

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT. karena berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir tepat pada waktunya. Shalawat dan salam semoga selalu tercurah limpahkan kepada Nabi Muhammad SAW. beserta para keluarganya, para sahabatnya, dan para umatnya hingga akhir zaman.

Tugas Akhir ini yang berjudul “**IMPLEMENTASI *AUTHENTICATION* MENGGUNAKAN *JSON WEB TOKEN* DENGAN ALGORITMA HMAC SHA-256**” ini ditujukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Informatika Strata Satu (S1) di Universitas Siliwangi Tasikmalaya.

Penyusunan laporan ini penulis banyak dibantu oleh berbagai pihak, baik langsung maupun tidak langsung. Penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini.
2. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan motivasi berupa moril dan materil.
3. Bapak Prof. Dr. Eng. Ir. H. Aripin, selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Siliwangi Tasikmalaya.
4. Bapak Ir. Rianto, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Siliwangi Tasikmalaya.

5. Bapak Ir. Alam Rahmatulloh., S.T., M.T., MCE., selaku Dosen Wali sekaligus Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan masukan kepada penulis.
6. Ibu Ir. Rahmi Nur Shofa., S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan masukan yang terbaik kepada penulis.
7. Bapak Ir. Rianto., S.T., M.T. dan Bapak Ir. Nur Widiyasono., S.Kom., M.Kom., selaku tim penguji yang telah memberikan arahan dan masukan yang terbaik kepada penulis saat pelaksanaan sidang Tugas Akhir.
8. Seluruh jajaran dosen di Jurusan Informatika yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
9. Dr. Ruli As'ari., S.Pd., M.Pd., selaku mentor sekaligus kakak yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir.
10. Nabila Shafa Salsabila yang telah mendukung dalam keadaan suka dan duka kepada penulis dalam penyelesaian Tugas Akhir.
11. Seluruh teman-teman angkatan 2018 yang senantiasa mengisi hari-hari penulis menjadi sangat menyenangkan.
12. Teman-teman Kost Ibu Nina Squad II yang memberikan semangat kepada penulis dalam penyelesaian Tugas Akhir.
13. Seluruh Pengurus Kejar Mimpi Tasikmalaya yang memberikan dukungan dan berbagi pengalaman tentang perkembangan Tugas Akhir.

14. Tak lupa sahabat satu angkatan 2018, Hafish, Acep, Gheri, Dhika, Erwin, Hanafi, Mahathir, Lutfi yang selalu memotivasi dan membantu dalam segala hal dan selalu mengedepankan pengertian.

15. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu penulis untuk dapat menyelesaikan laporan ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Dengan dasar itu, penulis memohon kritik dan saran yang sifatnya membangun demi perbaikan di masa yang akan datang. Penulis memohon maaf apabila terdapat banyak kekurangan dan kesalahan dalam pembuatan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi yang membutuhkan.

Tasikmalaya, 13 Desember 2022

Penulis

DAFTAR ISI

PENGESAHAN PEMBIMBING.....	i
PENGESAHAN PENGUJI.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iii
ABSTRAK.....	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
1.1. Latar Belakang.....	I-1
1.2. Rumusan Masalah.....	I-4
1.3. Tujuan Penelitian.....	I-4
1.4. Batasan Masalah.....	I-5
1.5. Manfaat Penelitian.....	I-5
1.6. Metodologi Penelitian.....	I-5
1.7. Sistematika Penulisan.....	I-7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	II-1
2.1. Sistem Informasi.....	II-1

2.2.	Sistem Informasi Tim Bebersih Masjid.....	II-3
2.3.	<i>Web Service</i>	II-6
2.4.	<i>RESTful API</i>	II-6
2.5.	<i>JSON</i>	II-6
2.6.	<i>JSON Web Token (JWT)</i>	II-7
2.7.	<i>Keyed-Hash Message Authentication Code (HMAC)</i>	II-7
2.8.	<i>Secure Hash Algorithm 256 (SHA-256)</i>	II-8
2.9.	Postman	II-8
2.10.	Penelitian Terkait (<i>State of The Art</i>).....	II-8
2.11.	Matriks Penelitian.....	II-17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		III-1
3.1.	Studi Literatur.....	III-1
3.2.	Analisis Kebutuhan Sistem	III-2
3.3.	Implementasi Sistem	III-2
3.4.	Pengujian dan Analisis	III-2
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		IV-1
4.1.	Studi Literatur.....	IV-1
4.2.	Analisis Kebutuhan Sistem	IV-1
4.3.	Implementasi	IV-6
4.3.1.	Implementasi Pada <i>Login Form</i>	IV-6
4.3.2.	Implementasi <i>Authentication</i> dengan JWT	IV-8
4.4.	Pengujian dan Analisis	IV-12
BAB V PENUTUP.....		V-1

5.1. Kesimpulan.....	V-1
5.2. Saran.....	V-2

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>State of The Art</i>	II-9
Tabel 2.1 <i>State of The Art</i> (Lanjutan 1).....	II-10
Tabel 2.1 <i>State of The Art</i> (Lanjutan 2).....	II-11
Tabel 2.1 <i>State of The Art</i> (Lanjutan 3).....	II-12
Tabel 2.1 <i>State of The Art</i> (Lanjutan 4).....	II-13
Tabel 2.1 <i>State of The Art</i> (Lanjutan 5).....	II-14
Tabel 2.1 <i>State of The Art</i> (Lanjutan 6).....	II-15
Tabel 2.1 <i>State of The Art</i> (Lanjutan 7).....	II-16
Tabel 2.2 Matriks Penelitian	II-17
Tabel 4.1 <i>Hardware Requirement</i>	IV-1
Tabel 4.2 <i>Software Requirement</i>	IV-2
Tabel 4.3 Potongan Kode <i>Controller Login</i>	IV-7
Tabel 4.3 Potongan Kode <i>Controller Login</i> (Lanjutan 1).....	IV-8
Tabel 4.4 Potongan Kode <i>Controller Login</i> dengan JWT	IV-9
Tabel 4.4 Potongan Kode <i>Controller Login</i> dengan JWT (Lanjutan 1)	IV-10
Tabel 4.5 Potongan Kode <i>Controller Register</i> dengan JWT	IV-11
Tabel 4.6 Token Asli.....	IV-15
Tabel 4.7 Token Modifikasi.....	IV-16
Tabel 4.8 Hasil Perbandingan Pengujian JWT pada Dua Sistem Operasi	IV-18

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Karakteristik Sistem (Trimahardhika and Sutinah, 2017).....	II-1
Gambar 2.2 Sistem Informasi Tim Bebersih Masjid Berbasis <i>Web</i>	II-4
Gambar 2.3 Pendataan Digital Bersih-Bersih Masjid Untuk Petugas.....	II-5
Gambar 2.4 Aplikasi Tim Bebersih Masjid Berbasis <i>Mobile Android</i>	II-5
Gambar 3.1 Tahapan-Tahapan Penelitian	III-1
Gambar 4.1 Penerapan JWT pada Arsitektur RESTful <i>Web Service</i>	IV-3
Gambar 4.2 <i>Flowchart JWT Verification</i>	IV-4
Gambar 4.3 Cara Kerja JWT pada Sistem Informasi.....	IV-5
Gambar 4.4 <i>Login Form</i>	IV-7
Gambar 4.5 Tampilan <i>Login</i> dengan JWT Pada Aplikasi Postman.....	IV-10
Gambar 4.6 Tampilan Register Dengan JWT Pada Aplikasi Postman	IV-12
Gambar 4.7 Pengujian Register dengan JWT	IV-13
Gambar 4.8 Hasil Pengujian Register dengan JWT.....	IV-14
Gambar 4.9 Pengujian <i>Login</i> dengan JWT	IV-14
Gambar 4.10 Hasil <i>Login</i> dengan JWT.....	IV-15
Gambar 4.11 Hasil Parsing Data dengan Token Asli	IV-16
Gambar 4.12 Hasil Parsing Data dengan Token Modifikasi.....	IV-17
Gambar 4.13 Grafik Hasil Perbandingan Pengujian JWT	IV-19
Gambar 4.14 Pengujian Token JWT pada <i>jwt.io</i>	IV-20

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Lembar Revisi Laporan Sidang Usulan Penelitian Tugas Akhir
Lampiran 2	Surat Keputusan Pembimbing Skripsi/Tugas Akhir
Lampiran 3	Daftar Kehadiran Seminar Tugas Akhir
Lampiran 4	Lembar Revisi Seminar Tugas Akhir
Lampiran 5	Lembar Revisi Laporan Skripsi/Tugas Akhir