



LAPORAN SKRIPSI

**SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN ARSIP DOKUMEN
ELEKTRONIK DI RA MUSLIMAT NU NAHDLOTUL
ATHFAL GONDANGMANIS BERBASIS WEB SERVICE
DAN GOOGLE CLOUD STORAGE**

**ANDRIE ADZKIA FATAH
NIM. 201851192**

**DOSEN PEMBIMBING
Rina Fiati, ST., M.Cs
Ahmad Abdul Chamid, M.Kom**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MURIA KUDUS
AGUSTUS 2022**

HALAMAN PERSETUJUAN

HALAMAN PERSETUJUAN

SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN ARSIP DOKUMEN ELEKTRONIK DI RA MUSLIMAT NU NAHDLOTUL ATHFAL GONDANGMANIS BERBASIS WEB SERVICE DAN GOOGLE CLOUD STORAGE

ANDRIE ADZKIA FATAH
NIM. 201851192

Kudus, 05 Agustus 2022

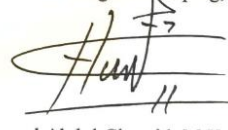
Menyetujui,

Pembimbing Utama,



Rina Fiati, S.T., M.Cs
NIDN. 0604047401

Pembimbing Pendamping,



Ahmad Abdul Chamid, M.Kom
NIDN. 0616109101

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN ARSIP DOKUMEN ELEKTRONIK DI RA MUSLIMAT NU NAHDLOTUL ATHFAL GONDANGMANIS BERBASIS WEB SERVICE DAN GOOGLE CLOUD STORAGE

ANDRIE ADZKIA FATAH

NIM. 201851192

Kudus, 25 Agustus 2022

Menyetujui,

Ketua Penguji,



Tri Listyorini, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0616088502

Anggota Penguji I,



Endang Supriyati, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0629077402



Anggota Penguji II,



Rina Fiati, S.T., M.Cs
NIDN. 0604047401

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik

Mohammad Dahlan, S.T., M.T.
NIS. 061070100001141

Ketua Program Studi Teknik
Informatika



Mukhamad Nurkamid, S.Kom, M.Cs
NIS. 0610701000001212

PERNYATAAN KEASLIAN

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Andrie Adzkia Fatah
NIM : 201851192
Tempat & Tanggal Lahir : Kudus, 30 November 2000
Judul Skripsi : Sistem Informasi Pengelolaan Arsip Dokumen Elektronik Di RA Muslimat NU Nahdlotul Athfal Gondangmanis Berbasis *Web Service* dan *Google Cloud Storage*

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan lain yang tercantum sebagai bagian dari Skripsi ini. Seluruh ide, pendapat, atau materi dari sumber lain telah dikutip dalam Skripsi dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muria Kudus.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Kudus, 05 Agustus 2022

Yang memberi pernyataan,



Andrie Adzkia Fatah
NIM. 201851192

KATA PENGANTAR

Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, akhirnya penulis berhasil menyelesaikan Skripsi/Tugas Akhir berjudul "Sistem Informasi Pengelolaan Arsip Dokumen Elektronik Di RA Muslimat NU Nahdlotul Athfal Gondangmanis Berbasis *Web Service* dan *Google Cloud Storage*".

Penyusunan Skripsi/Tugas Akhir ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar S1 di Jurusan Teknik Informatika Universitas Muria Kudus.

Pelaksanaan penyusunan Skripsi ini tak lepas dari bantuan dan dukungan beberapa pihak, untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Darsono, M.Si., selaku Rektor Universitas Muria Kudus.
2. Bapak Muhammad Dahlan, S.T, M.T, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
3. Mukhamad Nurkamid S.Kom, M.Cs selaku Ketua Program Studi Teknik Teknik Informatika.
4. Ibu Rina Fiati, ST., M.Cs selaku Dosen Pembimbing 1 dan Dosen Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
5. Bapak Ahmad Abdul Chamid, M.Kom selaku Dosen Pembimbing 2 dan Dosen Pembimbing Akademik Penulis Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
6. Ibu Ratih Nindyasari, M.Kom selaku Koordinator Skripsi dan Dosen Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
7. Ibu Hj. Ida Malichah, S.Pd selaku Kepala RA Muslimat NU Nahdlotul Athfal Gondangmanis.
8. Ibu Siti Fatimah, S.Pd selaku Operator RA Muslimat NU Nahdlotul Athfal Gondangmanis.
9. Dewan guru RA Muslimat NU Nahdlotul Athfal Gondangmanis.

Penulis menyadari adanya kekurangan dan ketidaksempurnaan dalam penulisan laporan ini, karena itu penulis menerima kritik, saran dan masukan dari pembaca sehingga penulis dapat lebih baik di masa yang akan datang. Akhirnya penulis berharap semoga buku tesis ini bisa bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi para pembaca.

Kudus, 05 Agustus 2022

Penulis



SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN ARSIP DOKUMEN ELEKTRONIK DI RA MUSLIMAT NU NAHDLLOTUL ATHFAL GONDANGMANIS BERBASIS WEB SERVICE DAN GOOGLE CLOUD STORAGE

Nama mahasiswa : Andrie Adzkia Fatah

NIM : 201851192

Pembimbing :

1. Rina Fiati, ST., M.Cs
2. Ahmad Abdul Chamid, M.Kom

RINGKASAN

Pada RA Muslimat NU Nahdlotul Athfal, pengelolaan file dokumen digital masih belum dikatakan efisien, karena masih tersebar di berbagai tempat dan bersifat lokal. Sehingga rawan terhapus ketika komputer mengalami masalah. Ditambah operator sering mengalami kesulitan menemukan kembali *file* dokumen yang dibutuhkan dan harus membuat ulang.

Penelitian ini bertujuan merancang arsitektur sistem informasi pengelolaan arsip digital berbasis *web service* dengan *database* MongoDB dan memanfaatkan layanan *Google Cloud Storage* sebagai media penyimpanan file arsip. Metode pengembangan menggunakan metode terstruktur dan metode *waterfall*. Dalam pengujian pada sistem sistem menggunakan metode *Black-box testing*.

Sistem dibangun menggunakan bahasa *JavaScript* dengan *environment Node.js*. Aplikasi pendukung yang digunakan adalah *Express.js* sebagai *Back-end* dan *Vue.js* sebagai *Front-end* untuk membangun antar muka web. Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem berbasis SPA (*Single page Application*) dan di *deploy* ke layanan *cloud* yang diharapkan menjadi solusi tepat dalam membantu operator RA dalam mengelola *file* dokumen elektronik.

Kata kunci : *RA Muslimat NU Nahdlotul Athfal, file arsip, REST API, NodeJS, Google Cloud Storage, MongoDB, Waterfall.*

DIGITAL DOCUMENT ARCHIVES MANAGEMENT SYSTEM IN RA MUSLIMAT NU NAHDLOTUL ATHFAL GONDANGMANIS BASED ON WEB SERVICE WITH GOOGLE CLOUD STORAGE

Student Name : Andrie Adzkia Fatah

Student Identity Number : 201851192

Supervisor :

1. Rina Fiati, ST., M.Cs
2. Ahmad Abdul Chamid, M.Kom

ABSTRACT

At RA Muslimat NU Nahdlotul Athfal, the management of digital document files is still not said to be efficient, because it is still spread in various places and is local. So it is prone to being erased when the computer has problems. Plus operators often have trouble finding back the required document files and have to recreate them.

This study aims to design a web service-based digital archive management information system architecture with MongoDB databases and utilizes Google Cloud Storage services as a medium for storing archive files. The development method uses a structured method and a waterfall method. In testing on the system using the Black-box testing method.

The system is built using the JavaScript language with a Node.js environment. The supporting applications used are Express.js as the Back-end and Vue.js as the Front-end for building the web interface. This research resulted in a SPA (Single page Application) based system and deployed to cloud services which is expected to be the right solution in assisting RA operators in managing electronic document files.

Keywords: RA Muslimat NU Nahdlotul Athfal, file, Google Cloud Storage, Node.js, MongoDB, Waterfall

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
KATA PENGANTAR	v
RINGKASAN	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan.....	3
1.5. Manfaat.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Penelitian Terkait.....	5
2.2. Ringkasan Penelitian	8
2.3. Landasan Teori	15
2.3.1. RA Muslimat NU Nahdlotul Athfal Gondangmanis.....	15
2.3.2. Pengertian Sistem Informasi	16
2.3.3. Pengertian Arsip.....	16
2.3.4. Pengertian Arsip Digital.....	17
2.3.5. Pengertian Website.....	17
2.3.6. Pengertian <i>Web Service</i>	17
2.3.7. Pengertian SPA (<i>Single Page Application</i>).....	18
2.3.8. Pengertian API (<i>Application Programming Interfaces</i>)	18
2.3.9. Pengertian REST API	18
2.3.10. Pengertian <i>Cloud Computing</i>	19
2.3.11. <i>Google Cloud Platform</i>	20
2.3.12. <i>Google Cloud Storage</i>	21

2.3.13.	<i>Identity and Access Management (IAM) Google Cloud</i>	22
2.3.14.	<i>MongoDB Atlas</i>	22
2.3.15.	Figma.....	23
2.3.16.	Visual Studio Code.....	23
2.3.17.	Postman	23
2.3.18.	JavaScript	24
2.3.19.	Node.js.....	24
2.3.20.	Express.js.....	24
2.3.21.	Multer	25
2.3.22.	Vue.js.....	25
2.3.23.	JWT (<i>JSON Web Token</i>)	25
2.3.24.	Mongoose	26
2.3.25.	Bootstrap.....	26
2.3.26.	<i>MongoDB</i>	27
2.3.27.	<i>Use Case Diagram</i>	27
2.3.28.	<i>Metode Waterfall</i>	29
2.3.29.	Sequence Diagram.....	30
2.3.30.	<i>Blackbox Testing</i>	32
BAB III	METODOLOGI	33
3.1.	Metode Pengumpulan Data	33
3.1.1.	Observasi.....	33
3.1.2.	Wawancara.....	34
3.2.	Metode Pengembangan Sistem.....	34
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
4.1.	Analisa dan Kebutuhan Sistem.....	37
4.2.	Analisis Kebutuhan	37
4.3.	Perancangan Alur Proses	41
4.3.1.	<i>Use Case Diagram</i>	41
4.3.2.	Sequence Diagram	42
4.3.3.	<i>Activity Diagram</i>	58
4.4.	Perancangan <i>Database</i>	69
4.5.	Perancangan Desain.....	70
4.5.1.	Pembuatan <i>Wireframe</i>	70
4.6.	Implementasi Sistem	81
4.6.1	Implementasi <i>FronD-End</i>	82
4.6.2	Implementasi <i>Back-End</i>	112

4.7. Pengujian Sistem	122
BAB V PENUTUP.....	130
5.1. Kesimpulan.....	130
5.2. Saran.....	130
DAFTAR PUSTAKA	132
LAMPIRAN 1.....	136
LAMPIRAN 2.....	137
LAMPIRAN 3.....	139
LAMPIRAN 4.....	140
LAMPIRAN 5.....	141
LAMPIRAN 6.....	144
LAMPIRAN 7.....	145
BIODATA PENULIS.....	148



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Arsitektur REST API	19
Gambar 2. 2 Perbandingan Model Layanan Cloud.....	20
Gambar 2. 3 Contoh Token JWT	26
Gambar 2. 4 Alur Kerja Model Waterfall	30
Gambar 4. 1 Flowchart Analisa Kebutuhan.....	38
Gambar 4. 2 Sistem penyimpanan file hasil scanning di RA Mulimat NU Nahdlotul Athfal saat ini.....	39
Gambar 4. 3 Sistem penyimpanan file hasil kiriman di RA Mulimat NU Nahdlotul Athfal saat ini.....	40
Gambar 4. 4 Arsitektur Sistem yang dibutuhkan	41
Gambar 4. 5 Use Case Diagram Sistem.....	42
Gambar 4. 6 Sequence Diagram Registration.....	43
Gambar 4. 7 Sequence Diagram Login.....	44
Gambar 4. 8 Sequence Diagram Halaman Data User.....	45
Gambar 4. 9 Sequence Diagram Tambah Data User	45
Gambar 4. 10 Sequence Diagram Edit Data User.....	46
Gambar 4. 11 Sequence Diagram Hapus User.....	47
Gambar 4. 12 Sequence Diagram Lihat Detail User.....	48
Gambar 4. 13 Sequence Diagram Melihat List Kategori.....	49
Gambar 4. 14 Sequence Diagram Tambah Data Kategori.....	50
Gambar 4. 15 Sequence Diagram Edit Data Kategori	50
Gambar 4. 16 Sequence Diagram Hapus Data Kategori.....	51
Gambar 4. 17 Sequence Diagram Lihat Detail Kategori	52
Gambar 4. 18 Sequence Diagram Halaman Dokumen Pribadi.....	53
Gambar 4. 19 Sequence Diagram Halaman Dokumen Umum	54
Gambar 4. 20 Sequence Diagram Halaman Data Arsip.....	55
Gambar 4. 21 Sequence Diagram Unggah Arsip.....	55
Gambar 4. 22 Sequence Diagram Detail Arsip.....	56
Gambar 4. 23 Sequence Diagram Hapus Arsip	57
Gambar 4. 24 Sequence Diagram Profil Saya.....	57

Gambar 4. 25 Sequence Diagram Tentang Aplikasi	58
Gambar 4. 26 Activity Diagram Register	59
Gambar 4. 27 Activity Diagram Login	59
Gambar 4. 28 Activity Diagram Melihat Semua Data User	60
Gambar 4. 29 Activity Diagram Tambah User	60
Gambar 4. 30 Activity Diagram Mengedit Data User	61
Gambar 4. 31 Activity Diagram Menghapus Data User	62
Gambar 4. 32 Activity Diagram Melihat Detail User	62
Gambar 4. 33 Activity Diagram Melihat List Kategori	63
Gambar 4. 34 Activity Diagram Menambah Kategori.....	63
Gambar 4. 35 Activity Diagram Edit Kategori	64
Gambar 4. 36 Activity Diagram Menghapus Kategori	64
Gambar 4. 37 Activity Diagram Melihat Detail Kategori.....	65
Gambar 4. 38 Activity Diagram Melihat Semua List Arsip	65
Gambar 4. 39 Activity Diagram Melihat Dokumen Pribadi	66
Gambar 4. 40 Activity Diagram Melihat Arsip Saya.....	66
Gambar 4. 41 Activity Diagram Mengupload File Arsip	67
Gambar 4. 42 Activity Diagram Melihat Detail Arsip.....	67
Gambar 4. 43 Activity Diagram Menghapus Arsip	68
Gambar 4. 44 Activity Diagram Melihat Halaman Profil Saya	68
Gambar 4. 45 Activity Diagram Melihat Tentang Aplikasi.....	69
Gambar 4. 46 Activity Diagram Log Out	69
Gambar 4. 47 Skema Desain Database Sistem Menggunakan MongoDB	70
Gambar 4. 48 Wireframe Tampilan Registrasi	71
Gambar 4. 49 Wireframe Interface Login.....	71
Gambar 4. 50 Wireframe Interface Dashboard Admin.....	72
Gambar 4. 51 Wireframe Interface Sisi User.....	73
Gambar 4. 52 Wireframe Interface Tampilan Data User.....	73
Gambar 4. 53 Wireframe Interface Tambah User.....	74
Gambar 4. 54 Wireframe Interface Edit User	75
Gambar 4. 55 Wireframe Interface Detail User	75
Gambar 4. 56 Wireframe Interface Data Kategori.....	76

Gambar 4. 57 Wireframe Interface Tambah Kategori	76
Gambar 4. 58 Wireframe Interface Detail Kategori.....	77
Gambar 4. 59 Wireframe Interface Edit Kategori.....	78
Gambar 4. 60 Wireframe Interface Data Arsip	78
Gambar 4. 61 Wireframe Interface Unggah Arsip.....	79
Gambar 4. 62 Wireframe Interface Detail Arsip.....	80
Gambar 4. 63 Wireframe Interface Tentang Aplikasi.....	80
Gambar 4. 64 Wireframe Interface Profil Saya	81
Gambar 4. 65 Halaman Registrasi	82
Gambar 4. 66 Potongan Kode Registrasi (Back-End)	82
Gambar 4. 67 Tampilan Login	83
Gambar 4. 68 Potongan Kode Login (Back-End).....	84
Gambar 4. 69 Halaman Dashboard Admin.....	85
Gambar 4. 70 Potongan Kode Dashboard Admin (Front-End).....	86
Gambar 4. 71 Halaman Data User	87
Gambar 4. 72 Potongan Kode Halaman Data User (Front-End)	88
Gambar 4. 73 Halaman Tambah User.....	89
Gambar 4. 74 Potongan Kode Tambah User (Back-End).....	90
Gambar 4. 75 Halaman Edit User	91
Gambar 4. 76 Potongan Kode Edit User (Back-End)	91
Gambar 4. 77 Halaman Detail User	92
Gambar 4. 78 Potongan Kode Detail User (Back-End).....	93
Gambar 4. 79 Notifikasi Hapus User	93
Gambar 4. 80 Potongan Kode Hapus User (Back-End).....	94
Gambar 4. 81 Halaman Data Kategori.....	95
Gambar 4. 82 Potongan Kode Tampil Data Kategori (Back-End)	95
Gambar 4. 83 Halaman Tambah Kategori	96
Gambar 4. 84 Potongan Kode Tambah Kategori (Back-End)	97
Gambar 4. 85 Halaman Edit Kategori.....	98
Gambar 4. 86 Potongan Kode Edit Kategori (Back-End).....	98
Gambar 4. 87 Halaman Detail Kategori.....	99
Gambar 4. 88 Potongan Kode Detail Kategori (Back-End).....	100

Gambar 4. 89 Halaman Data Arsip	101
Gambar 4. 90 Potongan Kode Tampil Data Arsip (Back-End)	102
Gambar 4. 91 Halaman Dokumen Pribadi	103
Gambar 4. 92 Potongan Kode Tampil Data Arsip Pribadi.....	103
Gambar 4. 93 Halaman Dokumen Umum.....	104
Gambar 4. 94 Potongan Kode Tampil Data Arsip Berstatus Publik (Back-End)	105
Gambar 4. 95 Halaman Unggah Arsip.....	106
Gambar 4. 96 Potongan Kode Unggah Arsip (Back-End).....	107
Gambar 4. 97 Halaman Detail Arsip.....	108
Gambar 4. 98 Potongan Kode Detail Arsip (Back-End).....	108
Gambar 4. 99 Halaman Profil Saya.....	109
Gambar 4. 100 Potongan Kode Halaman Profil Saya.....	110
Gambar 4. 101 Halaman Tentang Aplikasi.....	111
Gambar 4. 102 Potongan Kode Tentang Aplikasi	111
Gambar 4. 103 Tampilan API Service Auth Registrasi Method: POST.....	113
Gambar 4. 104 Tampilan API Service Auth Login Method: POST	113
Gambar 4. 105 Tampilan API Service Mendapatkan Semua Kategori (Method: GET)	114
Gambar 4. 106 Tampilan API Service Mendapatkan Satu Kategori (Method: GET)	115
Gambar 4. 107 Tampilan API Service Menambah Kategori (Method: POST) .	115
Gambar 4. 108 Tampilan API Service Mengubah Kategori (Method: PATCH)	116
Gambar 4. 109 Tampilan API Service Menghapus Kategori (Method: DELETE)	116
Gambar 4. 110 Tampilan API Service Mendapatkan Semua Data Arsip (Method: GET)	117
Gambar 4. 111 Tampilan API Service Mendapatkan Satu Data Arsip (Method: GET).....	118
Gambar 4. 112 Tampilan API Service Mengupload Arsip (Method: POST).....	118
Gambar 4. 113 Tampilan API Service Menghapus Arsip (Method: DELETE) .	119
Gambar 4. 114 Tampilan API Service Mendapatkan Semua Data User (Method: GET).....	120

Gambar 4. 115 Tampilan API Service Mendapatkan Satu Data User (Method: GET)
..... 120

Gambar 4. 116 Tampilan API Service Mendapatkan Arsip User (Method: GET)
..... 121

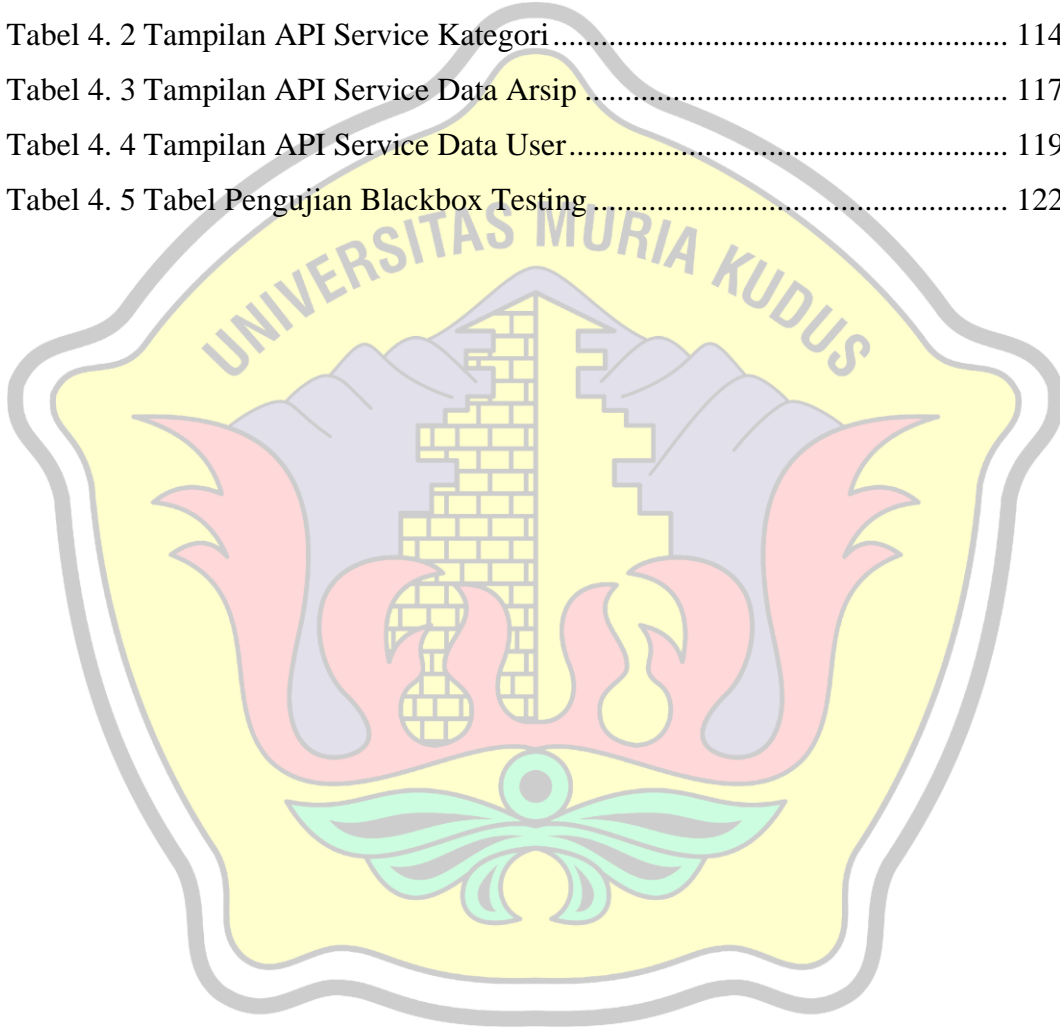
Gambar 4. 117 Tampilan API Service Menambahkan User (Method: POST)... 121

Gambar 4. 118 Tampilan API Service Mengedit User (Method: PATCH)..... 122



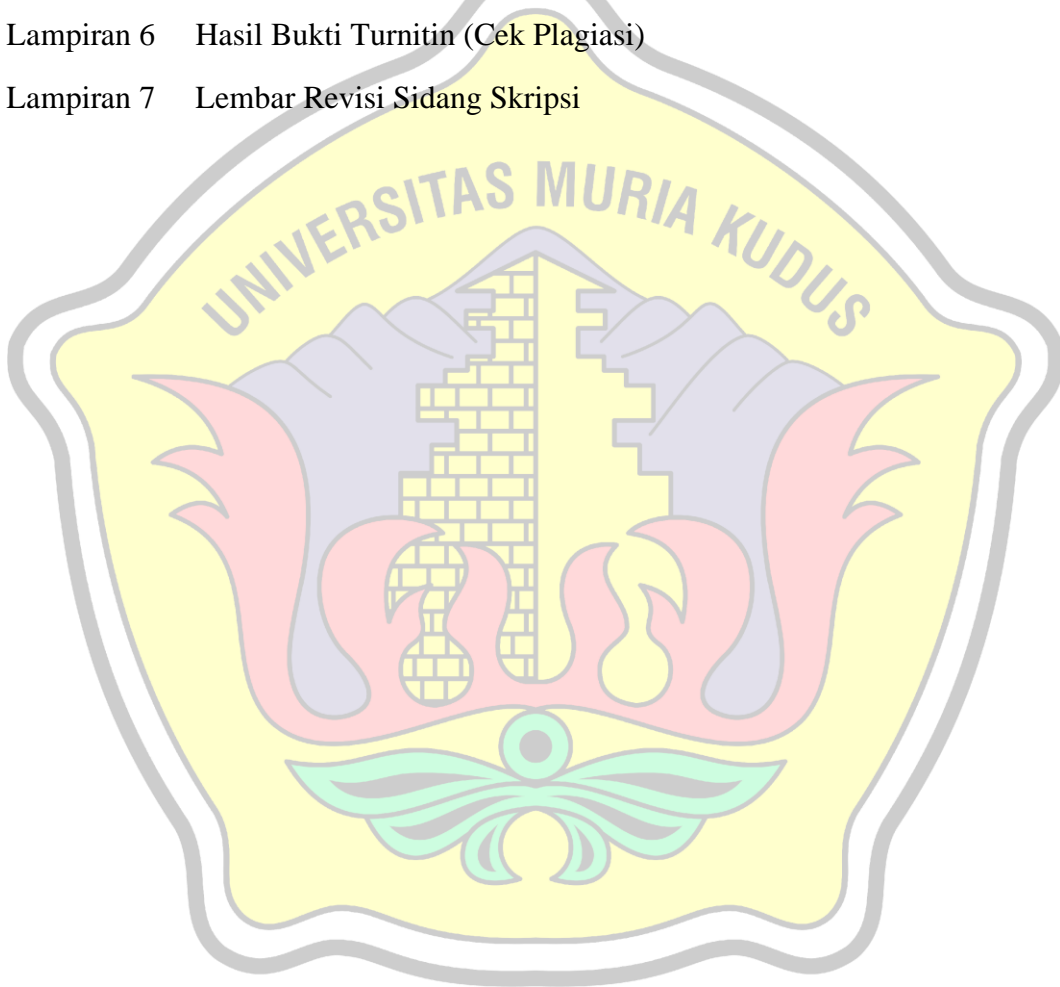
DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Ringkasan Penelitian.....	8
Tabel 2. 2 Perbandingan Kelas Penyimpanan Google Cloud Storage.....	21
Tabel 2. 3 Simbol Use Case Diagram.....	28
Tabel 2. 4 Simbol Sequence Diagram.....	30
Tabel 4. 1 Tampilan API Service Auth.....	112
Tabel 4. 2 Tampilan API Service Kategori.....	114
Tabel 4. 3 Tampilan API Service Data Arsip.....	117
Tabel 4. 4 Tampilan API Service Data User.....	119
Tabel 4. 5 Tabel Pengujian Blackbox Testing.....	122



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Balasan dari RA Muslimat NU Nahdlotul Athfal
- Lampiran 2 Scan Lembar Wawancara dengan Operator RA
- Lampiran 3 Foto Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 4 Sampel *File* Pengujian
- Lampiran 5 Buku Bimbingan/Konsultasi Skripsi
- Lampiran 6 Hasil Bukti Turnitin (Cek Plagiasi)
- Lampiran 7 Lembar Revisi Sidang Skripsi



DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN

GCP	: <i>Google Cloud Platform</i>
GCS	: <i>Google Cloud Storage</i>
API	: <i>Application Programming Interface</i>
REST	: <i>Representational state transfer</i>
JS	: <i>JavaScript</i>
PHP	: <i>PHP: Hypertext Preprocessor</i>
SPA	: <i>Single Page Application</i>
VPC	: <i>Virtual Private Network</i>
DB	: <i>Database</i>
JSON	: <i>JavaScript Object Notation</i>
JWT	: <i>JSON Web Token</i>
IAM	: <i>Identity and Access Management</i>

