sumber data dari form
4-11	Kondisi jika kolom-kolom tersebut kosong maka akan muncul peringatan "isi data yang kosong"
13-17	Kondisi jika belum mengupload file maka akan muncul pop peringatan "Mohon upload file .pdf"



**Tabel 5.30 Penjelasan *Method* Tambah Arsip Masuk Rahasia (Lanjutan)**

Baris	Penjelasan
21-37	Kondisi jika semua kolom dan tabel sudah berisi value dan proses penambahan data berhasil sehingga muncul <i>pop up</i> "Data berhasil ditambahkan"
39-47	Menggandakan file yang telah di <i>upload</i> dan mengalokasiannya ke folder yang telah ditentukan
50	Mengembalikan nilai ke sumber data

**l) Implementasi *method* tambah\_arsipkeluarrahasia**

**Tabel 5.30 Kode Program *Method* Tambah Arsip Keluar Rahasia**

FS-07	
<pre> 1 private BindingSource tambah_arsipkeluar() 2     { 3         BindingSource bs = new BindingSource(); 4         if (TbTanggal.Text == ""    tbNoSurat3.Text == ""    5         TbPerihal.Text == ""    TbAsalSurat.Text == ""    TbTujuanPenerima.Text 6         == ""    TbRak.Text == ""    TbBaris.Text == ""    TbBoks.Text == ""    7         TbStatus.Text == "") 8         { 9             MessageBox.Show("Isi data yang kosong", "Error", 10            MessageBoxButtons.OK); 11         } 12         else if (lbUpload.Text == "Mohon upload file .pdf") 13         { 14             MessageBox.Show("Mohon upload file terlebih dahulu", 15            "Error", MessageBoxButtons.OK); 16         } 17         else 18         { 19             MySqlCommand command = con.CreateCommand(); 20             string query = "INSERT INTO arsip (tanggal, no_surat, 21            perihal, asal_surat, tujuan_penerima, rak, baris, boks, status, 22            jenis_surat, dir) VALUES ('" + TbTanggal.Text + "','" + (tbNoSurat1.Text 23            + tbNoSurat2.Text + tbNoSurat3.Text) + "','" + TbPerihal.Text + "','" + 24            TbAsalSurat.Text + "','" + TbTujuanPenerima.Text + "','" + TbRak.Text + 25            "','" + TbBaris.Text + "','" + TbBoks.Text + "','" + TbStatus.Text + "' , 26            '3', 'C:/Dokumen_BPJS/" + this.nama_file + ".pdf')"; 27             con.Open(); 28             MySqlCommand cmd = new MySqlCommand(query, con); 29             cmd.ExecuteNonQuery(); 30             con.Close(); 31             MessageBox.Show("Data berhasil ditambahkan!", "Success", 32            MessageBoxButtons.OK); 33 34             string MoveTo = "C:/Dokumen_BPJS/"; //Change to your path 35             foreach (string _file in openFileDialog1.FileNames) 36             { 37                 FileInfo fi = new FileInfo(_file); 38                 File.Copy(_file, Path.Combine(MoveTo, this.nama_file 39            + ".pdf")); 40             } 41         } 42         return bs; 43     } 44 </pre>	



**Tabel 5.31 Penjelasan *Method* Tambah Arsip Keluar Rahasia**

Baris	Penjelasan
1	Inisialisasi nama method tambah arsip keluar rahasia
3	Enkapsulasi sumber data dari form
4-10	Kondisi jika kolom-kolom tersebut kosong maka akan muncul peringatan "isi data yang kosong"
12-15	Kondisi jika belum mengupload file maka akan muncul pop peringatan "Mohon upload file .pdf"
19-32	Kondisi jika semua kolom dan tabel sudah berisi value dan proses penambahan data berhasil sehingga muncul <i>pop up</i> "Data berhasil ditambahkan"
34-40	Menggandakan file yang telah di <i>upload</i> dan mengalokasiannya ke folder yang telah ditentukan
43	Mengembalikan nilai ke sumber data

**m) Implementasi *method* ubah\_arsipmasukrahasia**

**Tabel 5.32 Kode Program *Method* Ubah Arsip Masuk**

FS-08	
1	private BindingSource ubah_arsipmasukrahasia()
2	{
3	BindingSource bs = new BindingSource();
4	if (TbTanggalMasuk.Text == ""    TbNoSuratMasuk.Text == ""
5	TbPerihalMasuk.Text == ""    TbAsalSuratMasuk.Text == ""
6	TbTujuanPenerimaMasuk.Text == ""    TbRakMasuk.Text == ""
7	TbBarisMasuk.Text == ""    TbBoksMasuk.Text == ""    TbStatusMasuk.Text
8	== "")
9	{
10	MessageBox.Show("Isi data yang akan diubah", "Error",
11	MessageBoxButtons.OK);
12	}
13	else if (lbUploadMasuk.Text == "Mohon upload file .pdf")
14	{
15	MessageBox.Show("Mohon upload file terlebih dahulu",
16	"Error", MessageBoxButtons.OK);
17	}
18	else
19	{
20	DialogResult dialogResult = MessageBox.Show("Apakah yakin
21	akan ubah data ini?", "Verifikasi", MessageBoxButtons.YesNo);
22	if (dialogResult == DialogResult.Yes)
23	{
24	{
25	MySqlCommand command = con.CreateCommand();
26	string query = "UPDATE arsip SET tanggal = '" +
27	TbTanggalMasuk + "', no_surat = '" + TbNoSuratMasuk.Text + "', perihal =
28	'" + TbPerihalMasuk.Text + "', asal_surat = '" + TbAsalSuratMasuk.Text +
29	"', tujuan_penerima = '" + TbTujuanPenerimaMasuk.Text + "', rak = '" +
30	TbRakMasuk.Text + "', baris = '" + TbBoksMasuk.Text + "', boks = '" +
31	TbBoksMasuk.Text + "', status = '" + TbStatusMasuk.Text + "' WHERE
32	no_arsip='" + TbNoMasuk.Text + "' AND jenis_surat = '2'";
33	con.Open();
34	MySqlCommand cmd = new MySqlCommand(query, con);
35	cmd.ExecuteNonQuery();
36	con.Close();
37	}



**Tabel 5.32 Kode Program *Method* Ubah Arsip Masuk (Lanjutan)**

FS-08	
38	dataGridView1.DataSource = load_admin();
39	}
40	else if (dialogResult == DialogResult.No)
41	{
42	}
43	} return bs;
44	}

**Tabel 5.33 Penjelasan *Method* Ubah Arsip Masuk Rahasia**

Baris	Penjelasan
1	Inisialisasi nama method ubah arsip masuk rahasia
3	Enkapsulasi sumber data dari form
4-11	Kondisi jika kolom-kolom tersebut kosong maka akan muncul peringatan "isi data yang kosong"
14-17	Kondisi jika belum mengupload file maka akan muncul pop peringatan "Mohon upload file .pdf"
21-22	Kondisi verifikasi untuk meyakinkan user atau pegawai
23-38	Kondisi jika semua kolom dan tabel sudah berisi value dan proses perubahan data berhasil sehingga muncul <i>pop up</i> "Data berhasil diubah"
40	Kondisi jika tidak di verifikasi maka data tidak diubah
43	Mengembalikan nilai ke sumber data

**n) Implementasi *method* ubah\_arsipkeluarrahasia**

**Tabel 5.34 Program *Method* Ubah Arsip Keluar Rahasia**

FS-08	
1	private BindingSource ubah_arsipkeluarrahasia()
2	{
3	BindingSource bs = new BindingSource();
4	if (TbTanggal.Text == ""    TbNoSurat.Text == ""
5	TbPerihal.Text == ""    TbAsalSurat.Text == ""    TbTujuanPenerima.Text
6	== ""    TbRak.Text == ""    TbBaris.Text == ""    TbBoks.Text == ""
7	TbStatus.Text == "")
8	{
9	MessageBox.Show("Isi data yang akan diubah", "Error",
10	MessageBoxButtons.OK);
11	}
12	}
13	else if (lbUpload.Text == "Mohon upload file .pdf")
14	{
15	MessageBox.Show("Mohon upload file terlebih dahulu",
16	"Error", MessageBoxButtons.OK);



**Tabel 5.34 Program Method Ubah Arsip Keluar Rahasia (Lanjutan)**

```

17     }
18     else
19     {
20         DialogResult dialogResult = MessageBox.Show("Apakah yakin
21 akan ubah data ini?", "Verifikasi", MessageBoxButtons.YesNo);
22         if (dialogResult == DialogResult.Yes)
23         {
24             MySqlCommand command = con.CreateCommand();
25             string query = "UPDATE arsip SET tanggal = '" +
26 TbTanggal + "', no_surat = '" + TbNoSurat.Text + "', perihal = '" +
27 TbPerihal.Text + "', asal_surat = '" + TbAsalSurat.Text + "',
28 tujuan_penerima = '" + TbTujuanPenerima.Text + "', rak = '" + TbRak.Text
29 + "', baris = '" + TbBoks.Text + "', boks = '" + TbBoks.Text + "', status
30 = '" + TbStatus.Text + "' WHERE no_arsip='" + TbNo.Text + "' AND
31 jenis_surat = '3'";
32             con.Open();
33             MySqlCommand cmd = new MySqlCommand(query, con);
34             cmd.ExecuteNonQuery();
35             con.Close();
36             dataGridView3.DataSource = load();
37         }
38         else if (dialogResult == DialogResult.No)
39         {
40         }
41     }
42     }
43     return bs;
44 }

```

**Tabel 5.35 Penjelasan Method Ubah Arsip Keluar Rahasia**

Baris	Penjelasan
1	Inisialisasi nama method ubah arsip keluar rahasia
3	Enkapsulasi sumber data dari form
4-10	Kondisi jika kolom-kolom tersebut kosong maka akan muncul peringatan "isi data yang kosong"
13-16	Kondisi jika belum mengupload file maka akan muncul pop peringatan "Mohon upload file .pdf"
20-21	Kondisi verifikasi untuk meyakinkan user atau pegawai
22-37	Kondisi jika semua kolom dan tabel sudah berisi value dan proses perubahan data berhasil sehingga muncul <i>pop up</i> "Data berhasil diubah"
39	Kondisi jika tidak di verifikasi maka data tidak diubah
43	Mengembalikan nilai ke sumber data

**o) Implementasi method hapus\_arsipmasukrahasia**

**Tabel 5.36 Kode Program Method Hapus Arsip Masuk Rahasia**

FS-09	
1	private BindingSource hapus_arsipmasukrahasia()
2	{
3	BindingSource bs = new BindingSource();
4	if (tbno_arsipmasuk.Text == "")
5	{



**Tabel 5.36 Kode Program *Method* Hapus Arsip Masuk Rahasia (Lanjutan)**

FS-09	
6	MessageBox.Show("Pilih data terlebih dahulu!", "Error",
7	MessageBoxButtons.OK);
8	}
9	else
10	{
11	DialogResult dialogResult = MessageBox.Show("Apakah yakin
12	akan menghapus arsip?", "Penghapusan", MessageBoxButtons.YesNo);
13	if (dialogResult == DialogResult.Yes)
14	{
15	MySQLCommand command = con.CreateCommand();
16	string query = "DELETE FROM arsip WHERE no_arsip = '"
17	+ tbno_arsipmasuk.Text + "' AND jenis_surat= '2'";
18	con.Open();
19	MySQLCommand cmd = new MySQLCommand(query, con);
20	cmd.ExecuteNonQuery();
21	con.Close();
22	dataGridView1.DataSource = load();
23	}
24	else if (dialogResult == DialogResult.No)
25	{
26	//do something else
27	}
28	}
29	return bs;
30	}

**Tabel 5.37 Penjelasan *Method* Hapus Arsip Masuk Rahasia**

Baris	Penjelasan
1	Inisialisasi nama method hapus arsip keluar rahasia
3	Enkapsulasi sumber data dari form
4-7	Kondisi jika kolom nik kosong maka akan muncul peringatan "isi data yang kosong"
11-12	Kondisi verifikasi untuk meyakinkan user atau pegawai untuk menghapus arsip
13-23	Kondisi jika sudah di verifikasi dan data berhasil dihapus sehingga muncul <i>pop up</i> "Data berhasil dihapus"
24	Kondisi jika tidak di verifikasi maka data tidak akan dihapus
29	Mengembalikan nilai ke sumber data

**p) Implementasi *method* hapus\_arsipkeluarrahasia**

**Tabel 5.38 Kode Program *Method* Hapus Arsip Keluar Rahasia**

FS-09	
1	private BindingSource hapus_arsipkeluarrahasia()
2	{
3	BindingSource bs = new BindingSource();
4	if (tbno_arsip.Text == "")
5	{
6	MessageBox.Show("Pilih data terlebih dahulu!", "Error",
7	MessageBoxButtons.OK);
8	}



**Tabel 5.38 Kode Program *Method* Hapus Arsip Keluar Rahasia (Lanjutan)**

```

9         else
10        {
11            DialogResult dialogResult = MessageBox.Show("Apakah yakin
12 akan menghapus arsip?", "Penghapusan", MessageBoxButtons.YesNo);
13            if (dialogResult == DialogResult.Yes)
14            {
15                MySqlCommand command = con.CreateCommand();
16                string query = "DELETE FROM arsip WHERE no_arsip = '"
17 + tbno_arsip.Text + "' AND jenis_surat= '3'";
18                con.Open();
19                MySqlCommand cmd = new MySqlCommand(query, con);
20                cmd.ExecuteNonQuery();
21                con.Close();
22                dataGridView3.DataSource = load();
23            }
24            else if (dialogResult == DialogResult.No)
25            {
26                //do something else
27            }
28        }
29        return bs;
30    }

```

**Tabel 5.39 Penjelasan *Method* Hapus Arsip Keluar Rahasia**

Baris	Penjelasan
1	Inisialisasi nama method hapus arsip keluar rahasia
3	Enkapsulasi sumber data dari form
4-7	Kondisi jika kolom nik kosong maka akan muncul peringatan “isi data yang kosong”
11-12	Kondisi verifikasi untuk meyakinkan user atau pegawai untuk menghapus arsip
13-23	Kondisi jika sudah di verifikasi dan data berhasil dihapus sehingga muncul <i>pop up</i> “Data berhasil dihapus”
24	Kondisi jika tidak di verifikasi maka data tidak akan dihapus
29	Mengembalikan nilai ke sumber data

**5.1.3.2 Sprint 2**

Pada *sprint 2* ini terdapat beberapa implementasi kode program. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada sub bab berikut.

**a) Implementasi *method* pinjam\_arsipmasuk**

**Tabel 5.40 Kode Program *Method* Pinjam Arsip Masuk**

FS-10	
1	private BindingSource pinjam_arsipmasuk()
2	{
3	BindingSource bs = new BindingSource();



**Tabel 5.40 Kode Program *Method* Pinjam Arsip Masuk (Lanjutan)**

FS-10	
4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57	<pre>         if (txtIdentitas.Text == ""    txtNama.Text == ""    txtTelepon.Text == ""    richTextBoxAlamat.Text == ""    comboBoxIdentitas.Text == "")         {             MessageBox.Show("Isi form yang kosong", "Error", MessageBoxButtons.OK);         }         else         {             DialogResult dialogResult = MessageBox.Show("Apakah yakin data yang dimasukkan sudah benar?", "Peminjaman", MessageBoxButtons.YesNo);             if (dialogResult == DialogResult.Yes)             {                 if (checkBoxAgree.Checked == false)                 {                     MessageBox.Show("Mohon baca syarat dan ketentuan!", "Error", MessageBoxButtons.OK);                 }                 else                 {                     MySqlCommand command = con.CreateCommand();                     string query = "INSERT INTO `pinjam`(`no_arsip`, `nomor_identitas`, `jenis_identitas`, `lainnya_identitas`, `nama`, `nomor_telepon`, `alamat`, `tanggal`, `waktu`, `klasifikasi`, `verifikasi`) VALUES ('" + txtKartuKendali.Text + ", '" + txtIdentitas.Text + ", '" + comboBoxIdentitas.Text + ", '" + txtLain.Text + ", '" + txtNama.Text + ", '" + txtTelepon.Text + ", '" + richTextBoxAlamat.Text + ", '" + txtTanggal.Text + ", '" + txtWaktu.Text + ", '0', 'false')"; ;                     string jumlahArsip = string.Format(status);                     // --jumlahArsip;                     string query1 = "UPDATE arsip SET status= 'TIDAK ADA' WHERE no_arsip='" + txtKartuKendali.Text + "'";                     con.Open();                     MySqlCommand cmd = new MySqlCommand(query, con);                     MySqlCommand cmd1 = new MySqlCommand(query1, con);                     cmd.ExecuteNonQuery();                     cmd1.ExecuteNonQuery();                     con.Close();                     MessageBox.Show("Silahkan menuju ke Admin untuk ijin pengambilan", "Success", MessageBoxButtons.OK);                     this.Visible = false;                     // printer();                 }             }         }         else         {         }     }     return bs; } </pre>

**Tabel 5.41 Penjelasan *Method* Pinjam Arsip Masuk**

Baris	Penjelasan
1	Inisialisasi nama method pinjam arsip masuk
3	Enkapsulasi sumber data dari form
4-10	Kondisi jika kolom-kolom tersebut kosong maka akan muncul peringatan "isi data yang kosong"





**Tabel 5.41 Penjelasan *Method* Pinjam Arsip Masuk (Lanjutan)**

Baris	Penjelasan
13-15	Kondisi verifikasi untuk meyakinkan user atau pegawai jika data yang dimasukkan sudah benar atau belum
18-21	Kondisi jika tidak checkbox belum di centang maka akan muncul <i>pop up</i> untuk membaca syarat dan ketentuan peminjaman arsip
25-50	Kondisi jika sudah di verifikasi dan mencentang checkbox maka kolom yang berisikan data peminjam dan arsip yang dipinjam akan dimasukkan ke dalam database
56	Mengembalikan nilai ke sumber data

**b) Implementasi *method* pinjam\_arsipkeluar**

**Tabel 5.42 Kode Program *Method* Pinjam Arsip Keluar**

FS-10	
1	<code>private BindingSource pinjam_arsipkeluar()</code>
2	<code>{</code>
3	<code>    BindingSource bs = new BindingSource();</code>
4	<code>        if (txtIdentitas.Text == ""    txtNama.Text == ""   </code>
5	<code>txtTelepon.Text == ""    richTextBoxAlamat.Text == ""   </code>
6	<code>comboBoxIdentitas.Text == "")</code>
7	<code>    {</code>
8	
9	<code>        MessageBox.Show("Isi form yang kosong", "Error",</code>
10	<code>MessageBoxButtons.OK);</code>
11	<code>    }</code>
12	<code>    else</code>
13	<code>    {</code>
14	<code>        DialogResult dialogResult =</code>
15	<code>MessageBox.Show("Apakah yakin data yang dimasukkan sudah benar?",</code>
16	<code>"Peminjaman", MessageBoxButtons.YesNo);</code>
17	<code>        if (dialogResult == DialogResult.Yes)</code>
18	<code>        {</code>
19	<code>            if (checkBoxAgree.Checked == false)</code>
20	<code>            {</code>
21	<code>                MessageBox.Show("Mohon baca syarat dan</code>
22	<code>ketentuan!", "Error", MessageBoxButtons.OK);</code>
23	<code>            }</code>
24	<code>            else</code>
25	<code>            {</code>
26	<code>                MySqlCommand command =</code>
27	<code>con.CreateCommand();</code>
28	<code>                string query = "INSERT INTO</code>
29	<code>'pinjam'(`no_arsip`, `nomor_identitas`, `jenis_identitas`,</code>
30	<code>`lainnya_identitas`, `nama`, `nomor telepon`, `alamat`, `tanggal`,</code>
31	<code>`waktu`, `klasifikasi`, `verifikasi`) VALUES (' + txtKartuKendali.Text +</code>
32	<code>"', '" + txtIdentitas.Text + "', '" + comboBoxIdentitas.Text + "', '" +</code>
33	<code>txtLain.Text + "', '" + txtNama.Text + "', '" + txtTelepon.Text + "', '" +</code>
34	<code>+ richTextBoxAlamat.Text + "', '" + txtTanggal.Text + "', '" +</code>
35	<code>txtWaktu.Text + "', '1', 'false')"; ;</code>
36	<code>                string jumlahArsip =</code>
37	<code>string.Format(status);</code>
38	<code>                // --jumlahArsip;</code>
39	<code>                string query1 = "UPDATE arsip SET status=</code>
40	<code>'TIDAK ADA' WHERE no_arsip='" + txtKartuKendali.Text + "'";</code>
41	<code>                con.Open();</code>
42	<code>                MySqlCommand cmd = new MySqlCommand(query,</code>



**Tabel 5.42 Kode Program Method Pinjam Arsip Keluar (Lanjutan)**

FS-10	
43	con);
44	
45	MySQLCommand cmd1 = new MySQLCommand(query1, con);
46	cmd.ExecuteNonQuery();
47	cmd1.ExecuteNonQuery();
48	con.Close();
49	MessageBox.Show("Silahkan menuju ke Admin
50	untuk izin pengambilan.", "Success", MessageBoxButtons.OK);
51	this.Visible = false;
52	// printer();
53	}
54	}
55	else
56	{
57	//do something else
58	}
59	}
60	return bs;
61	}

**Tabel 5.43 Penjelasan Method Pinjam Arsip Keluar**

Baris	Penjelasan
1	Inisialisasi nama method pinjam arsip keluar
3	Enkapsulasi sumber data dari form
4-10	Kondisi jika kolom-kolom tersebut kosong maka akan muncul peringatan "isi data yang kosong"
14-16	Kondisi verifikasi untuk meyakinkan user atau pegawai jika data yang dimasukkan sudah benar atau belum
19-22	Kondisi jika tidak checkbox belum di centang maka akan muncul <i>pop up</i> untuk membaca syarat dan ketentuan peminjaman arsip
26-52	Kondisi jika sudah di verifikasi dan mencentang checkbox maka kolom yang berisikan data peminjam dan arsip yang dipinjam akan dimasukkan ke dalam database
60	Mengembalikan nilai ke sumber data

**c) Implementasi method verifikasi\_peminjamanarsip**

**Tabel 5.44 Kode Program Method Verifikasi Peminjaman Arsip**

FS-11	
1	private BindingSource verifikasi_peminjamanarsip()
2	{
3	BindingSource bs = new BindingSource();
4	if (tbkode_Verifikasi.Text == "")
5	{
6	MessageBox.Show("Pilih data terlebih dahulu!", "Error",
7	MessageBoxButtons.OK);
8	}
9	}
10	else



**Tabel 5.44 Kode Program Method Verifikasi Peminjaman Arsip (Lanjutan)**

```

11         {
12             DialogResult dialogResult = MessageBox.Show("Apakah yakin
13 akan verifikasi data ini?", "Verifikasi", MessageBoxButtons.YesNo);
14             if (dialogResult == DialogResult.Yes)
15                 {
16                     MySqlCommand command = con.CreateCommand();
17                     string query = "UPDATE `pinjam` SET
18 `verifikasi`='true' WHERE kode_Verifikasi='" + tbkode_Verifikasi.Text +
19 """;
20                     con.Open();
21                     MySqlCommand cmd = new MySqlCommand(query, con);
22                     cmd.ExecuteNonQuery();
23                     con.Close();
24                     dataGridView2.DataSource = loadPeminjaman();
25                     dataGridView3.DataSource = loadPengembalian();
26                 }
27             else if (dialogResult == DialogResult.No)
28                 {
29                 //do something else
30                 }
31         }
32         return bs;
33     }
    
```

**Tabel 5.45 Penjelasan Method Verifikasi Peminjaman Arsip**

Baris	Penjelasan
1	Inisialisasi nama method verifikasi peminjaman arsip
3	Enkapsulasi sumber data dari form
4-7	Kondisi jika kolom kode Verifikasi kosong maka akan muncul peringatan "pilih data terlebih dahulu"
12-13	Kondisi verifikasi untuk meyakinkan petugas jika akan melakukan verifikasi data tersebut
14-26	Kondisi jika sudah di verifikasi dan data peminjaman beralih ke dalam data pengembalian
32	Mengembalikan nilai ke sumber data

**d) Implementasi method verifikasi\_pengembalianarsip**

**Tabel 5.46 Kode Program Method Verifikasi Pengembalian Arsip**

FS-11	
1	private BindingSource verifikasi_pengembalianarsip()
2	{
3	BindingSource bs = new BindingSource();
4	if (tbkode_Verifikasikembali.Text == "")
5	{
6	MessageBox.Show("Pilih data terlebih dahulu!", "Error",
7	MessageBoxButtons.OK);
8	}
9	else
10	{
11	DialogResult dialogResult = MessageBox.Show("Apakah arsip
12	dalam keadaan bagus?", "Pengembalian", MessageBoxButtons.YesNo);
13	if (dialogResult == DialogResult.Yes)
14	



**Tabel 5.46 Kode Program Method Verifikasi Pengembalian Arsip**

FS-11	
15	{
16	MySqlCommand command = con.CreateCommand();
17	string query = "UPDATE `pinjam` SET
18	`verifikasi`='done' WHERE kode_Verifikasi='" +
19	tbkode_Verifikasikembali.Text + "'";
20	con.Open();
21	MySqlCommand cmd = new MySqlCommand(query, con);
22	cmd.ExecuteNonQuery();
23	con.Close();
24	using (con)
25	{
26	con.Open();
27	MySqlCommand sql = new MySqlCommand("SELECT * FROM
28	arsip WHERE no_arsip='" + tbno_arsip.Text + "'", con);
29	}
30	con.Close();
31	updateArsip(tbno_arsip.Text);
32	
33	dataGridView2.DataSource = loadPeminjaman();
34	dataGridView3.DataSource = loadPengembalian();
35	}
36	else if (dialogResult == DialogResult.No)
37	{
38	//do something else
39	}
40	}
41	return bs;
42	}

**Tabel 5.47 Penjelasan Method Verifikasi Pengembalian Arsip**

Baris	Penjelasan
1	Inisialisasi nama method verifikasi pengembalian arsip
3	Enkapsulasi sumber data dari form
5-8	Kondisi jika kolom kode Verifikasi kosong maka akan muncul peringatan "pilih data terlebih dahulu"
12-13	Kondisi verifikasi untuk meyakinkan petugas jika akan melakukan verifikasi data tersebut
14-35	Kondisi jika sudah di verifikasi dan data arsip tersebut dapat dipinjam kembali
41	Mengembalikan nilai ke sumber data

**e) Implementasi *method* cetak\_riwayatpeminjamanarsip**

**Tabel 5.48 Kode Program Method Cetak Riwayat Peminjaman Arsip**

FS-12	
1	private BindingSource cetak_riwayatpeminjamanarsip()
2	{
3	BindingSource bs = new BindingSource();
4	saveFileDialog1.Title = "Save as Excel File";
5	saveFileDialog1.FileName = "Laporan";



**Tabel 5.48 Kode Program *Method* Cetak Riwayat Peminjaman Arsip (Lanjutan)**

FS-12	
6	<code>saveFileDialog1.Filter = "Excel File(2003) *.xls Excel</code>
7	<code>File(2007) *.xlsx";</code>
8	<code>if (saveFileDialog1.ShowDialog() != DialogResult.Cancel)</code>
9	<code>{</code>
10	<code>Microsoft.Office.Interop.Excel.Application excel = new</code>
11	<code>Microsoft.Office.Interop.Excel.Application();</code>
12	<code>excel.Application.Workbooks.Add(Type.Missing);</code>
13	<code></code>
14	<code>for (int i = 1; i &lt; dataGridView1.Columns.Count + 1; i++)</code>
15	<code>{</code>
16	<code>excel.Cells[1, i] = dataGridView1.Columns[i -</code>
17	<code>1].HeaderText;</code>
18	<code>}</code>
19	<code></code>
20	<code>for (int i = 0; i &lt; dataGridView1.Rows.Count; i++)</code>
21	<code>{</code>
22	<code>for (int j = 0; j &lt; dataGridView1.Columns.Count; j++)</code>
23	<code>{</code>
24	<code>if (dataGridView1.Rows[i].Cells[j].Value == null)</code>
25	<code>{</code>
26	<code></code>
27	<code>}</code>
28	<code>else</code>
29	<code>{</code>
30	<code></code>
31	<code>excel.Cells[i + 2, j + 1] =</code>
32	<code>dataGridView1.Rows[i].Cells[j].Value.ToString();</code>
33	<code>}</code>
34	<code>}</code>
35	<code>}</code>
36	<code>MessageBox.Show("riwayat laporan telah disimpan",</code>
37	<code>"Success", MessageBoxButtons.OK);</code>
38	<code></code>
39	<code>excel.ActiveWorkbook.SaveCopyAs(saveFileDialog1.FileName.ToString());</code>
40	<code>excel.ActiveWorkbook.Saved = true;</code>
41	<code>excel.Quit();</code>
42	<code>}</code>
43	<code>return bs;</code>
44	<code>}</code>

**Tabel 5.49 Penjelasan *Method* Cetak Riwayat Peminjaman Arsip**

Baris	Penjelasan
1	Inisialisasi nama method cetak riwayat peminjaman arsip
3	Enkapsulasi sumber data dari form
4	Memberikan judul teks ketika akan disimpan
5	Nama default ketika akan disimpan adalah Laporan
6	Melakukan filter agar file yang disimpan dan cetak dalam format excel tahun 2003 xls dan excel tahun 2007 xlsx
8-12	Kondisi jika file tersebut sudah akan disimpan dan dicetak maka sistem akan membuat excel baru sebagai wadah dari data tersebut
14-37	Mencari nilai setiap baris dari data riwayat dan diubah menjadi string setelah itu data berhasil disimpan dan akan muncul <i>pop up</i> "Data berhasil disimpan"

**Tabel 5.49 Penjelasan Method Cetak Riwayat Peminjaman Arsip**

Baris	Penjelasan
39-41	Proses saat excel melakukan copy file
43	Mengembalikan nilai ke sumber data

**f) Implementasi method openpdf**

**Tabel 5.50 Kode Program Method Open PDF**

FS-13	
1	private BindingSource openpdf ()
2	{
3	BindingSource bs = new BindingSource();
4	PDF pdf = new PDF(dir);
5	pdf.ShowDialog();
6	return bs;
7	}

**Tabel 5.51 Penjelasan Method Open PDF**

Baris	Penjelasan
1	Inisialisasi nama method openpdf
3	Enkapsulasi sumber data dari form
4	Inisialisasi variable pdf
5	Menampilkan halaman pdf
6	Mengembalikan nilai ke sumber data

**g) Implementasi method cari\_arsip**

**Tabel 5.52 Kode Program Method Cari Arsip**

FS-13	
1	private BindingSource cari_arsip()
2	{
3	MySqlDataAdapter adapter = new MySqlDataAdapter();
4	MySqlCommand cmd;
5	DataSet ds = new DataSet();
6	BindingSource bs = new BindingSource();
7	string cari = textBox2.Text;
8	if (cari == "")
9	{
10	cari = "361ab9f879dd3e314d832fed6f3e4be2";
11	}
12	string sql = "SELECT no_arsip, tanggal, no_surat, perihal,
13	asal_surat, tujuan_penerima, rak, baris, boks, status FROM arsip WHERE
14	no_arsip LIKE '%" + cari + "%' OR tanggal LIKE '%" + cari + "%' OR
15	no_surat LIKE '%" + cari + "%' OR perihal LIKE '%" + cari + "%' OR
16	asal_surat LIKE '%" + cari + "%' OR tujuan_penerima LIKE '%" + cari + "%' OR
17	OR rak LIKE '%" + cari + "%' OR baris LIKE '%" + cari + "%' OR boks LIKE
18	'%" + cari + "%' OR status LIKE '%" + cari + "%' AND jenis_surat=2";
19	cmd = new MySqlCommand(sql, con);
20	adapter.SelectCommand = cmd;
21	adapter.Fill(ds);



Tabel 5.52 Kode Program *Method* Cari Arsip (Lanjutan)

FS-13	
22	<code>bs.DataSource = ds.Tables[0];</code>
23	<code>return bs;</code>
24	<code>}</code>

Tabel 5.53 Penjelasan *Method* Cari Arsip

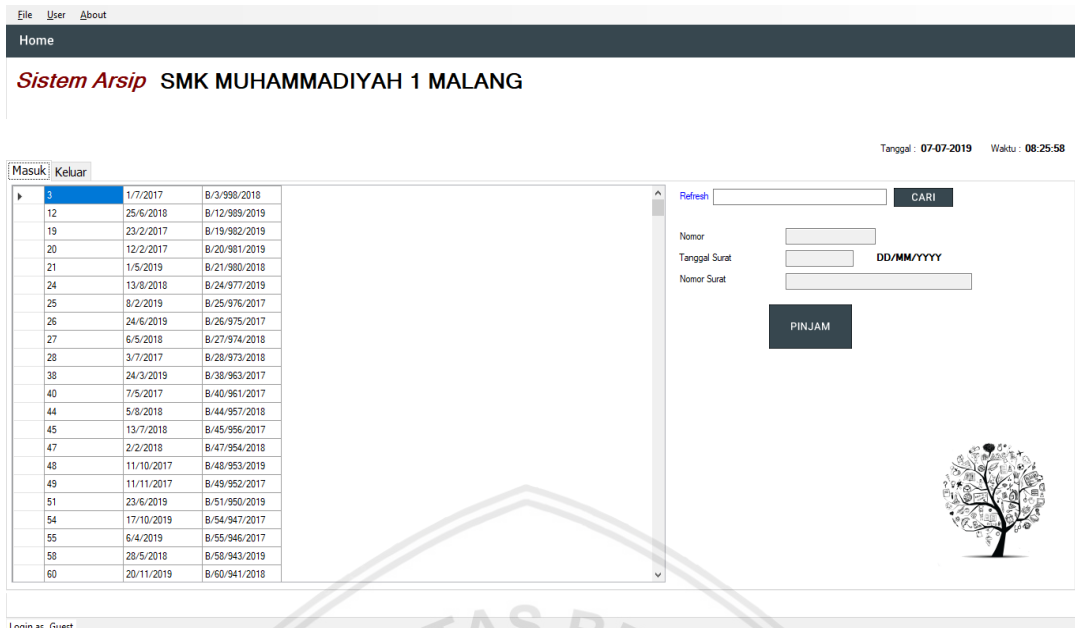
Baris	Penjelasan
1	Inisialisasi nama <i>method</i> cari arsip
6	Enkapsulasi sumber data dari form
7	Inisialisasi variabel cari yang tipe datanya <i>string</i> didapatkan dari kolom pencarian
8-22	Kondisi jika kolom pencarian terdapat <i>value</i> maka akan menampilkan data sesuai <i>value</i> tersebut
23	Mengembalikan nilai ke sumber data

#### 5.1.4 Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka ini terdiri dari 9 bagian, yaitu: tampilan halaman utama, tampilan *main login*, tampilan *login*, tampilan *signup* operator, tampilan kelola operator, tampilan pinjam, tampilan verifikasi peminjaman & pengembalian, tampilan arsip rahasia, dan tampilan riwayat peminjaman.

##### 5.1.4.1 Tampilan Halaman Utama

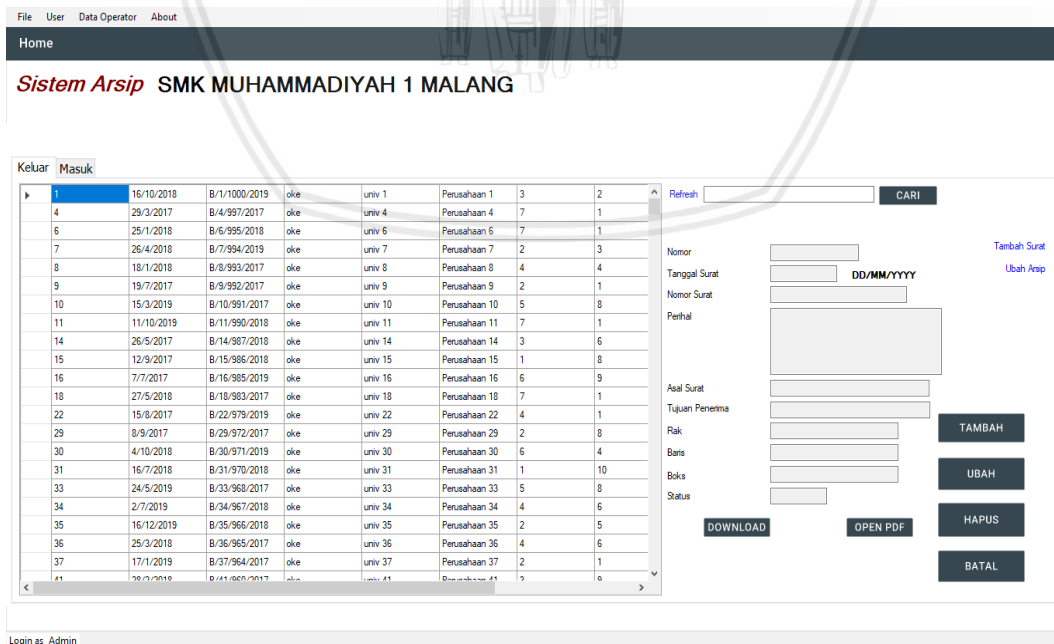
Tampilan halaman utama merupakan halaman yang dapat diakses oleh semua *user* dalam hal ini pegawai. Tampilan halaman utama ini juga merupakan halaman yang pertama kali diakses oleh seluruh *user* atau pegawai. Pada halaman ini *user* atau pegawai dapat memilih arsip untuk dipinjam.



Gambar 5.1 Tampilan Halaman Utama

### 5.1.4.2 Tampilan Main Login

Tampilan *main login* pada Gambar 5.2 merupakan halaman yang dapat diakses oleh *admin*, *operator*, dan kepala sekolah. Untuk masuk ke dalam tampilan *main login* diharuskan login terlebih dahulu. Pada halaman ini *admin*, *operator*, dan kepala sekolah dapat mengelola data arsip masuk maupun arsip keluar antara lain menambah, mengubah, dan menghapus data arsip.

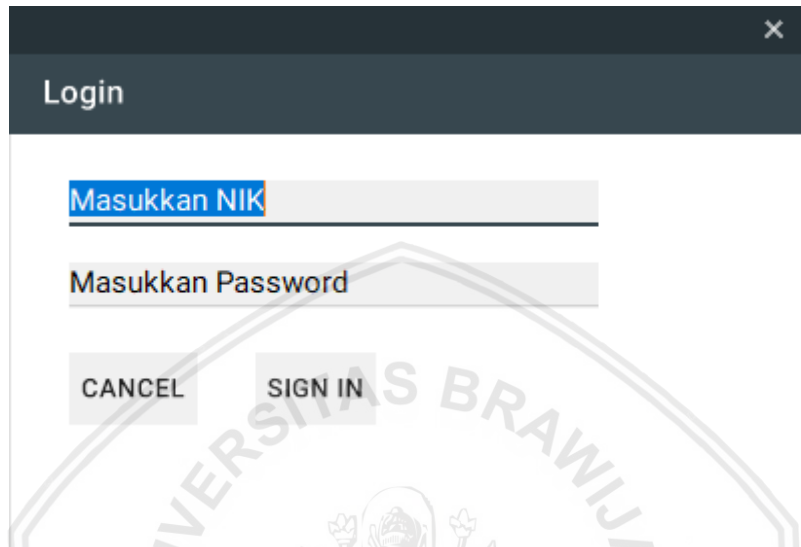


Gambar 5.2 Tampilan Main Login



#### 5.1.4.3 Tampilan *Login*

Pada halaman ini berisi tentang *login*, dimana *admin*, operator, dan kepala sekolah diharuskan memasukkan *nik* dan *password* agar dapat masuk ke dalam hak akses yang dimiliki.

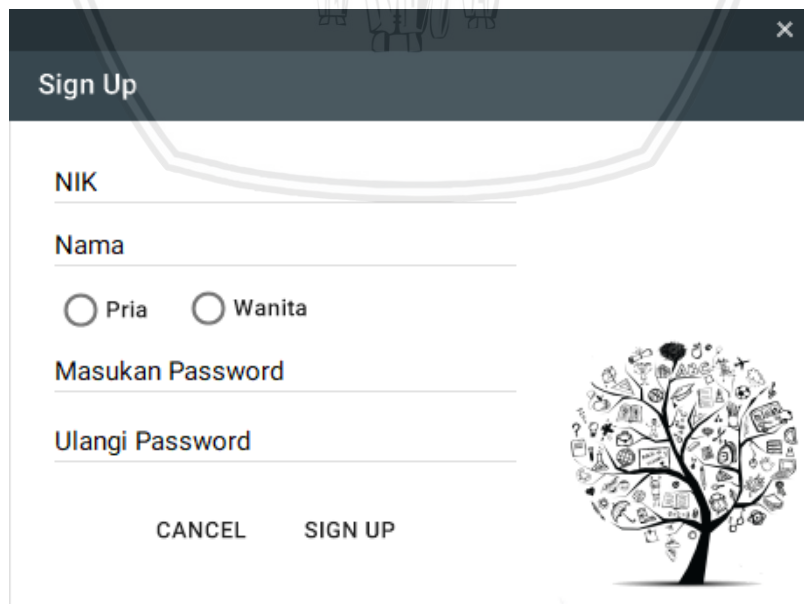


The screenshot shows a login window with a dark header containing the text "Login" and a close button (X). Below the header, there are two input fields: "Masukkan NIK" and "Masukkan Password". At the bottom of the form, there are two buttons: "CANCEL" and "SIGN IN". A large, faint watermark of the Universitas Brawijaya logo is visible in the background.

Gambar 5.3 Tampilan *Login*

#### 5.1.4.4 Tampilan *Sign Up Operator*

Pada halaman ini hanya *admin* yang berhak menambah operator dengan memasukkan *nik*, nama, jenis kelamin, *password*, dan ulangi *password*.

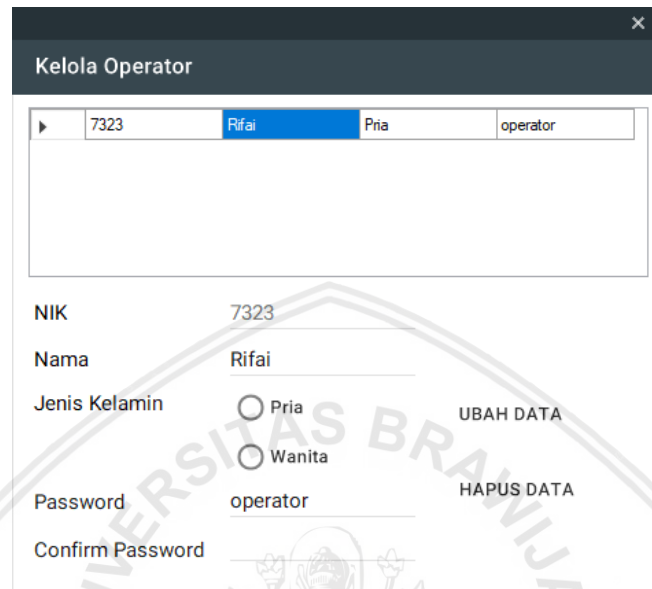


The screenshot shows a sign-up window with a dark header containing the text "Sign Up" and a close button (X). Below the header, there are four input fields: "NIK", "Nama", "Masukan Password", and "Ulangi Password". There are also two radio buttons for gender: "Pria" and "Wanita". At the bottom of the form, there are two buttons: "CANCEL" and "SIGN UP". A tree icon made of various symbols is located on the right side of the form. A large, faint watermark of the Universitas Brawijaya logo is visible in the background.

Gambar 5.4 Tampilan *Sign Up Operator*

#### 5.1.4.5 Tampilan Kelola Operator

Pada halaman ini admin berhak mengubah dan menghapus data operator dengan memilih data operator yang akan diubah dan dihapus.



NIK	Nama	Jenis Kelamin	operator
7323	Rifai	Pria	operator

NIK: 7323  
Nama: Rifai  
Jenis Kelamin:  Pria  Wanita  
Password: operator  
Confirm Password:   
UBAH DATA  
HAPUS DATA

Gambar 5.5 Tampilan Kelola Operator

#### 5.1.4.6 Tampilan Pinjam

Pada halaman ini *user* atau pegawai mengisi biodata untuk meminjam arsip. NIK biodata *user* atau pegawai yang akan meminjam arsip harus sudah ada dalam *database*.



Form Peminjaman

Sistem Arsip

**Informasi Peminjaman**

Nomor Arsip: 1  
Waktu: 8:57 AM  
Tanggal: 2019-07-07

**Identitas Peminjam**

Nomor Identitas:   
Identitas:   
Nama:   
Nomor Telepon:   
Alamat:   
 Saya mengerti tentang ketentuan yang berlaku.  
[Baca syarat dan ketentuan.](#) **PINJAM**

Gambar 5.6 Tampilan Pinjam

#### 5.1.4.7 Tampilan Verifikasi Peminjaman dan Pengembalian

Pada halaman ini merupakan hak akses dari operator. Operator dapat memverifikasi peminjaman dan pengembalian arsip masuk maupun arsip keluar. Operator juga berhak menolak verifikasi peminjaman arsip.

Peminjaman	Pengembalian								
2	5	3507150707900...	KTP	Bambang	081818181	Hahahhaa	7/6/2019	11:58 PM	

Gambar 5.7 Tampilan Verifikasi Peminjaman dan Pengembalian

#### 5.1.4.8 Tampilan Arsip Rahasia

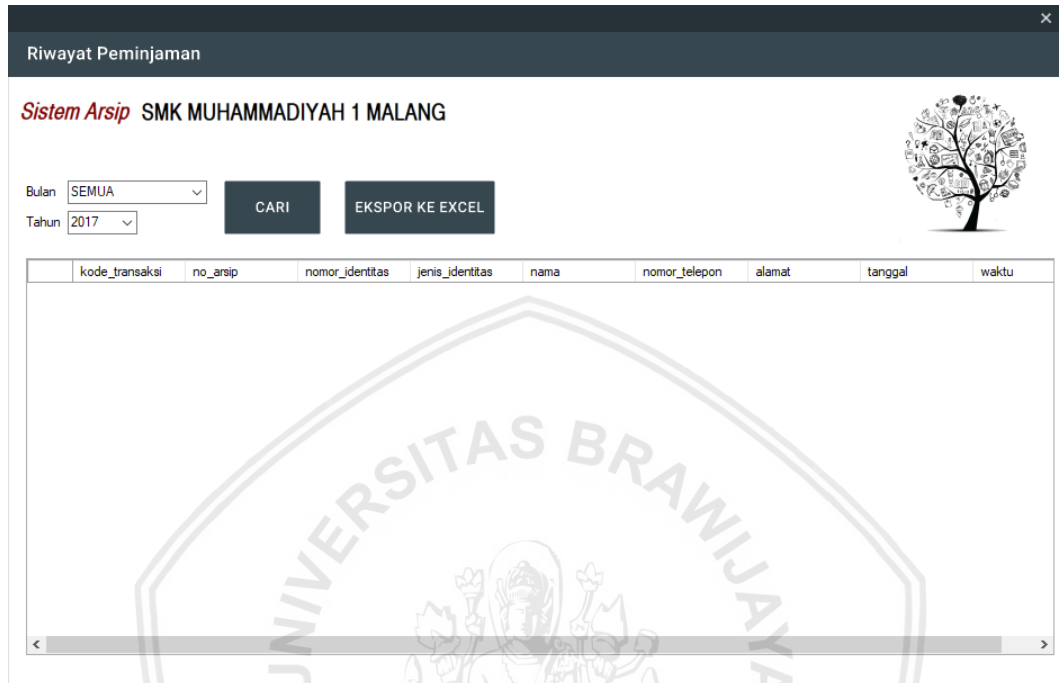
Pada halaman ini yang berhak mengakses adalah kepala sekolah. Kepala sekolah dapat mengelola halaman arsip rahasia seperti menambah, mengubah, dan menghapus arsip rahasia.

Keluar	Masuk								
13	2/10/2019	8/13/980/2017	oke	univ 13	Perusahaan 13	2		3	
23	22/5/2017	8/23/978/2017	oke	univ 23	Perusahaan 23	5		8	
32	8/3/2018	8/32/969/2017	oke	univ 32	Perusahaan 32	3		6	
57	System.Windows...	8/57/944/2019	oke	univ 5999	Perusahaan 57	7		18	

Gambar 5.8 Tampilan Arsip Rahasia

#### 5.1.4.9 Tampilan Riwayat Peminjaman

Pada halaman ini hanya bisa diakses oleh operator. Untuk mencetak riwayat peminjaman, dapat disaring berdasarkan bulan dan tahun. Hasil cetak disimpan dalam format *excel*.



Gambar 5.9 Tampilan Riwayat Peminjaman

## 5.2 Pengujian

Pada bab ini akan menjelaskan tentang pengujian dari aplikasi sistem arsip SMK Muhammadiyah 1 Malang.

### 5.2.1 Pengujian Fungsional

Pengujian validasi bertujuan untuk mengetahui apakah sistem yang dibangun sudah berjalan seperti yang diharapkan. Pengujian validasi ini dilakukan berdasarkan kebutuhan fungsional dengan menggunakan metode *black-box*. Metode *black-box* digunakan untuk menemukan kecocokan antar kinerja sistem dengan daftar kebutuhan.

#### 5.2.1.1 Kasus Uji

Pengujian fungsionalitas sistem dilakukan dengan cara menguji setiap kebutuhan fungsional yang telah di jelaskan pada bab sebelumnya.

- a. Kasus Uji Tambah Data Operator

Tabel 5.54 Kasus Uji Tambah Data Operator

<b>Nama Kasus Uji</b>	Tambah data operator
<b>Objek Uji</b>	FS-01

Tabel 5.54 Kasus Uji Tambah Data Operator (Lanjutan)

<b>Tujuan Pengujian</b>	Untuk menguji bahwa semua kolom dapat diisi data yang sesuai. Semua data yang telah dimasukkan <i>admin</i> nantinya akan disimpan pada <i>database</i> setelah <i>admin</i> menekan tombol <i>sign up</i>
<b>Prekondisi</b>	<i>Admin</i> masuk halaman <i>sign up</i>
<b>Data Masukan</b>	Nik, nama, jenis kelamin, <i>password</i> , dan ulangi <i>password</i>
<b>Prosedur Uji</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pilih data operator</li> <li>2. Pilih <i>sign up</i></li> <li>3. Isi data kolom yang sesuai</li> <li>4. Klik tombol <i>sign up</i></li> </ol>
<b>Hasil yang diharapkan</b>	Data berhasil ditambahkan ke dalam <i>database</i>

Tabel 5.55 Kasus Uji Ubah Data Operator

<b>Nama Kasus Uji</b>	Ubah data operator
<b>Objek Uji</b>	FS-02
<b>Tujuan Pengujian</b>	Untuk menguji bahwa semua kolom dapat diisi data yang sesuai. Semua data yang diubah akan disimpan pada <i>database</i> setelah <i>admin</i> menekan tombol ubah data
<b>Prekondisi</b>	<i>Admin</i> masuk halaman kelola operator
<b>Data Masukan</b>	Nama, jenis kelamin, <i>password</i> , dan ulangi <i>password</i>
<b>Prosedur Uji</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pilih data operator</li> <li>2. Pilih kelola operator</li> <li>3. Pilih data yang akan diubah</li> <li>4. Isi data kolom yang sesuai</li> <li>5. Klik tombol ubah data</li> </ol>
<b>Hasil yang diharapkan</b>	Data berhasil diubah dan disimpan ke dalam <i>database</i>

Tabel 5.56 Kasus Uji Hapus Data Operator

<b>Nama Kasus Uji</b>	Hapus data operator
<b>Objek Uji</b>	FS-03
<b>Tujuan Pengujian</b>	Untuk memenuhi bahwa sistem yang dibangun dapat memenuhi kebutuhan fungsional untuk menghapus data operator
<b>Prekondisi</b>	<i>Admin</i> masuk halaman kelola operator
<b>Prosedur Uji</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pilih data operator</li> <li>2. Pilih kelola operator</li> <li>3. Pilih data yang akan dihapus</li> <li>4. Klik tombol hapus data</li> </ol>

Tabel 5.56 Kasus Uji Hapus Data Operator (Lanjutan)

Hasil yang diharapkan	Data berhasil dihapus dari database
-----------------------	-------------------------------------

Tabel 5.57 Kasus Uji Tambah Arsip Masuk dan Arsip Keluar

Nama Kasus Uji	Tambah Arsip Masuk dan Arsip Keluar
Objek Uji	FS-04
Tujuan Pengujian	Untuk menguji bahwa semua kolom dapat diisi data yang sesuai. Semua data yang telah dimasukkan oleh petugas nantinya akan disimpan pada <i>database</i> setelah menekan tombol tambah.
Prekondisi	Petugas <i>login</i> terlebih dahulu
Data Masukan	Tanggal, nomor surat, perihal, asal surat, tujuan penerima, rak, baris, boks, status, dir
Prosedur Uji	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klik link tambah arsip</li> <li>2. Isi data kolom yang sesuai</li> <li>3. Klik tombol <i>upload</i></li> <li>4. <i>Upload</i> file dalam bentuk pdf</li> <li>5. Klik tombol tambah</li> </ol>
Hasil yang diharapkan	Data berhasil ditambahkan dan disimpan ke dalam <i>database</i>

Tabel 5.58 Kasus Uji Ubah Arsip Masuk dan Arsip Keluar

Nama Kasus Uji	Ubah arsip masuk dan arsip keluar
Objek Uji	FS-05
Tujuan Pengujian	Untuk menguji bahwa semua kolom dapat diisi data yang sesuai. Semua data yang diubah akan disimpan pada <i>database</i> setelah menekan tombol ubah.
Prekondisi	Petugas <i>login</i> terlebih dahulu
Data Masukan	Tanggal, perihal, asal surat, tujuan penerima, rak, baris, boks, status, dir
Prosedur Uji	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klik link ubah arsip</li> <li>2. Isi data kolom yang sesuai</li> <li>3. Klik tombol <i>upload</i></li> <li>4. <i>Upload</i> ulang file dalam bentuk pdf</li> <li>5. Klik tombol ubah</li> </ol>
Hasil yang diharapkan	Data berhasil diubah dan disimpan ke dalam <i>database</i>

**Tabel 5.59 Kasus Uji Hapus Arsip Masuk dan Arsip Keluar**

<b>Nama Kasus Uji</b>	Hapus arsip masuk dan arsip keluar
<b>Objek Uji</b>	FS-06
<b>Tujuan Pengujian</b>	Untuk memenuhi bahwa sistem yang dibangun dapat memenuhi kebutuhan fungsional untuk menghapus data arsip
<b>Prekondisi</b>	Petugas <i>login</i> terlebih dahulu
<b>Prosedur Uji</b>	1. Pilih data arsip yang akan dihapus 2. Klik tombol hapus
<b>Hasil yang diharapkan</b>	Data berhasil dihapus dari <i>database</i>

**Tabel 5.60 Kasus Uji Tambah Arsip Masuk Rahasia dan Arsip Keluar Rahasia**

<b>Nama Kasus Uji</b>	Tambah arsip masuk rahasia dan arsip keluar rahasia
<b>Objek Uji</b>	FS-07
<b>Tujuan Pengujian</b>	Untuk menguji bahwa semua kolom dapat diisi data yang sesuai. Semua data yang ditambahkan oleh kepala sekolah nantinya akan disimpan pada <i>database</i> setelah menekan tombol tambah.
<b>Prekondisi</b>	Kepala sekolah <i>login</i> terlebih dahulu
<b>Data Masukan</b>	Tanggal, nomor surat, perihal, asal surat, tujuan penerima, rak, baris, boks, status, dir
<b>Prosedur Uji</b>	1. Klik link tambah arsip 2. Isi data kolom yang sesuai 3. Klik tombol <i>upload</i> 4. <i>Upload</i> file dalam bentuk pdf 5. Klik tombol tambah
<b>Hasil yang diharapkan</b>	Data berhasil ditambahkan dan disimpan ke dalam <i>database</i>

**Tabel 5.61 Kasus Uji Ubah Arsip Masuk Rahasia dan Arsip Keluar Rahasia**

<b>Nama Kasus Uji</b>	Ubah arsip masuk rahasia dan arsip keluar rahasia
<b>Objek Uji</b>	FS-08
<b>Tujuan Pengujian</b>	Untuk menguji bahwa semua kolom dapat diisi data yang sesuai. Semua data yang diubah akan disimpan pada <i>database</i> setelah menekan tombol ubah.
<b>Prekondisi</b>	Petugas <i>login</i> terlebih dahulu
<b>Data Masukan</b>	Tanggal, perihal, tujuan penerima, rak, baris, boks, status, dir



**Tabel 5.61 Kasus Uji Ubah Arsip Masuk Rahasia dan Arsip Keluar Rahasia (Lanjutan)**

<b>Prosedur Uji</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klik link ubah arsip</li> <li>2. Isi data kolom yang sesuai</li> <li>3. Klik tombol <i>upload</i></li> <li>4. <i>Upload</i> ulang file dalam bentuk pdf</li> <li>5. Klik tombol ubah</li> </ol>
<b>Hasil yang diharapkan</b>	Data berhasil diubah dan disimpan ke dalam <i>database</i>

**Tabel 5.62 Kasus Uji Hapus Arsip Masuk Rahasia dan Arsip Keluar Rahasia**

<b>Nama Kasus Uji</b>	Hapus arsip masuk rahasia dan arsip keluar rahasia
<b>Objek Uji</b>	FS-09
<b>Tujuan Pengujian</b>	Untuk memenuhi bahwa sistem yang dibangun dapat memenuhi kebutuhan fungsional untuk menghapus data arsip
<b>Prekondisi</b>	Petugas <i>login</i> terlebih dahulu
<b>Prosedur Uji</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pilih data arsip rahasia yang akan dihapus</li> <li>2. Klik tombol hapus</li> </ol>
<b>Hasil yang diharapkan</b>	Data berhasil dihapus dari <i>database</i>

**Tabel 5.63 Kasus Uji Peminjaman Arsip Masuk dan Arsip Keluar**

<b>Nama Kasus Uji</b>	Peminjaman arsip masuk dan arsip keluar
<b>Objek Uji</b>	FS-10
<b>Tujuan Pengujian</b>	Untuk memenuhi bahwa sistem yang dibangun dapat memenuhi kebutuhan fungsional untuk menangani peminjaman arsip
<b>Prekondisi</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pilih arsip yang akan dipinjam</li> <li>2. Klik tombol pinjam</li> </ol>
<b>Data Masukan</b>	Nomor identitas, jenis identitas, nama, nomor telepon, alamat
<b>Prosedur Uji</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Isi data kolom yang sesuai</li> <li>2. Centang <i>checkbox</i> ketentuan dan syarat</li> <li>3. Klik tombol pinjam</li> </ol>
<b>Hasil yang diharapkan</b>	Data berhasil peminjam dan arsip yang dipilih berhasil masuk ke dalam <i>database</i>





Tabel 5.64 Kasus Uji Verifikasi Peminjaman

<b>Nama Kasus Uji</b>	Verifikasi peminjaman
<b>Objek Uji</b>	FS-11
<b>Tujuan Pengujian</b>	Untuk memenuhi bahwa sistem yang dibangun dapat memenuhi kebutuhan fungsional untuk menangani verifikasi peminjaman yang dilakukan oleh operator
<b>Prekondisi</b>	Operator <i>login</i> terlebih dahulu
<b>Prosedur Uji</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pilih menu</li> <li>2. Pilih verifikasi</li> <li>3. Pilih tab peminjaman</li> <li>4. Pilih data yang akan di verifikasi</li> <li>5. Klik tombol verifikasi</li> </ol>
<b>Hasil yang diharapkan</b>	Data verifikasi peminjaman dapat beralih ke data verifikasi pengembalian

Tabel 5.65 Kasus Uji Verifikasi Pengembalian

<b>Nama Kasus Uji</b>	Verifikasi pengembalian
<b>Objek Uji</b>	FS-11
<b>Tujuan Pengujian</b>	Untuk memenuhi bahwa sistem yang dibangun dapat memenuhi kebutuhan fungsional untuk menangani verifikasi pengembalian yang dilakukan oleh operator
<b>Prekondisi</b>	Operator <i>login</i> terlebih dahulu
<b>Prosedur Uji</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pilih <i>menu</i></li> <li>2. Pilih verifikasi</li> <li>3. Pilih tab pengembalian</li> <li>4. Pilih data yang akan di verifikasi</li> <li>5. Klik tombol verifikasi</li> </ol>
<b>Hasil yang diharapkan</b>	Status arsip sudah dapat dipinjam kembali

Tabel 5.66 Kasus Uji Menampilkan dan Mencetak Riwayat Peminjaman Arsip

<b>Nama Kasus Uji</b>	Menampilkan dan mencetak riwayat peminjaman arsip
<b>Objek Uji</b>	FS-12
<b>Tujuan Pengujian</b>	Untuk memenuhi bahwa sistem yang dibangun dapat memenuhi kebutuhan fungsional untuk menampilkan dan mencetak riwayat peminjaman arsip

**Tabel 5.66 Kasus Uji Menampilkan dan Mencetak Riwayat Peminjaman Arsip (Lanjutan)**

<b>Prekondisi</b>	Operator <i>login</i> terlebih dahulu
<b>Prosedur Uji</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pilih <i>menu</i></li> <li>2. Pilih riwayat</li> <li>3. Pilih bulan dan tahun untuk disaring</li> <li>4. Klik tombol cari</li> <li>5. Klik tombol ekspor</li> <li>6. Pilih letak direktori</li> <li>7. Klik tombol simpan</li> </ol>
<b>Hasil yang diharapkan</b>	Riwayat dapat dicetak dalam format <i>excel</i> dan disimpan pada direktori yang telah dipilih

**Tabel 5.67 Kasus Uji Menampilkan Gambar Arsip**

<b>Nama Kasus Uji</b>	Menampilkan gambar arsip
<b>Objek Uji</b>	FS-13
<b>Tujuan Pengujian</b>	Untuk memenuhi bahwa sistem yang dibangun dapat memenuhi kebutuhan fungsional untuk menampilkan gambar arsip
<b>Prekondisi</b>	Petugas <i>login</i> terlebih dahulu
<b>Prosedur Uji</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pilih arsip yang akan ditampilkan</li> <li>2. Klik tombol open PDF</li> </ol>
<b>Hasil yang diharapkan</b>	Sistem dapat menampilkan arsip yang dipilih dalam bentuk pdf

**Tabel 5.68 Kasus Uji Mengunduh Arsip**

<b>Nama Kasus Uji</b>	Mengunduh arsip
<b>Objek Uji</b>	FS-13
<b>Tujuan Pengujian</b>	Untuk memenuhi bahwa sistem yang dibangun dapat memenuhi kebutuhan fungsional untuk mengunduh arsip
<b>Prekondisi</b>	Petugas <i>login</i> terlebih dahulu
<b>Prosedur Uji</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pilih arsip yang akan diunduh</li> <li>2. Klik tombol <i>download</i></li> <li>3. Pilih letak direktori</li> <li>4. Klik simpan</li> </ol>
<b>Hasil yang diharapkan</b>	Sistem dapat mengunduh arsip yang dipilih

Tabel 5.69 Kasus Uji Pencarian Arsip

<b>Nama Kasus Uji</b>	Pencarian Arsip
<b>Objek Uji</b>	FS-14
<b>Tujuan Pengujian</b>	Untuk memenuhi bahwa sistem yang dibangun dapat memenuhi kebutuhan fungsional untuk mempermudah pencarian arsip
<b>Prekondisi</b>	Petugas <i>login</i> terlebih dahulu
<b>Data Masukan</b>	Kata kunci
<b>Prosedur Uji</b>	5. Isi kolom pencarian 6. Klik tombol cari
<b>Hasil yang diharapkan</b>	Sistem dapat menemukan arsip yang dicari

Tabel 5.70 Kasus Uji *Login*

<b>Nama Kasus Uji</b>	<i>Login</i>
<b>Objek Uji</b>	FS-15
<b>Tujuan Pengujian</b>	Untuk memenuhi bahwa sistem yang dibangun dapat memenuhi kebutuhan fungsional untuk menampilkan halaman hak akses masing-masing petugas
<b>Prekondisi</b>	1. Pilih <i>user</i> 2. Pilih masuk
<b>Data Masukan</b>	Nik dan <i>password</i>
<b>Prosedur Uji</b>	1. Isi kolom nik 2. Isi kolom <i>password</i> 3. Klik tombol <i>sign in</i>
<b>Hasil yang diharapkan</b>	Petugas dapat memasuki halaman hak aksesnya

### 5.2.1.2 Hasil Uji

Tabel 5.71 Hasil Pengujian Validasi

No	Nama Kasus Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil yang didapatkan	Status Validasi
1	Tambah data operator	Data berhasil ditambahkan ke dalam <i>database</i>	Data operator tersimpan ke dalam <i>database</i>	Valid
2	Ubah data operator	Data berhasil diubah dan disimpan ke dalam <i>database</i>	Sistem dapat mengubah dan menyimpan data operator berdasarkan <i>input</i> yang dilakukan	Valid

Tabel 5.71 Hasil Pengujian Validasi (Lanjutan)

No	Nama Kasus Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil yang didapatkan	Status Validasi
3	Hapus data operator	Data berhasil dihapus dari <i>database</i>	Data operator yang terpilih terhapus dari <i>database</i>	Valid
4	Tambah Arsip Masuk dan Arsip Keluar	Data berhasil ditambahkan dan disimpan ke dalam <i>database</i>	Data arsip tersimpan ke dalam <i>database</i>	Valid
5	Ubah arsip masuk dan arsip keluar	Data berhasil diubah dan disimpan ke dalam <i>database</i>	Sistem dapat mengubah dan menyimpan data arsip berdasarkan <i>input</i> yang dilakukan	Valid
6	Hapus arsip masuk dan arsip keluar	Data berhasil dihapus dari <i>database</i>	Data arsip yang terpilih terhapus dari <i>database</i>	Valid
7	Tambah arsip masuk rahasia dan arsip keluar rahasia	Data berhasil ditambahkan dan disimpan ke dalam <i>database</i>	Data arsip rahasia tersimpan ke dalam <i>database</i>	Valid
8	Ubah arsip masuk rahasia dan arsip keluar rahasia	Data berhasil diubah dan disimpan ke dalam <i>database</i>	Sistem dapat mengubah dan menyimpan data arsip rahasia berdasarkan <i>input</i> yang dilakukan	Valid
9	Hapus arsip masuk rahasia dan arsip keluar rahasia	Data berhasil dihapus dari <i>database</i>	Data arsip rahasia yang terpilih terhapus dari <i>database</i>	Valid
10	Peminjaman arsip masuk dan arsip keluar	Data berhasil peminjam dan arsip yang dipilih berhasil masuk ke dalam <i>database</i>	Data peminjam dan arsip yang dipilih tersimpan ke dalam <i>database</i>	Valid
11	Verifikasi peminjaman	Data verifikasi peminjaman dapat beralih ke data verifikasi pengembalian	Data verifikasi peminjaman beralih ke data verifikasi pengembalian	Valid
12	Verifikasi pengembalian	Status arsip sudah dapat dipinjam kembali	Status arsip dapat dipinjam	Valid
13	Menampilkan dan mencetak riwayat peminjaman arsip	Riwayat dapat dicetak dalam format <i>excel</i> dan disimpan pada direktori yang telah dipilih	Berkas riwayat tersimpan ke dalam direktori	Valid

**Tabel 5.71 Hasil Pengujian Validasi (Lanjutan)**

No	Nama Kasus Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil yang didapatkan	Status Validasi
14	Menampilkan gambar arsip	Sistem dapat menampilkan arsip yang dipilih dalam bentuk pdf	Sistem menampilkan gambar arsip yang dipilih dalam format pdf	Valid
15	Mengunduh arsip	Sistem dapat mengunduh arsip yang dipilih	File arsip yang diunduh dapat tersimpan ke dalam direktori	Valid
16	Pencarian arsip	Sistem dapat menemukan arsip yang dicari	Sistem dapat melakukan pencarian arsip	Valid
17	Login	Petugas dapat memasuki halaman hak aksesnya	Petugas masuk ke halaman hak akses masing-masing	Valid

### 5.2.2 Analisis Hasil Pengujian Fungsional

Hasil dari pengujian fungsional menggunakan *black-box testing* bertujuan untuk mengetahui fungsi berjalan sesuai harapan. Dapat dilakukan dengan membandingkan antara hasil uji dengan kebutuhan fungsional yang dijelaskan pada bab sebelumnya. Jika responden merasa hasil uji sesuai dengan kebutuhan fungsional maka sistem arsip dapat dinyatakan valid dan jika tidak memenuhi kebutuhan fungsional maka dinyatakan tidak valid. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa hasil dari pengujian Sistem Arsip di SMK Muhammadiyah 1 Malang telah memenuhi kebutuhan fungsional dan dinyatakan valid.

### 5.2.3 Pengujian User Acceptance Testing

Pada bab *User Acceptance Testing* (UAT) akan dilaksanakan dengan menggunakan kuesioner likert yang akan diisi oleh responden. Responden yang akan mengisi kuesioner tersebut diantaranya waka sarpras, waka humas, dan kepala sekolah. Sebelum melakukan pengisian kuesioner, responden melakukan *testing* terhadap aplikasi Sistem Arsip. Dapat dilihat pada Tabel 5.72.

**Tabel 5.72 Pengujian UAT**

No	Pertanyaan	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Netral	Setuju	Sangat Setuju
1	Sistem Informasi Arsip SMK Muhammadiyah 1 Malang dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan yang didefinisikan					



Tabel 5.72 Pengujian UAT (Lanjutan)

No	Pertanyaan	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Netral	Setuju	Sangat Setuju
2	Pengguna dapat memanfaatkan seluruh fungsi sesuai hak aksesnya dalam Sistem Informasi Arsip SMK Muhammadiyah 1 Malang					
3	Pengguna puas karena format ringkas, jelas, dan mudah dipahami					
4	Pengguna puas karena Sistem Informasi Arsip SMK Muhammadiyah 1 Malang mudah digunakan					

#### 5.2.4 Analisis Hasil Pengujian *User Acceptance Testing*

Pengujian user acceptance testing diujikan kepada 3 orang responden diantaranya Amir Hamzah selaku waka humas, KUSDARMADI selaku waka sarpras, dan Arif Efendi selaku kepala sekolah. Hasil dari pengujian UAT pada Tabel 5.72 yaitu pada pertanyaan pertama 1 responden menjawab netral dan 2 responden lainnya menjawab setuju. Untuk pertanyaan kedua 2 responden menjawab setuju dan 1 responden menjawab sangat setuju. Untuk pertanyaan ketiga 2 responden menjawab netral dan 1 responden menjawab sangat setuju. Untuk pertanyaan keempat 2 responden menjawab setuju dan 1 responden menjawab sangat setuju.

## BAB 6 PENUTUP

### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

Pada penelitian ini didapatkan analisis kebutuhan dari hasil wawancara dan observasi diantaranya terdapat 4 aktor, 15 kebutuhan fungsional, DFD level 0 sampai yang paling rinci yaitu DFD level 3, dan *sprint* planning yang berisi *sprint goal* dan *sprint backlog*. Dari 15 kebutuhan fungsional dibagi menjadi 2 komponen atau *sprint*. Pada *sprint 1* yaitu berupa fungsionalitas utama dari sistem arsip yang terdiri dari 10 kebutuhan fungsional. Sedangkan pada *sprint 2* yaitu berupa fungsionalitas lanjutan yang terdiri dari 5 kebutuhan fungsional.

Setelah menganalisis data kebutuhan, tahap selanjutnya membuat rancangan sistem diantaranya merancang *Process Specification* (PSPEC) yang merupakan proses spesifikasi dari *sprint backlog* yang ada pada *sprint planning*, merancang basis data yang didapatkan dari hasil wawancara dan didapatkan hasil berupa 4 tabel, merancang algoritma sistem yang akan diimplementasikan pada kode program nantinya, dan merancang tampilan antarmuka yang menghasilkan sketsa awal dari tampilan sistem arsip.

Setelah perancangan sistem selesai, tahap selanjutnya mengimplementasikan perancangan sistem tersebut dengan melakukan spesifikasi lingkungan yang terdiri dari spesifikasi perangkat keras dan spesifikasi perangkat lunak. Setelah itu membuat basis data dan tabel sesuai dengan perancangan basis data menggunakan DDL. Tahap selanjutnya membuat kode program sesuai dengan kebutuhan fungsional dan rancangan algoritma *sprint 1 & 2* dan selanjutnya membuat tampilan antarmuka berupa mockup beserta penjelesannya dan didapatkan 9 *interface* dalam sistem arsip.

Hasil pengujian fungsionalitas yang menggunakan metode black-box didapatkan hasil yang menunjukkan validitas sebesar 100%. Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan dengan menggunakan metode *black-box testing*, sistem dapat berjalan dengan baik dan telah memenuhi kebutuhan fungsional yang dispesifikasikan. Berdasarkan hasil jawaban yang diberikan penguji, maka sistem arsip SMK Muhammadiyah 1 Malang dinyatakan berjalan dengan baik dan dapat digunakan dengan lancar untuk membantu proses pengolahan dan peminjaman arsip. Dari hasil analisis pengujian, dapat diketahui fungsional yang ada pada sistem arsip ini valid dan memuaskan responden.

### 6.2 Saran

Berdasarkan dari hasil pengujian sistem saran yang dapat diberikan untuk pengembang penelitian ini lebih lanjut adalah:

1. Pada pengembangan selanjutnya, perlu penyempurnaan pada pengumpulan data kebutuhan karena di SMK Muhammadiyah 1 Malang belum terdapat Standar Operasional (SOP) tentang pengelolaan arsip.
2. Untuk pengembangan selanjutnya, sistem ini diharapkan dapat dikembangkan pada aplikasi perangkat bergerak.





## DAFTAR REFERENSI

- Darmadi, Hamid. 2011. Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: Alfabeta.
- Indriyani, Ni Made. ANALISIS SISTEM INFORMASI ONLINE BOOKING 'TROBEX ANDROID'. JELIKU - Jurnal Elektronik Ilmu Komputer Udayana, [S.l.], p. 59-65, nov. 2012. ISSN 2301-5373
- Mardiati W. 2015. Tantangan Manajemen Arsip Elektronik di Era Web 2.0. Vol 3 No. 2 61-66.
- Munthe R., dkk. 2015. Usulan Metode Evaluasi User Acceptance Testing (UAT) dalam Pengembangan Perangkat Lunak Hal 160.
- Novari S. 2012. Sistem Informasi Manajemen. Akademi Manajemen Informatika dan Komputer "AKMI Baturaja".
- Pressman, R.S. 2002 & 2005. Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Rifauddin M. (2016). Pengelolaan Arsip Elektronik Berbasis Teknologi. Khizanah Al-Hikmah Jurnal Ilmu Perpustakaan, Informasi, dan Kearsipan, 4(2), 168-178.
- Sembiring F. S. 2016. Pengarsipan Digital Produk Informasi. Vol 10 No. 02.
- Schwaber K. & Sutherland J. 2013. Panduan Scrum Hal 8, 9, 11, dan 15.
- A.S Rosa , dan M.Shalahuddin. 2014. Rekayasa Perangkat Lunak Struktur dan Berorientasi Objek. Bandung: Informatika. Budiharto, Dr. Widodo. 2013.
- Dittman, Whitten Bentley. 2004. SYSTEMS ANALYSIS AND DESIGN METHODS. McGraw-Hill Companies.
- Wursanto Ignatius. 2003. Kearsipan 1 Hal 104. Yogyakarta: Kanisius

## LAMPIRAN A KERANGKA WAWANCARA

### LEMBAR WAWANCARA

Tempat :

Tanggal :

Lokasi :

Waktu :

Narasumber :

1. Apa itu arsip di SMK Muhammadiyah 1 Malang?

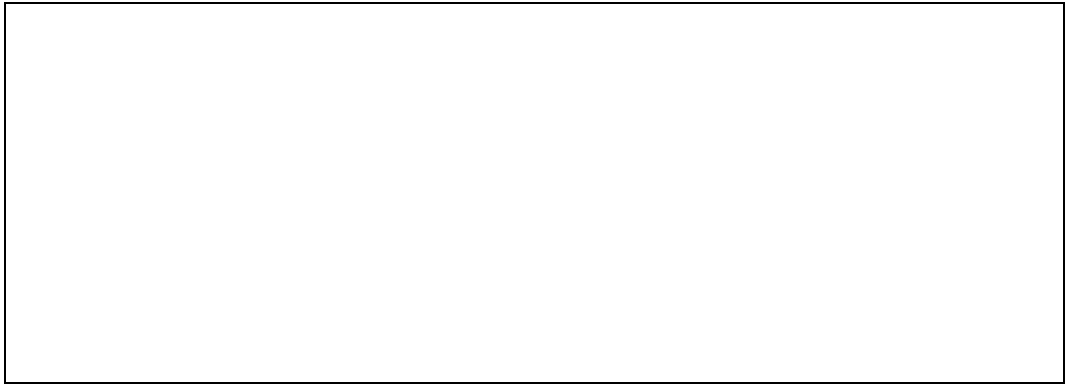
2. Bagaimana proses pengelolaan arsip di SMK Muhammadiyah 1 Malang?

3. Apa saja peran guru, waka, kepek untuk pengelolaan arsip di SMK Muhammadiyah 1 Malang?

4. Bagaimana problematika yang dihadapi dalam pemeliharaan arsip di SMK Muhammadiyah 1 Malang?

5. Bagaimana bentuk penyimpanan arsip di SMK Muhammadiyah 1 Malang?

**CATATAN**



Malang,

2019



## LAMPIRAN B HASIL WAWANCARA

### LEMBAR WAWANCARA

Tempat : SMK Muhammadiyah 1 Malang  
 Tanggal : 05 April 2019  
 Lokasi : Sekolah  
 Waktu : 09.00  
 Narasumber : AMIR HAMZAH, S.T

1. Apa itu arsip di SMK Muhammadiyah 1 Malang?

Arsip di SMK Muhammadiyah 1 Malang berupa surat. dalam hal ini surat masuk dan surat keluar

2. Bagaimana proses pengelolaan arsip di SMK Muhammadiyah 1 Malang?

Masih menggunakan proses atau metode pembuatan

3. Apa saja peran guru, waka, kepek untuk pengelolaan arsip di SMK Muhammadiyah 1 Malang?

Guru sebagai pemegang arsip  
 Waka sebagai pengelola arsip  
 Kepala sebagai pengelola arsip rahasia

4. Bagaimana problematika yang dihadapi dalam pemeliharaan arsip di SMK Muhammadiyah 1 Malang?

Dikarenakan masih menggunakan pengarsipan secara manual mengakibatkan arsip sering hilang dan kondisi arsip tidak memungkinkan untuk dipinjam

5. Bagaimana bentuk penyimpanan arsip di SMK Muhammadiyah 1 Malang?

Berupa Rak, Baki, Box

CATATAN

[Empty box for notes]

Malang, 05 April 2019

  
 AMIR HAMZAH



## LAMPIRAN C HASIL USER ACCEPTANCE TESTING

Tempat : SMK Muhammadiyah 1 Malang  
 Tanggal : 24 Juni 2019  
 Lokasi : SMK Muhammadiyah 1 Malang  
 Waktu : 10:30  
 Narasumber : Wahyu Sarpras

No	Pertanyaan	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Netral	Setuju	Sangat Setuju
1	Sistem Informasi Arsip SMK Muhammadiyah 1 Malang dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan yang didefinisikan				✓	
2	Pengguna dapat memanfaatkan seluruh fungsi sesuai hak aksesnya dalam Sistem Informasi Arsip SMK Muhammadiyah 1 Malang				✓	
3	Pengguna puas karena format ringkas, jelas, dan mudah dipahami			✓		
4	Pengguna puas karena Sistem Informasi Arsip SMK Muhammadiyah 1 Malang mudah digunakan				✓	

CATATAN

Malang, 24 Juni 2019

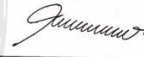
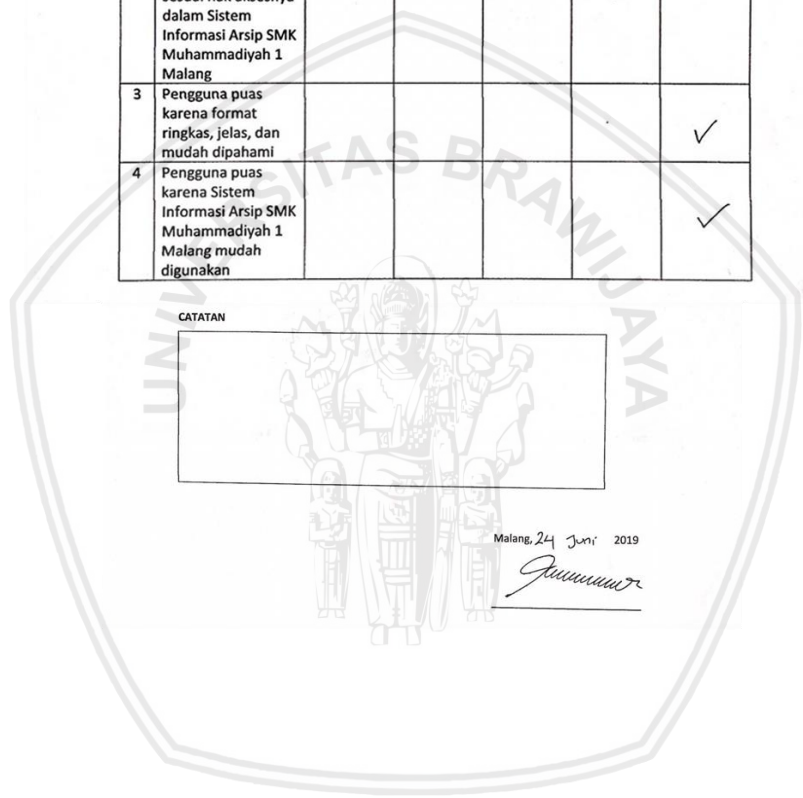



Tempat : SMK Muhammadiyah 1 Malang  
 Tanggal : 24 Juni 2019  
 Lokasi : SMK Muhammadiyah 1 Malang  
 Waktu : 10.30  
 Narasumber : Wabid Humas

No	Pertanyaan	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Netral	Setuju	Sangat Setuju
1	Sistem Informasi Arsip SMK Muhammadiyah 1 Malang dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan yang didefinisikan			✓		
2	Pengguna dapat memanfaatkan seluruh fungsi sesuai hak aksesnya dalam Sistem Informasi Arsip SMK Muhammadiyah 1 Malang				✓	
3	Pengguna puas karena format ringkas, jelas, dan mudah dipahami					✓
4	Pengguna puas karena Sistem Informasi Arsip SMK Muhammadiyah 1 Malang mudah digunakan					✓

CATATAN

Malang, 24 Juni 2019

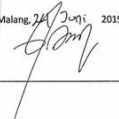



Tempat : SMK Muhammadiyah 1 Malang  
 Tanggal : 24 Juni 2019  
 Lokasi : SMK Muhammadiyah 1 Malang  
 Waktu : 10.30  
 Narasumber : Kepala Sekolah

No	Pertanyaan	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Netral	Setuju	Sangat Setuju
1	Sistem Informasi Arsip SMK Muhammadiyah 1 Malang dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan yang didefinisikan				✓	
2	Pengguna dapat memanfaatkan seluruh fungsi sesuai hak aksesnya dalam Sistem Informasi Arsip SMK Muhammadiyah 1 Malang					✓
3	Pengguna puas karena format ringkas, jelas, dan mudah dipahami			✓		
4	Pengguna puas karena Sistem Informasi Arsip SMK Muhammadiyah 1 Malang mudah digunakan				✓	

CATATAN

Malang, 24 Juni 2019




## LAMPIRAN D VALIDASI KEBUTUHAN FUNGSIONAL SISTEM

### Validasi Kebutuhan Fungsional Sistem

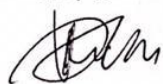
Sprint 1	
No	Kebutuhan
1	Sistem dapat menambah data operator
2	Sistem dapat mengubah data operator
3	Sistem dapat menghapus data operator
4	Sistem dapat menambah data arsip masuk dan arsip keluar
5	Sistem dapat mengubah data arsip masuk dan arsip keluar
6	Sistem dapat menghapus data arsip masuk dan arsip keluar
7	Sistem dapat menambah data arsip masuk rahasia dan arsip keluar rahasia
8	Sistem dapat mengubah data arsip masuk rahasia dan arsip keluar rahasia
9	Sistem dapat menghapus data arsip masuk rahasia dan arsip keluar rahasia
10	Admin, operator, dan kepala sekolah dapat login untuk masuk ke sistem arsip

Sprint 2	
No	Kebutuhan
1	Sistem dapat menangani peminjaman arsip masuk dan arsip keluar
2	Sistem dapat memverifikasi peminjaman dan pengembalian arsip
3	Sistem dapat melihat dan mencetak riwayat peminjaman arsip yang telah dikembalikan
4	Sistem dapat mengunduh arsip dan menampilkan arsip dalam bentuk pdf
5	Sistem dapat mempermudah pencarian arsip

Catatan

--

Malang, 24 Juni 2019

  
Amir Hamzah



# LAMPIRAN E CONTOH DOKUMEN DAFTAR ARSIP

**DAFTAR ARSIP MASUK**

No. Dok : CM.6.3-SAR-01-36 Rev: 3  
 CM.6.3-SAR-01-POS-7

No. Arsip	Tanggal	No. Surat	Perihal	Asal Surat	Tujuan Penetima	Rak	Baris	Bois
1	3/1/2017	B/4674/122016	Undangan	KACAB SIDOARJO	HUMAS	1A	2	10
2	3/1/2017	B/1261/122016	SURAT PANGGILAN	KANWIL JATIM	SARPRAS	2C	6	11
3	3/1/2017	050/ORG/13.16.01/2017	LPK PEMBATALAN	PG KEDAWUNG MALANG REGION AGUNG	KURIKULUM	2D	3	21
4	3/1/2017	B/14305/122016	MENGRUTI COACHING FOR EXCELLENCE	KANTOR PUSAT	HUMAS	2A	2	22
5	4/1/2017	KV/01/DIR/89/IS-TK/1/2017	IMPLEMENTASI ILEMS	PT. BPR EKA DANA UTAMA	HUMAS	1C	6	11
6	5/1/2017	KEP/437/122015	SEWA GEDUNG KCP KOTA BATU	KANTOR PUSAT	SARPRAS	3A	3	19
7	5/1/2017	B/14453/122016	UNDANGAN	KANWIL JATIM	KURIKULUM	3B	7	9
8	5/1/2017	B/01/03/2017	PERMOHONAN BANTUAN SOSIALISASI	KANWIL JATIM	KURIKULUM	1B	4	1
9	5/1/2017	B/03/01/2017	JAM KEGIATAN TRANSKASI PEMBERANGAN	KANWIL JATIM	HUMAS	3B	0	0
10	5/1/2017	SURUN/05SERH/03/SRM-05/1/2017	JIN OPER BOOTHI SERIBU INSTITUSI	PT. SPIN	SARPRAS	2B	2	12
11	6/1/2017	B/125/NOU/12016	UNDANGAN	PT. PINDAP	RESISWAAN	1D	4	7
12	6/1/2017	B/76-KC-XVI/025/01/2017	PROPOSAL KERUSAMA	PT BIRI	SARPRAS	1A	6	21
13	6/1/2017	B/73-KE-XVI/025/01/2017	UNDANGAN	KANTOR PUSAT	KURIKULUM	2C	7	19
14	6/1/2017	B/06/01/2017	PERMOHONAN KEBERATAN	KANTOR PUSAT	SARPRAS	2D	1	6
15	6/1/2017	B/82/02/2017	PEMBERITAHUAN	KANWIL JATIM	KURIKULUM	1B	0	0
16	6/1/2017	SE/22/122016	PENAWARAN	PT. INDOMARCO	HUMAS	2B	3	1
17	9/1/2017	B/20/01/2017	UNDANGAN	RES JAWALETTE	SARPRAS	1C	6	2
18	9/1/2017	PERDIR/48/122016	UNDANGAN	PEMOKI MALANG	SARPRAS	3A	3	64
19	9/1/2017	B/14688/122016	REQUEST PERMINIAAN DATA	PT. SAMDIHY PUTRA MAMMURI	KURIKULUM	2A	7	5

Mengikuti  
Kejatis Cekoelah,  
*[Signature]*  
NIM : 016002

Malang, 6 Januari 2017  
Wika Saswara  
*[Signature]*  
Anir Hamzah, S.Kom