

SKRIPSI
MAGANG BERSERTIFIKAT KAMPUS MERDEKA
MEMBANGUN BACKEND APLIKASI MONITORING
KEGIATAN PEMBERDAYAAN UMKM
DI DIREKTORAT SISTEM MANAJEMEN INVESTASI
KEMENTERIAN KEUANGAN



LULUK SOFIYAH

NIM : 205410120

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
PROGRAM SARJANA
UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA
YOGYAKARTA

2023

SKRIPSI
MAGANG BERSERTIFIKAT KAMPUS MERDEKA
MEMBANGUN BACKEND APLIKASI MONITORING
KEGIATAN PEMBERDAYAAN UMKM
DIREKTORAT SISTEM MANAJEMEN INVESTASI
KEMENTERIAN KEUANGAN

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi

Program Sarjana

Program Studi Informatika

Fakultas Teknologi Informasi

Universitas Teknologi Digital Indonesia

Yogyakarta

Disusun Oleh

LULUK SOFIYAH

NIM : 205410120

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

PROGRAM SARJANA

UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA

YOGYAKARTA

2023

HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI

Judul : MEMBANGUN BACKEND APLIKASI MONITORING
KEGIATAN PEMBERDAYAAN UMKM

Nama : Luluk Sofiyah

NIM : 205410120

Program Studi : Informatika

Program : Sarjana

Semester : Genap

Tahun Akademik : 2022/2023



Telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan oleh Dewan Penguji Skripsi

Yogyakarta, 6 November 2023

Dosen Pembimbing,




Femi Dwi Astuti, S.Kom.M.Cs

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI
MAGANG BERSERTIFIKAT KAMPUS MERDEKA
MEMBANGUN BACKEND APLIKASI MONITORING
KEGIATAN PEMBERDAYAAN UMKM
DIREKTORAT SISTEM MANAJEMEN INVESTASI
KEMENTERIAN KEUANGAN

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi dan dinyatakan diterima untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Universitas Teknologi Digital Indonesia
Yogyakarta

Yogyakarta, 6 November 2023

Dewan Penguji	NIDN	Tanda Tangan
1. Cuk Subiyantoro, S. Kom., M. Kom.	0530085901	
2. M. Agung Nugroho, S. Kom., M. Kom.	0507078501	
3. Femi Dwi Astuti, S. Kom., M. Cs.	0516088701	

Mengetahui

Ketua Program Studi Informatika



Dini Fakta Sari, S.T., M.T.
NPP : 121172

17 NOV 2023



PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa naskah skripsi ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sah diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 6 November 2022



Luluk Sofiyah

NIM: 205410120

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan kesehatan, rahmat dan hidayah, sehingga penulis masih diberikan kesempatan untuk menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar kesarjanaan. Shalawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman kebodohan menuju zaman hidayah seperti saat ini. Akhirnya terselesaikan juga tugas akhir ini dan untuk itu penulis ingin mempersembahkannya untuk orang-orang yang penulis cintai dan sayangi, yaitu:

1. Allah SWT yang telah memberikan nikmat jasmani dan rohani sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Orang tua yang senantiasa mendoakan serta memberi dukungan kepada penulis.
3. Ibu Femi Dwi Astuti, S.Kom.M.Cs selaku dosen pembimbing yang telah membimbing saya dengan baik dan telah memberikan banyak ilmu yang bermanfaat serta tulus membantu dalam penulisan skripsi saya.
4. Semua teman-teman dan segenap pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah mendukung penulisan skripsi ini. Terimakasih atas bantuan, doa, dan motivasinya.

HALAMAN MOTTO

“Perkecillah dirimu, maka kau akan tumbuh lebih besar dari dunia”

Jalaludin Rumi

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa, karena oleh anugerah-Nya, kemurahan dan kasih setiaNya yang besar akhirnya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul: “*Membangun Backend Aplikasi Monitoring Kegiatan Pemberdayaan Umkm*”.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan karena menyadari segala keterbatasan yang ada. Untuk itu demi sempurnanya skripsi ini, penulis sangat membutuhkan dukungan dan sumbangsih pikiran yang berupa kritik dan saran yang bersifat membangun. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, karena itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Totok Suprawoto, M.M., M.T. Sebagai Rektor Universitas Teknologi Digital Indonesia.
2. Ibu Dini Fakta Sari, S.T., M.T dan Ibu Femi Dwi Astuti, S.Kom., M.Cs. Selaku Ketua dan Sekretaris Program Studi Informatika.
3. Bu Femi Dwi Astuti S.Kom., M.Cs. selaku pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing penulis.
4. Keluarga besar UKM IK yang telah menjadi rumah dan memberikan banyak pelajaran dan pengalaman.
5. Seluruh dosen dan staf karyawan Universitas Teknologi Digital Indonesia.
6. Teman-teman mahasiswa Universitas Teknologi Digital Indonesia yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah terlibat dalam membantu terselesaikannya skripsi ini

Kiranya skripsi ini dapat memberikan manfaat dan masukan bagi pembaca.

Terima Kasih.

Yogyakarta, Agustus 2023

Luluk Sofiyah

NIM: 205410120

DAFTAR ISI

SKRIPSI	i
HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Ruang Lingkup.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II	7
2.1 Tinjauan Pustaka.....	7
2.2 DasarTeori.....	11
2.2.1 UMKM Financing Empowerment.....	11
2.2.2 Relational Database Management System Atau Sistem Basis Data Relasional.....	11
2.2.3 Entity Relationship Diagram (ERD).....	13
2.2.4 Rest API.....	14
2.2.5 Node Js Dan Express Js.....	16
2.2.6 MinIO AWS.....	17
2.2.7 Middleware.....	17
BAB III	20
3.1 Bahan Dan Data.....	20
3.2 Peralatan Yang Dibutuhkan.....	20
3.2.1 Perangkat Keras.....	20

3.2.2 Perangkat Lunak.....	20
3.2.3 Kebutuhan Input.....	21
3.2.4 Kebutuhan Proses.....	21
3.2.5 Kebutuhan Output.....	22
3.3 Prosedur Dan Pengumpulan Data.....	22
3.4 Alur Pengerjaan.....	23
3.4.1 Alur Pengerjaan Basis data.....	23
3.4.2 Alur Pengerjaan API.....	25
3.5 Perancangan Sistem.....	26
3.5.1 Diagram Konteks.....	26
3.5.2 DAD Level 1.....	28
3.5.3 Perancangan Basis data (Conceptual Data Model dan Physical Data Model).....	29
3.5.4 Perancangan Struktur Data.....	35
3.5.5 Perancangan Kebutuhan API.....	42
BAB IV.....	56
4.1 Implementasi.....	56
4.1.1. Unggah File Atau Foto Menggunakan Multer.....	59
4.1.2. Penyimpanan File Atau Foto Pada MinIo.....	63
4.1.3. Validasi Unggahan Menggunakan Joi.....	66
4.1.4. Validasi Data Profil Pemilik.....	68
4.1.5. Unggah Data Profil Pemilik.....	70
4.1.6. Edit Data Profil Pemilik.....	75
4.1.7. Hapus Data Profil Usaha.....	79
4.1.8. Unduh Format Kajian.....	81
4.2 Hasil Pengujian.....	84
4.2.1. Pengujian Dengan Metode White Box.....	84
4.2 Hasil Pengujian.....	88
4.2.2. User Acceptante Testing Dengan Metode Black Box.....	88
BAB V.....	96
5.1 Kesimpulan.....	96
5.2 Saran.....	96

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Alur Pengerjaan Basis Data.....	23
Gambar 3.2 Alur Pengerjaan API.....	25
Gambar 3.3 Diagram Konteks.....	26
Gambar 3.4 DAD Level 1.....	28
Gambar 3.5 Conceptual Data Model.....	30
Gambar 3.6 Physical Data Model.....	34
Gambar 4.1 Tampilan Halaman Login.....	56
Gambar 4.2 Tampilan Dashboard Kanwil.....	57
Gambar 4.3 Tampilan Dashboard Kanwil.....	57
Gambar 4.4 Submenu UMKM Binaan.....	58
Gambar 4.5 Submenu Kegiatan Pendampingan.....	58
Gambar 4.6 Penulisan Kode Program Middleware Multer.....	60
Gambar 4.7 Tampilan MinIo.....	63
Gambar 4.8 Penulisan Kode Program MinIo.....	64
Gambar 4.9 Penulisan Kode Program Middleware Joi.....	66
Gambar 4.10 Sintkas Utama Middleware Joi.....	67
Gambar 4.11 Contoh Penulisaan toValidate.....	67
Gambar 4.12 Contoh Penulisan Middleware Joi Pada API.....	68
Gambar 4.13 Validasi Data Profil Pemilik.....	69
Gambar 4.14 Tampilan Form Tambah Pemilik.....	70
Gambar 4.15 Kode Program Unggah Data Profil Pemilik.....	73
Gambar 4.16 API Unggah Data Profil Pemilik.....	75
Gambar 4.17 Tampilan Form Edit Pemilik.....	75
Gambar 4.18 Kode Program Edit Data Profil Pemilik.....	77
Gambar 4.19 Tampilan Hapus Data Profil Usaha.....	79
Gambar 4.20 Kode Program Hapus Data Profil Usaha.....	81
Gambar 4.21 Tampilan Unduh Format Kajian.....	81
Gambar 4.22 Kode Program Unduh Format Kajian.....	82
Gambar 4.23 Hasil dari Variabel Result.....	83
Gambar 4.24 Flow Graph Route Hapus Profil Usaha.....	86
Gambar 4.25 Form Hasil Pengujian Oleh Kantor Wilayah.....	93
Gambar 4.26 Form Hasil Pengujian Oleh Direktorat SMI.....	94

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Pustaka.....	7
Tabel 3.1 Struktur Tabel Pemilik.....	35
Tabel 3.2 Struktur Tabel Usaha.....	35
Tabel 3.3 Struktur Tabel Sertifikasi Usaha.....	36
Tabel 3.4 Struktur Tabel Perkembangan Usaha.....	36
Tabel 3.5 Struktur Tabel Pekerja.....	37
Tabel 3.6 Struktur Tabel Produk.....	37
Tabel 3.7 Struktur Tabel Foto Produk.....	37
Tabel 3.8 Struktur Tabel Kendala Usaha.....	38
Tabel 3.9 Struktur Tabel Kebutuhan Usaha.....	38
Tabel 3.10 Struktur Tabel Rencana Kegiatan.....	39
Tabel 3.11 Struktur Tabel Realisasi Kegiatan.....	39
Tabel 3.12 Struktur Tabel Peserta Kegiatan.....	40
Tabel 3.13 Struktur Tabel Format Laporan.....	40
Tabel 3.14 Struktur Tabel Format Kajian.....	40
Tabel 3.15 Struktur Tabel Kode Grup.....	41
Tabel 3.16 Struktur Tabel Kode Referensi.....	41
Tabel 3.17 Struktur Tabel Kanwil.....	41
Tabel 3.18 Struktur Tabel Provinsi.....	42
Tabel 3.19 Struktur Tabel Kabupaten/Kota.....	42
Tabel 3.20 Daftar Kebutuhan API.....	42
Tabel 4.1 Contoh Penggunaan Multer Pada API.....	62
Tabel 4.2 Kode Program Hapus Data Profil Usaha.....	84
Tabel 4.3 Cyclomatic Complexity Route Hapus Profil Usaha.....	86
Tabel 4.4 Graph Matrix Route Hapus Profil Usaha.....	86
Tabel 4.5 Hubungan Cyclomatic Complexity Dengan Resiko.....	87
Tabel 4.5 Test Case Hapus Profil Usaha.....	88

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A.1 Validasi Data Profil Usaha.....	101
Lampiran A.2 Unggah Data Profil Usaha.....	103
Lampiran A.3 Edit Data Profil Usaha.....	105
Lampiran A.4 Validasi Data Sertifikasi Usaha.....	105
Lampiran A.5 Unggah Data Sertifikasi Usaha.....	106
Lampiran A.6 Edit Data Sertifikasi Usaha.....	107
Lampiran A.7 HapusData Sertifikasi Usaha.....	108
Lampiran A.8 Validasi Data Pekerja.....	108
Lampiran A.9 Unggah Data Pekerja.....	110
Lampiran A.10 Edit Data Pekerja.....	111
Lampiran A.10 Hapus Data Pekerja.....	111
Lampiran A.11 Validasi Data Produk.....	112
Lampiran A.12 Unggah Data Produk.....	113
Lampiran A.13 Edit Data Produk.....	114
Lampiran A.14 Hapus Data Produk.....	115
Lampiran A.15 Melihat foto Produk.....	117
Lampiran A.16 Unggah Foto Produk.....	119
Lampiran A.17 Edit Foto Produk.....	120
Lampiran A.18 Validasi Data Kebutuhan Usaha.....	121
Lampiran A.19 Unggah Data Kebutuhan Usaha.....	122
Lampiran A.20 Edit Data Kebutuhan Usaha.....	123
Lampiran A.21 Validasi Data Kendala Usaha.....	124
Lampiran A.22 Unggah Data Kendala Usaha.....	125
Lampiran A.22 Edit Data Kendala Usaha.....	126
Lampiran A.23 Validasi Data Referensi Kode Grup.....	126
Lampiran A.24 Unggah Data Referensi Kode Grup.....	127
Lampiran A.25 Edit Data Referensi Kode Grup.....	128
Lampiran A.26 Hapus Data Referensi Kode Grup.....	129
Lampiran A.27 Validasi Data Referensi Kode.....	129
Lampiran A.28 Unggah Data Referensi Kode.....	130
Lampiran A.29 Edit Data Referensi Kode.....	131
Lampiran A.30 Hapus Data Referensi Kode.....	131
Lampiran A.31 Edit Format Kajian.....	132
Lampiran A.32 Unduh Format Kajian.....	133
Lampiran A.33 Edit Format Laporan.....	133

Lampiran A.34 Unduh Format Laporan.....134

INTISARI

UMKM memiliki peran yang sangat penting dalam menggerakkan perekonomian Indonesia. Namun pada kenyataannya hingga saat ini UMKM masih mengalami beberapa kesulitan dalam mengembangkan usahanya. Untuk itu Direktorat Jenderal Perbendaharaan mengadakan kegiatan pemberdayaan UMKM. Kegiatan pemberdayaan tersebut mengusung tema pembiayaan dengan branding *U-Fine (UMKM Financing Empowerment)* yang memiliki tujuan mendorong inklusi keuangan UMKM dan mendorong debitur kredit program pemerintah (KUR dan Pembiayaan UMi) untuk naik kelas. Untuk mendukung pelaksanaan program tersebut, maka dibutuhkan sebuah aplikasi manajemen berbasis web yang mudah diakses.

Sistem informasi ini bernama ADI (Analisis Dan Dashboard Investasi) yang memiliki berbagai macam fitur untuk pengelolaan data UMKM menjadi laporan. Pada sisi server, aplikasi manajemen ini dibuat menggunakan NodeJs dan ExpressJs dan menggunakan standar REST API dalam pembuatan API-nya. Sedangkan dalam pengelolaan filenya, aplikasi ini memanfaatkan server AWS MinIo yang mempunyai harga sewa relatif lebih rendah dibanding server yang lain.

Sistem informasi Analisis Dan Dashboard Investasi yang dibuat dapat memudahkan kebutuhan pengelolaan data di tingkat Kantor Wilayah dan penyediaan informasi bagi Direktorat SMI dalam mendorong kegiatan pemberdayaan UMKM. Seluruh fitur dalam sistem ini dinyatakan diterima setelah melewati 42 kasus pengujian.

Kata kunci: *ExpressJs, MinIo, REST API, U-Fine, UMKM*

ABSTRACT

UMKM have a very important role in driving the Indonesian economy. But in fact, until now, UMKM are still experiencing some difficulties in developing their business. For this reason, the Directorate General of Treasury held UMKM empowerment activities. This empowerment activity carries the theme of financing with U-Fine branding (UMKM Financing Empowerment) which has the aim of encouraging UMKM financial inclusion and encouraging government program credit debtors (KUR and UMi Financing) to upgrade. To support the implementation of the program, a web-based management information system that is easily accessible is needed.

This information system is called ADI (Analisis Dan Dashboard Investasi) which has various features for UMKM data management into reports. On the server side, this management information system is built using NodeJs and ExpressJs and uses the standard REST API in making its API. Meanwhile, in managing files, this information system utilizes the AWS MinIo server, which has a relatively lower rental price than other servers.

The Analisis Dan Dashboard Investasi information system created can facilitate data management needs at the Regional Office level and provide information for the SMI Directorate in encouraging UMKM empowerment activities. All features in this system are declared acceptable after passing 42 test cases.

Keywords: *ExpressJs, MinIo, REST API, U-Fine, UMKM*