

**PENGEMBANGAN REST API UNTUK WEBSITE GEREJA
TANGGUH BENCANA DENGAN MENGGUNAKAN NODEJS**

Skripsi



oleh:

**NAFAREL TRIYOGA MASKUNCORO
71180336**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA**

2022

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nafarel Triyoga Maskuncoro
NIM : 71180336
Program studi : Informatika
Fakultas : Teknologi Informasi
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“PENGEMBANGAN REST API UNTUK WEBSITE GEREJA TANGGUH
BENCANA DENGAN MENGGUNAKAN NODEJS”**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 31 Oktober 2022

Yang menyatakan



(Nafarel Triyoga Maskuncoro)

NIM.71180336

**PENGEMBANGAN REST API UNTUK WEBSITE GEREJA
TANGGUH BENCANA DENGAN MENGGUNAKAN NODEJS**

Skripsi



Diajukan kepada Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana
Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer

Disusun oleh

NAFAREL TRIYOGA MASKUNCORO

71180336

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA**

2022

HALAMAN PENGESAHAN

PENGEMBANGAN REST API UNTUK WEBSITE GEREJA TANGGUH BENCANA DENGAN MENGGUNAKAN NODEJS


Oleh: NAFAREL TRIYOGA MASKUNCORO / 71180336

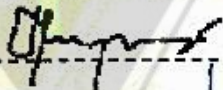
Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer
pada tanggal 8 Agustus 2022

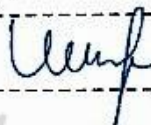
Yogyakarta, 1 September 2022
Mengesahkan,

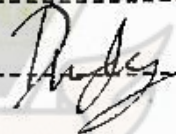
Dewan Penguji:

1. Kristian Adi Nugraha, S.Kom., M.T.
2. Joko Purwadi, S.Kom., M.Kom.
3. Matahari Bhakti Nendya, S.Kom., M.T.
4. I Kadek Dendy S., S.T., M.Eng.









Dekan



(Restyandito, S.Kom., MSIS., Ph.D.)

Ketua Program Studi

(Gloria Virginia, S.Kom., MAI, Ph.D.)

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

PENGEMBANGAN REST API UNTUK WEBSITE GEREJA TANGGUH BENCANA DENGAN MENGGUNAKAN NODEJS

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 25 Juli 2022



NAFAREL TRIYOGA MASKUNCORO
71180336

DUOTA WACANA

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : PENGEMBANGAN REST API UNTUK WEBSITE
GEREJA TANGGUH BENCANA DENGAN
MENGUNAKAN NODEJS

Nama Mahasiswa : NAFAREL TRIYOGA MASKUNCORO

NIM : 71180336

Mata Kuliah : Skripsi (Tugas Akhir)

Kode : TI0366

Semester : Sisipan

Tahun Akademik : 2021/2022

Telah diperiksa dan disetujui di
Yogyakarta,
Pada tanggal 29 Juli 2022



Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Kristian Adi Nugraha, S.Kom., M.T.

Joko Purwadi, S.Kom., M.Kom.

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS
SECARA ONLINE
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA YOGYAKARTA**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

NIM : 71180336
Nama : Nafarel Triyoga Maskuncoro
Fakultas / Prodi : Teknologi Informasi / Informatika
Judul Tugas Akhir : Pengembangan REST API Untuk Website Gereja
Tangguh Bencana Dengan Menggunakan Nodejs

bersedia menyerahkan Tugas Akhir kepada Universitas melalui Perpustakaan untuk keperluan akademis dan memberikan **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif** (*Non-exclusive Royalty-free Right*) serta bersedia Tugas Akhirnya dipublikasikan secara online dan dapat diakses secara lengkap (*full access*).

Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Perpustakaan Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk *database*, merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 28 Juli 2022

Yang menyatakan,



(71180336 – Nafarel Triyoga Maskuncoro)

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Tuhan yang maha kasih, karena atas segala rahmat, bimbingan, dan bantuan-Nya maka akhirnya Skripsi dengan judul PENGEMBANGAN REST API UNTUK WEBSITE GEREJA TANGGUH BENCANA DENGAN MENGGUNAKAN NODEJS ini telah selesai disusun.

Penulis memperoleh banyak bantuan dari kerja sama baik secara moral maupun spiritual dalam penulisan Skripsi ini, untuk itu tak lupa penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

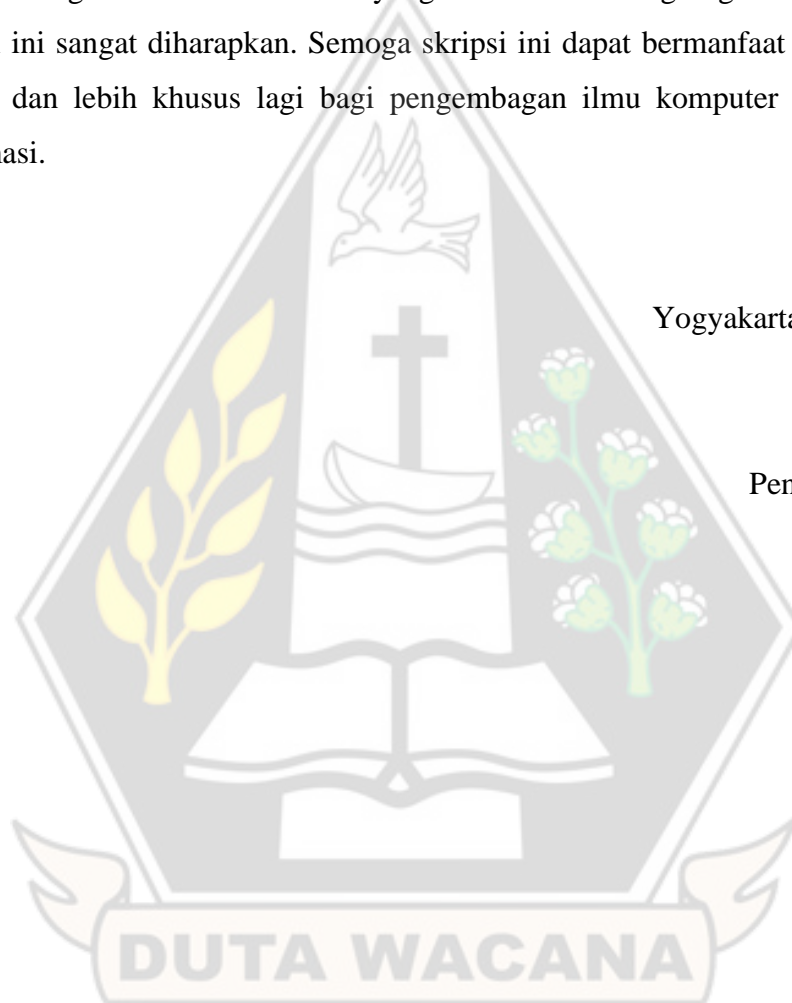
1. Tuhan yang maha kasih,
2. Orang tua yang selama ini telah sabar membimbing dan mendoakan penulis tanpa kenal untuk selama-lamanya,
3. Bapak Ir. Henry Feriadi, M.Sc., Ph.D. selaku Rektor Universitas Kristen Duta Wacana,
4. Bapak Restyandito, S.Kom., MSIS., Ph.D. selaku Dekan FTI,
5. Ibu Gloria Virginia, S.Kom., MAI, Ph.D. selaku Kaprodi Informatika,
6. Ibu Dra. Widi Hapsari, M.T. selaku Dosen Wali yang telah membimbing penulis dari awal perkuliahan hingga pada akhir Semester 6,
7. Bapak Junius Karel Tampubolon, S.Si., M.T. selaku Dosen Wali yang telah bersedia membimbing penulis dari awal Semester 7 hingga saat ini,
8. Bapak Antonius Rachmat, S.Kom., M.Cs. selaku Koordinator Skripsi,
9. Bapak Kristian Adi Nugraha, S.Kom., M.T. selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah memberikan ilmunya dan dengan penuh kesabaran membimbing penulis,
10. Bapak Joko Purwadi, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan ilmu dan kesabaran dalam membimbing penulis,
11. Seluruh Dosen dan Staf Pengajar Universitas Kristen Duta Wacana, khususnya Fakultas Teknologi Informasi yang telah memeberikan bimbingan dan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis,

12. Keluarga tercinta yang tidak henti-hentinya mendoakan dan memberikan dukungan selalu kepada penulis,
13. Lain-lain yang telah mendukung moral, spiritual, dan dana untuk belajar selama ini.

Laporan skripsi ini tentunya tidak lepas dari segala kekurangan dan kelemahan, untuk itu segala kritikan dan saran yang bersifat membangun guna kesempurnaan skripsi ini sangat diharapkan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca semua dan lebih khusus lagi bagi pengembangan ilmu komputer dan teknologi informasi.

Yogyakarta, 28 Juli 2022

Penulis





Karya sederhana ini dipersembahkan

kepada Tuhan, Keluarga Tercinta,

dan Kedua Orang Tua

DAFTAR ISI

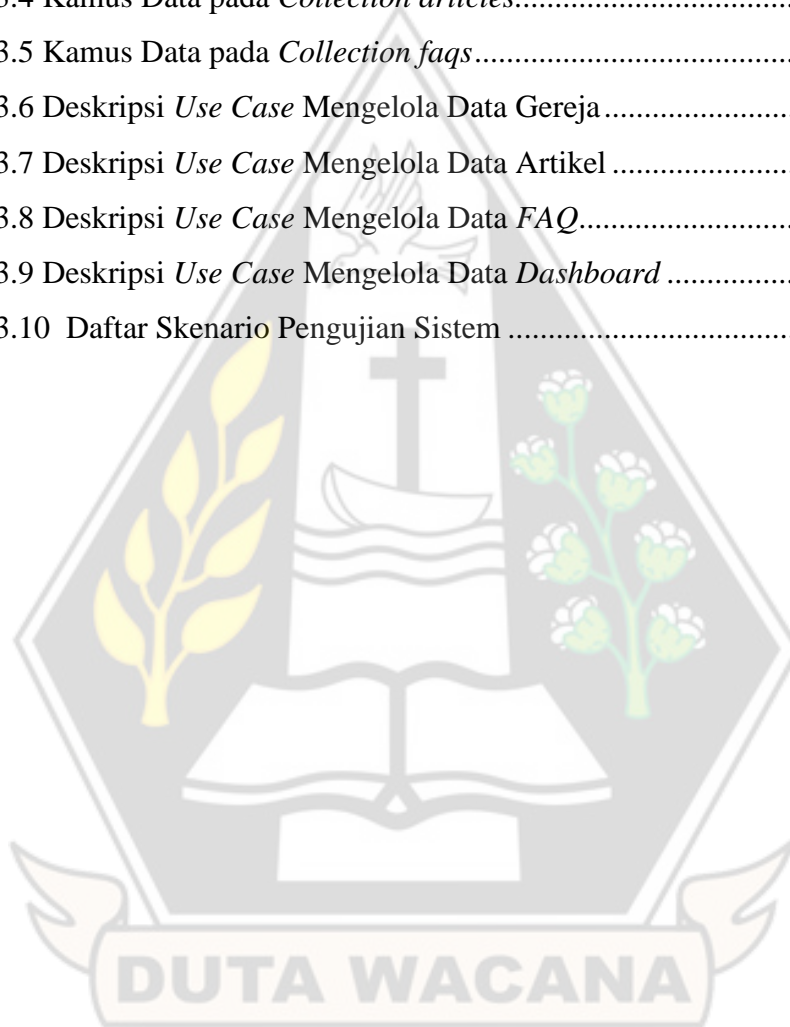
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSETUJUAN.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS SECARA ONLINE UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA YOGYAKARTA.....	vi
KATA PENGANTAR..	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
INTISARI.....	xx
ABSTRACT.....	xxii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Metodologi Penelitian	3
1.7. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II.....	6
TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Landasan Teori	7
2.1.1 API	7
2.2.2 NodeJS	9
2.2.3 JSON	9

2.2.4	Postman	9
BAB III	.....	10
METODOLOGI PENELITIAN	.....	10
3.1	Analisis Kebutuhan Sistem	10
3.1.1	Kebutuhan Perangkat Lunak	10
3.1.2	Kebutuhan Perangkat Keras	10
3.2	Pengumpulan Data.....	10
3.3	Perancangan Sistem.....	11
3.3.1	Arsitektur Sistem.....	12
3.3.2	Rancangan API.....	13
3.3.3	Basis Data.....	14
3.3.4	Use Case Diagram.....	19
3.4	Rancangan Pengujian Sistem	23
BAB IV	.....	25
IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	.....	25
4.1	Implementasi Sistem	25
4.2	Analisis dan Pengujian Sistem	56
BAB V	.....	113
KESIMPULAN DAN SARAN	.....	113
5.1	Kesimpulan.....	113
5.2	Saran.....	113
DAFTAR PUSTAKA	.....	114
LAMPIRAN A	.....	115
KODE SUMBER PROGRAM	.....	115
LAMPIRAN B	.....	146
KARTU KONSULTASI DOSEN PEMBIMBING 1	.....	146
LAMPIRAN C	.....	147
KARTU KONSULTASI DOSEN PEMBIMBING 2	.....	147
LAMPIRAN D	.....	148



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Daftar Rancangan API	13
Tabel 3.2 Kamus Data pada <i>Collection churches</i>	14
Tabel 3.3 Kamus Data pada <i>Collection dashboard</i>	16
Tabel 3.4 Kamus Data pada <i>Collection articles</i>	18
Tabel 3.5 Kamus Data pada <i>Collection faqs</i>	19
Tabel 3.6 Deskripsi <i>Use Case</i> Mengelola Data Gereja.....	20
Tabel 3.7 Deskripsi <i>Use Case</i> Mengelola Data Artikel	21
Tabel 3.8 Deskripsi <i>Use Case</i> Mengelola Data <i>FAQ</i>	22
Tabel 3.9 Deskripsi <i>Use Case</i> Mengelola Data <i>Dashboard</i>	23
Tabel 3.10 Daftar Skenario Pengujian Sistem	24



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Diagram Metodologi Penelitian	4
Gambar 2.1 Alur Penggunaan API.....	7
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	11
Gambar 3.2 Diagram Arsitektur Sistem.....	12
Gambar 3.3 <i>Use Case Diagram</i> REST API Situs Web Gereja Tangguh Bencana	19
Gambar 4.1 Hasil <i>Insert</i> Data Gereja Baru dengan Respons Sukses.....	26
Gambar 4.2 Hasil <i>Insert</i> Data Gereja Baru dengan Respons Gagal	26
Gambar 4.3 Tampilan <i>Form Create</i> Data Gereja pada Halaman Admin.....	27
Gambar 4.4 Hasil <i>Insert</i> Data Artikel Baru dengan Respons Sukses	28
Gambar 4.5 Hasil <i>Insert</i> Data Artikel Baru dengan Respons Gagal.....	28
Gambar 4.6 Tampilan <i>Form Create</i> Data Artikel pada Halaman Admin	29
Gambar 4.7 Hasil <i>Insert</i> Data <i>FAQ</i> Baru dengan Respons Sukses.....	30
Gambar 4.8 Hasil <i>Insert</i> Data <i>FAQ</i> Baru dengan Respons Gagal	30
Gambar 4.9 Tampilan <i>Form Create Data FAQ</i> pada Halaman Admin.....	31
Gambar 4.10 Hasil <i>Read</i> Semua Data Gereja dengan Respons Sukses.....	32
Gambar 4.11 Hasil <i>Read</i> Semua Data Gereja dengan Respons Gagal.....	32
Gambar 4.12 Tampilan Halaman Peta	33
Gambar 4.13 Hasil <i>Read</i> Salah Satu Data Gereja dengan Respons Sukses.....	34
Gambar 4.14 Hasil <i>Read</i> Salah Satu Data Gereja dengan Respons Gagal	34
Gambar 4.15 Tampilan Halaman Detail Gereja.....	35
Gambar 4.16 Tampilan <i>Form Update</i> Data Gereja pada Halaman Admin.....	35
Gambar 4.17 Hasil <i>Read</i> Semua Data <i>FAQ</i> dengan Respons Sukses.....	36
Gambar 4.18 Hasil <i>Read</i> Semua Data <i>FAQ</i> dengan Respons Gagal	37
Gambar 4.19 Tampilan Halaman <i>FAQ</i>	37
Gambar 4.20 Hasil <i>Read</i> Data Salah Satu dari Daftar <i>FAQ</i> dengan Respons Sukses.....	38
Gambar 4.21 Hasil <i>Read</i> Data Salah Satu dari Daftar <i>FAQ</i> dengan Respons Gagal	38
Gambar 4.22 Tampilan <i>Form Update</i> Data <i>FAQ</i> pada Halaman Admin.....	39

Gambar 4.23 Hasil <i>Read</i> Semua Data Artikel dengan Respons Sukses	40
Gambar 4.24 Hasil <i>Read</i> Semua Data Artikel dengan Respons Gagal.....	40
Gambar 4.25 Tampilan Halaman Artikel.....	41
Gambar 4.26 Hasil <i>Read</i> Salah Satu Data Artikel dengan Respons Sukses	42
Gambar 4.27 Hasil <i>Read</i> Salah Satu Data Artikel dengan Respons Gagal.....	42
Gambar 4.28 Tampilan <i>Form Update</i> Data Artikel pada Halaman Admin	43
Gambar 4.29 Hasil <i>Read</i> Data <i>Dashboard</i> dengan Respons Sukses	44
Gambar 4.30 Hasil <i>Read</i> Data <i>Dashboard</i> dengan Respons Gagal.....	44
Gambar 4.31 Tampilan Halaman <i>Dashboard</i>	45
Gambar 4.32 Hasil <i>Update</i> Data Salah Satu Gereja dengan Respons Sukses	46
Gambar 4.33 Hasil <i>Update</i> Data Salah Satu Gereja dengan Respons Gagal.....	46
Gambar 4.34 Tampilan Halaman Admin pada Bagian Data Gereja	47
Gambar 4.35 Hasil <i>Update</i> Data Salah Satu Daftar <i>FAQ</i> dengan Respons Sukses	48
Gambar 4.36 Hasil <i>Update</i> Data Salah Satu Daftar <i>FAQ</i> dengan Respons Gagal	48
Gambar 4.37 Tampilan Halaman Admin pada Bagian Data <i>FAQ</i>	49
Gambar 4.38 Hasil <i>Update</i> Data Salah Satu Artikel dengan Respons Sukses.....	50
Gambar 4.39 Hasil <i>Update</i> Data Salah Satu Artikel dengan Respons Gagal	50
Gambar 4.40 Tampilan Halaman Admin pada Bagian Data Artikel	50
Gambar 4.41 Hasil <i>Delete</i> Data Salah Satu Gereja dengan Respons Sukses.....	51
Gambar 4.42 Hasil <i>Delete</i> Data Salah Satu Gereja dengan Respons Gagal	52
Gambar 4.43 Hasil <i>Delete</i> Data Salah Satu Gereja dengan Respons Gagal	52
Gambar 4.44 Hasil <i>Delete</i> Data Salah Satu <i>FAQ</i> dengan Respons Sukses.....	53
Gambar 4.45 Hasil <i>Delete</i> Data Salah Satu <i>FAQ</i> dengan Respons Gagal	53
Gambar 4.46 Tampilan Halaman Admin pada Bagian Data <i>FAQ</i>	54
Gambar 4.47 Hasil <i>Delete</i> Data Salah Satu Artikel dengan Respons Sukses	55
Gambar 4.48 Hasil <i>Delete</i> Data Salah Satu Artikel dengan Respons Gagal.....	55
Gambar 4.49 Tampilan Halaman Admin pada Bagian Data Artikel	55
Gambar 4.50 (a) dan (b) Hasil Pengujian <i>Insert</i> Data Gereja yang Diharapkan (Berhasil).....	57

Gambar 4.51 (a) dan (b) Hasil Pengujian <i>Insert</i> Data Gereja yang Sebenarnya (Berhasil).....	58
Gambar 4.52 Hasil Pengujian <i>Insert</i> Data Gereja yang Diharapkan (Gagal)	59
Gambar 4.53 Hasil Pengujian <i>Insert</i> Data Gereja yang Sebenarnya (Gagal)	60
Gambar 4.54 (a) dan (b) Hasil Pengujian <i>Read</i> Data Semua Gereja yang Diharapkan	62
Gambar 4.55 (a), (b), dan (c) Hasil Pengujian <i>Read</i> Data Semua Gereja yang Sebenarnya	65
Gambar 4.56 (a) dan (b) Hasil Pengujian <i>Read</i> Data Salah Satu Gereja yang Diharapkan (Berhasil)	67
Gambar 4.57 Hasil Pengujian <i>Read</i> Data Salah Satu Gereja yang Sebenarnya (Berhasil).....	68
Gambar 4.58 Hasil Pengujian <i>Read</i> Data Salah Satu Gereja yang Diharapkan (Gagal).....	69
Gambar 4.59 Hasil Pengujian <i>Read</i> Data Salah Satu Gereja yang Sebenarnya (Gagal).....	70
Gambar 4.60 (a) dan (b) Hasil Pengujian <i>Update</i> Data Salah Satu Gereja yang Diharapkan (Berhasil)	72
Gambar 4.61 Hasil Pengujian <i>Update</i> Data Salah Satu Gereja yang Sebenarnya (Berhasil).....	73
Gambar 4.62 Hasil Pengujian <i>Update</i> Data Salah Satu Gereja yang Diharapkan (Gagal).....	74
Gambar 4.63 Hasil Pengujian <i>Update</i> Data Salah Satu Gereja yang Sebenarnya (Gagal).....	75
Gambar 4.64 Hasil Pengujian <i>Delete</i> Data Salah Satu Gereja yang Diharapkan (Berhasil).....	76
Gambar 4.65 Hasil Pengujian <i>Delete</i> Data Salah Satu Gereja yang Sebenarnya (Berhasil).....	76
Gambar 4.66 Hasil Pengujian <i>Delete</i> Data Salah Satu Gereja yang Diharapkan (Gagal).....	77

Gambar 4.67 Hasil Pengujian <i>Delete</i> Data Salah Satu Gereja yang Sebenarnya (Gagal).....	78
Gambar 4.68 Hasil Pengujian <i>Insert</i> Data Artikel yang Diharapkan (Berhasil) ...	79
Gambar 4.69 Hasil Pengujian <i>Insert</i> Data Artikel yang Sebenarnya (Berhasil) ...	79
Gambar 4.70 Hasil Pengujian <i>Insert</i> Data Artikel yang Diharapkan (Gagal).....	80
Gambar 4.71 Hasil Pengujian <i>Insert</i> Data Artikel yang Sebenarnya (Gagal).....	81
Gambar 4.72 Hasil Pengujian <i>Read</i> Data Semua Artikel yang Diharapkan	82
Gambar 4.73 (a) dan (b) Hasil Pengujian <i>Read</i> Data Semua Artikel yang Sebenarnya	82
Gambar 4.74 Hasil Pengujian <i>Read</i> Data Salah Satu Artikel yang Diharapkan (Berhasil).....	83
Gambar 4.75 Hasil Pengujian <i>Read</i> Data Salah Satu Artikel yang Sebenarnya (Berhasil).....	84
Gambar 4.76 Hasil Pengujian <i>Read</i> Data Salah Satu Artikel yang Diharapkan (Gagal).....	85
Gambar 4.77 Hasil Pengujian <i>Read</i> Data Salah Satu Artikel yang Sebenarnya (Gagal).....	86
Gambar 4.78 Hasil Pengujian <i>Update</i> Data Salah Satu Artikel yang Diharapkan (Berhasil).....	87
Gambar 4.79 Hasil Pengujian <i>Update</i> Data Salah Satu Artikel yang Sebenarnya (Berhasil).....	88
Gambar 4.80 Hasil Pengujian <i>Update</i> Data Salah Satu Artikel yang Diharapkan (Gagal).....	89
Gambar 4.81 Hasil Pengujian <i>Update</i> Data Salah Satu Artikel yang Sebenarnya (Gagal).....	90
Gambar 4.82 Hasil Pengujian <i>Delete</i> Data Salah Satu Artikel yang Diharapkan (Berhasil).....	91
Gambar 4.83 Hasil Pengujian <i>Delete</i> Data Salah Satu Artikel yang Sebenarnya (Berhasil).....	91
Gambar 4.84 Hasil Pengujian <i>Delete</i> Data Salah Satu Artikel yang Diharapkan (Gagal).....	92

Gambar 4.85 Hasil Pengujian <i>Delete</i> Data Salah Satu Artikel yang Sebenarnya (Gagal).....	93
Gambar 4.86 Hasil Pengujian <i>Insert</i> Data <i>FAQ</i> yang Diharapkan (Berhasil)	94
Gambar 4.87 Hasil Pengujian <i>Insert</i> Data <i>FAQ</i> yang Sebenarnya (Berhasil).....	94
Gambar 4.88 Hasil Pengujian <i>Insert</i> Data <i>FAQ</i> yang Diharapkan (Gagal)	95
Gambar 4.89 Hasil Pengujian <i>Insert</i> Data <i>FAQ</i> yang Sebenarnya (Gagal)	96
Gambar 4.90 Hasil Pengujian <i>Read</i> Data Semua Daftar <i>FAQ</i> yang Diharapkan .	97
Gambar 4.91 Hasil Pengujian <i>Read</i> Data Semua Daftar <i>FAQ</i> yang Sebenarnya .	97
Gambar 4.92 Hasil Pengujian <i>Read</i> Data Salah Satu dari Daftar <i>FAQ</i> yang Diharapkan (Berhasil)	98
Gambar 4.93 Hasil Pengujian <i>Read</i> Data Salah Satu dari Daftar <i>FAQ</i> yang Sebenarnya (Berhasil)	99
Gambar 4.94 Hasil Pengujian <i>Read</i> Data Salah Satu dari Daftar <i>FAQ</i> yang Diharapkan (Gagal).....	100
Gambar 4.95 Hasil Pengujian <i>Read</i> Data Salah Satu dari Daftar <i>FAQ</i> yang Sebenarnya (Gagal).....	100
Gambar 4.96 Hasil Pengujian <i>Update</i> Data Salah Satu dari Daftar <i>FAQ</i> yang Diharapkan (Berhasil)	102
Gambar 4.97 Hasil Pengujian <i>Update</i> Data Salah Satu dari Daftar <i>FAQ</i> yang Sebenarnya (Berhasil)	102
Gambar 4.98 Hasil Pengujian <i>Update</i> Data Salah Satu dari Daftar <i>FAQ</i> yang Diharapkan (Gagal).....	103
Gambar 4.99 Hasil Pengujian <i>Update</i> Data Salah Satu dari Daftar <i>FAQ</i> yang Sebenarnya (Gagal).....	104
Gambar 4.100 Hasil Pengujian <i>Delete</i> Data Salah Satu dari Daftar <i>FAQ</i> yang Diharapkan (Berhasil)	105
Gambar 4.101 Hasil Pengujian <i>Delete</i> Data Salah Satu dari Daftar <i>FAQ</i> yang Sebenarnya (Berhasil)	105
Gambar 4.102 Hasil Pengujian <i>Delete</i> Data Salah Satu dari Daftar <i>FAQ</i> yang Diharapkan (Gagal).....	106

Gambar 4.103 Hasil Pengujian <i>Delete</i> Data Salah Satu dari Daftar <i>FAQ</i> yang Sebenarnya (Gagal).....	106
Gambar 4.104 (a) dan (b) Hasil Pengujian <i>Read Data Dashboard</i> yang Diharapkan	108
Gambar 4.105 (a), (b), (c), dan (d) Hasil Pengujian <i>Read Data Dashboard</i> yang Sebenarnya	112



INTISARI

PENGEMBANGAN REST API UNTUK WEBSITE GEREJA TANGGUH BENCANA DENGAN MENGGUNAKAN NODEJS

Oleh

NAFAREL TRIYOGA MASKUNCORO

71180336

Situs web Gereja Tangguh Bencana merupakan sebuah situs yang dikembangkan dengan tujuan untuk memberikan informasi kepada para jemaat gereja yang ada di wilayah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dan Kota Palu, Provinsi Sulawesi Tengah terkait jenis kebencanaan apa saja yang rawan/sering terjadi di daerah masing-masing gereja. Penelitian ini difokuskan pada wilayah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dan Kota Palu yang dalam pengembangannya akan meliputi halaman yang akan menampilkan data gereja, artikel, dan juga halaman *dashboard* untuk penggunaannya. Berdasarkan permasalahan di atas, untuk membantu pengembangan situs web gereja tangguh bencana, maka pada penelitian ini penulis berencana untuk mengembangkan *backend* dari situs web Gereja Tangguh Bencana dengan menerapkan REST API yang merupakan salah satu jenis desain arsitektur yang ada di dalam Web API dengan menggunakan NodeJS. Nantinya data keluaran dari proses pengembangan REST API pada penelitian ini adalah berupa format JSON. Pengembangan API juga dibuat agar dapat memudahkan admin dalam melakukan pengelolaan terhadap data yang sudah dimasukkan ke dalam sistem.

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan dengan menggunakan aplikasi Postman, hasil pengujian API dengan task scenario berhasil menunjukkan hasil yang baik dan sesuai dengan yang diharapkan (*expected result*) sehingga dapat disimpulkan bahwa penelitian ini telah mencapai tujuan dari penulis yang

berkeinginan untuk menghasilkan sebuah REST API guna mendukung pengembangan situs web Gereja Tangguh Bencana yang nantinya dapat digunakan untuk membantu *front-end developer* dalam menampilkan informasi yang dibutuhkan, khususnya informasi detail dari setiap gereja. Keberhasilan penelitian juga dapat dilihat berdasarkan keberhasilan tim *front-end developer* dalam melakukan implementasi API terhadap situs web gereja tangguh bencana.

Kata-kata kunci : Bencana, REST API, Postman



ABSTRACT

REST API DEVELOPMENT FOR DISASTER RESILIENT CHURCH WEBSITE USING NODEJS

By

NAFAREL TRIYOGA MASKUNCORO

71180336

The Disaster Resilient Church website is a site that was developed with the purpose of providing information to church congregations in the Special Region of Yogyakarta and Palu City, Central Sulawesi Province regarding what types of disasters are prone/frequently occur in the area of each church. This research is focused on the Province of the Special Region of Yogyakarta and Palu City which in its development will include pages that will display church data, articles, and also dashboard pages for users. The author plans to develop the backend of the Disaster Resilient Church website by implementing the REST API which is one type of architectural design that is in the Web API using NodeJS. Later the output data from the REST API development process in this research is in the form of JSON format. API development is also made to make it easier for admins to manage the data that has been entered into the system.

Based on the tests that have been carried out using the Postman application, the results of testing the API with the task scenario managed to show good results and as expected , so it can be concluded that this research has achieved the goals of the authors who wish to produce a REST API to support development the Disaster Resilient Church website can be used by front-end developers to display the required information, especially detailed information from each church.

Keywords : Disaster, REST API, Postman

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Situs web Gereja Tangguh Bencana merupakan sebuah situs yang dikembangkan dengan tujuan untuk memberikan informasi kepada para jemaat gereja yang ada di wilayah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dan Kota Palu, Provinsi Sulawesi Tengah terkait jenis kebencanaan apa saja yang rawan/sering terjadi di daerah masing-masing gereja. Situs ini dikembangkan dengan adanya kerja sama antara Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta dengan sebuah komunitas yang bernama JAKOMKRIS PBI. Jejaring Komunitas Kristen untuk Penanggulangan Bencana di Indonesia atau yang disingkat dengan JARKOMKRIS PBI sendiri merupakan sebuah komunitas yang berdiri sejak tahun 2017, tepatnya pada tanggal 29 September. Komunitas ini didirikan untuk membantu gereja maupun komunitas Kristen untuk mengurangi risiko bencana di Indonesia (khususnya di wilayah gereja atau komunitas Kristen). Namun, di dalam penelitian ini gereja-gereja yang difokuskan sebagai objek penelitian adalah gereja-gereja yang berada di wilayah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dan Kota Palu.

Sebenarnya, situs web mengenai peta tangguh bencana yang serupa dengan situs web yang akan dikembangkan penulis pada penelitian ini sudah pernah ada sebelumnya di Indonesia, yaitu situs web yang bernama inaRISK. Namun, pada situs web tersebut data-data yang dimiliki masih data yang cakupannya berada di suatu daerah sehingga untuk mendapatkan informasi lebih detail, khususnya informasi terkait gereja-gereja dan mitigasi kebencanaan seperti apa saja yang dapat dilakukan setiap gereja tidak bisa dilakukan pada situs web inaRISK.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka pada penelitian ini penulis berencana untuk mengembangkan situs web Gereja Tangguh Bencana dengan menerapkan REST API yang merupakan salah satu jenis desain arsitektur yang ada di dalam Web API dengan menggunakan NodeJS. Nantinya data keluaran dari proses pengembangan REST API pada penelitian ini adalah berupa format JSON.

Kemudian untuk meyakinkan bahwa REST API yang telah dikembangkannya dapat digunakan dengan baik, maka penulis menggunakan aplikasi Postman untuk melakukan pengujiannya. Selain itu, alasan penulis menggunakan NodeJS untuk membangun API adalah dikarenakan memiliki performa yang tinggi, ringan, mudah untuk dipelajari, dan dapat meningkatkan waktu respons aplikasi menjadi lebih cepat (Kaneriya, 2020).

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, rumusan masalah yang akan diteliti pada penelitian ini adalah bagaimana mengembangkan sebuah REST API yang dapat membantu *front-end developer* dalam menampilkan detail informasi gereja (termasuk koordinat lokasi atau areanya)?

1.3. Batasan Masalah

Pada penelitian ini, terdapat juga beberapa batasan masalah yang akan dijelaskan di bawah ini:

1. Penelitian ini difokuskan untuk pengembangan API dengan menerapkan desain arsitektur REST API.
2. Pengembangan REST API dibangun menggunakan NodeJS.
3. Gereja-gereja tangguh bencana yang merupakan objek pada penelitian ini terbatas di wilayah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dan Kota Palu.
4. Sumber data didapatkan dari pelaksanaan survei berupa pengisian *form* secara daring yang dilakukan oleh gereja-gereja bersama dengan komunitas JAKOMKRIS PBI.
5. Data koordinat *longitude* dan *latitude* lokasi setiap gereja yang digunakan untuk memetakan suatu area didapatkan dari Google Maps.
6. Pengujian sistem pada penelitian ini dijalankan di *environment server* lokal.

1.4. Tujuan Penelitian

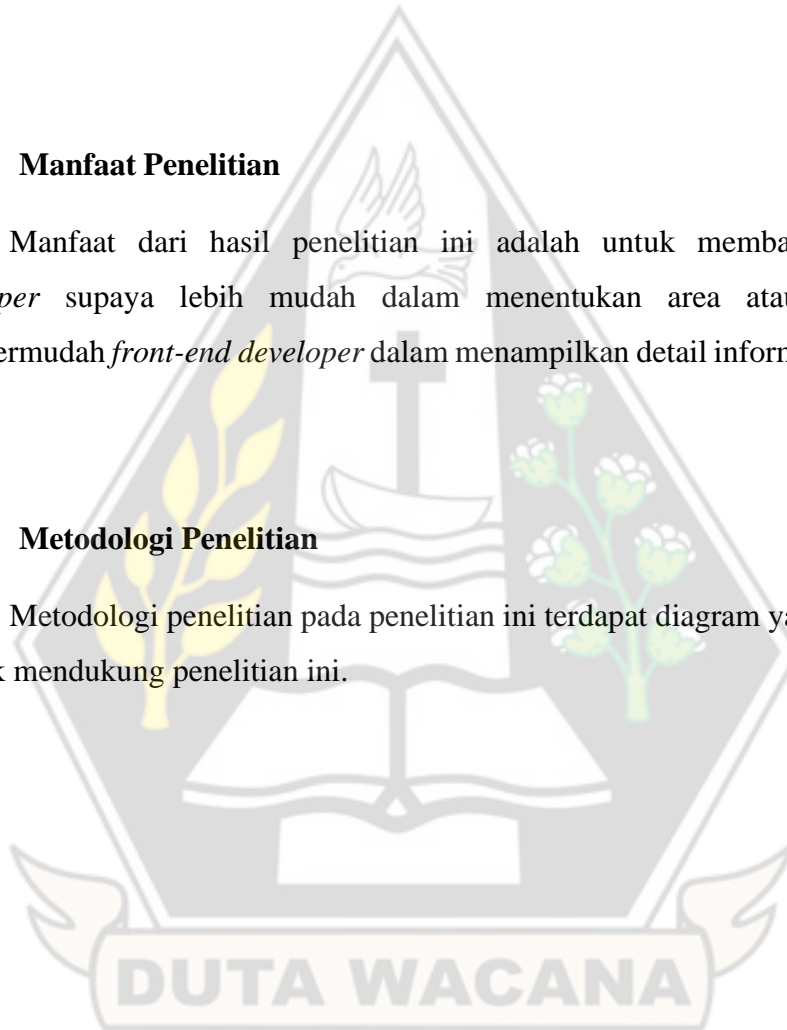
Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah menghasilkan sebuah REST API guna mendukung pengembangan situs web Gereja Tangguh Bencana yang nantinya akan diterapkan oleh *front-end developer* untuk menampilkan detail informasi gereja.

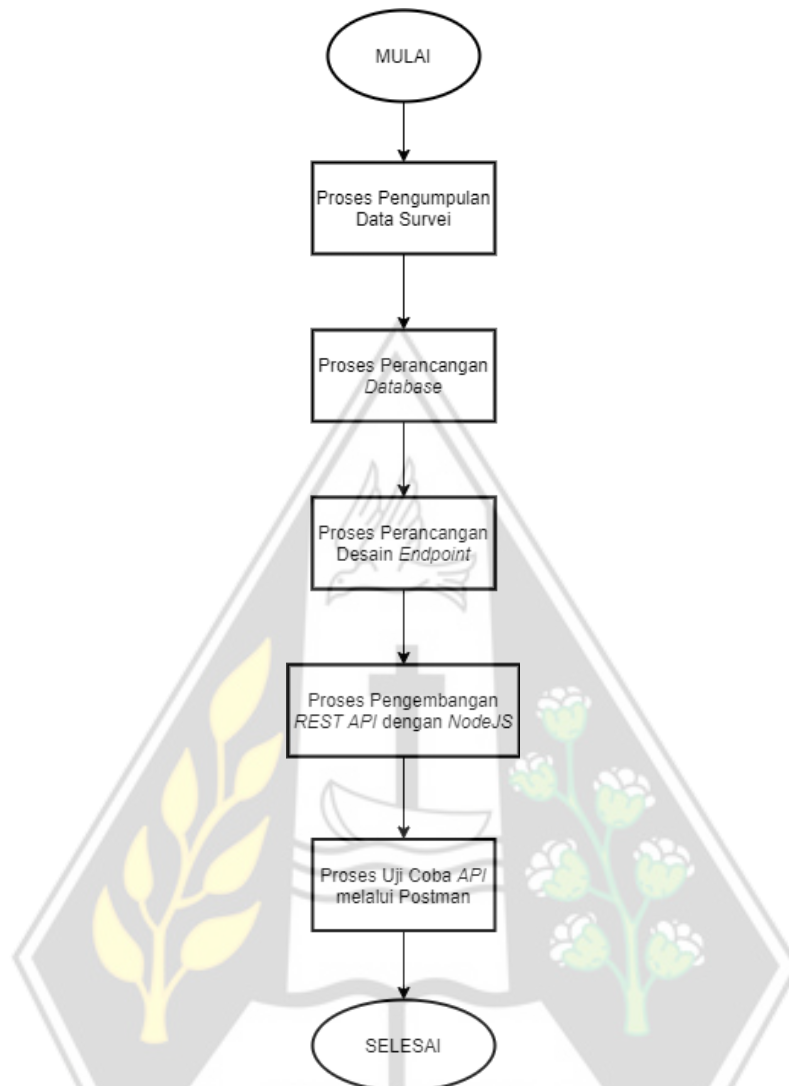
1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari hasil penelitian ini adalah untuk membantu *front-end developer* supaya lebih mudah dalam menentukan area atau lokasi dan mempermudah *front-end developer* dalam menampilkan detail informasi dari setiap gereja.

1.6. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian pada penelitian ini terdapat diagram yang digunakan untuk mendukung penelitian ini.





Gambar 1.1 Diagram Metodologi Penelitian

Berikut ini untuk penjelasan diagram metode/pendekatan yang ada pada Gambar 1.1:

1. Metode Pengumpulan Data

Metode paling awal yang dilakukan penulis untuk memulai penelitian ini adalah metode pengumpulan data. Metode ini terdiri dari dua macam kegiatan, yaitu penulis melakukan survei ke gereja-gereja bersama-sama dengan JAKOMKRIS PBI dan kegiatan kedua adalah melakukan studi literatur untuk mencari referensi yang diharapkan dapat membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.

2. Metode Pengembangan Sistem

Pada metode ini, penulis merancang terlebih dahulu skema basis data yang nantinya akan digunakan untuk menyimpan data-data yang diperlukan oleh situs web Gereja Tangguh Bencana. Kemudian, setelah skema basis data telah berhasil dibuat, penulis melakukan pengembangan REST API dengan menggunakan NodeJS.

3. Metode Evaluasi

Evaluasi yang dilakukan penulis adalah dengan melakukan pengujian terhadap REST API yang telah selesai dikembangkannya dengan menggunakan aplikasi Postman untuk memastikan bahwa API sudah dapat digunakan dengan baik.

1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan adalah penjelasan secara singkat untuk isi dari masing-masing bab. Sehingga pembagian penulisan laporan pada penelitian ini dikelompokkan menjadi dua bagian, yaitu bagian pertama yang berisi penjelasan mengenai kasus penelitian dan bagian kedua yang berisi tentang hasil dari penelitian ini. Bagian pertama terdiri dari bab satu sampai dengan bab tiga. Bab satu berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode/pendekatan, dan sistematika penulisan. Bab dua berisi tinjauan pustaka yang membahas penelitian-penelitian yang serupa dari sumber pustaka secara singkat. Selain itu, terdapat juga landasan teori yang membahas mengenai teori-teori yang digunakan dalam penelitian ini. Bab tiga berisi penjelasan langkah-langkah dari metode yang digunakan pada penelitian ini.

Bagian kedua terdiri dari bab empat dan bab lima. Bab empat berisi hasil implementasi REST API pada aplikasi klien beserta pengujiannya. Bab lima berisi kesimpulan dari hasil analisis yang telah diterapkan pada bab empat dan saran yang digunakan untuk memberikan masukan supaya dapat membantu penelitian terkait di masa yang akan datang.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari pengujian sistem yang telah dilakukan penulis sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa penelitian ini telah seratus persen berhasil dilakukan sesuai dengan tujuan awal yang diharapkan penulis, namun dengan kondisi *task scenario* yang dibuat untuk melakukan pengujian masih belum benar-benar lengkap. Hal tersebut dibuktikan dengan dapat berfungsinya API yang dibangun dengan baik ketika diuji pada aplikasi Postman dan ketika diuji berdasarkan *task* skenario yang telah dibuat penulis sebelumnya pada bagian rancangan pengujian sistem dapat membuahkan hasil yang sesuai dengan hasil yang diharapkan (*expected result*). Selain itu, pada bab 4 juga terlihat bahwa API yang telah dibangun penulis sudah dapat diterapkan dengan baik di antarmuka situs web Gereja Tangguh Bencana sehingga dapat dianggap bahwa penelitian ini telah mencapai tujuan dari penulis yang berkeinginan untuk menghasilkan sebuah REST API guna mendukung pengembangan situs web Gereja Tangguh Bencana yang nantinya akan diterapkan oleh *front-end developer* untuk menampilkan informasi-informasi yang dibutuhkan, khususnya informasi detail dari setiap gereja.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan penulis yang menghasilkan sebuah API untuk mendukung pengembangan situs web Gereja Tangguh Bencana sehingga saran yang dapat disampaikan penulis untuk kedepannya adalah diharapkan dapat menerapkan autentikasi untuk *login*, sistem keamanan pada API, dan dikarenakan *task scenario* yang dibuat pada pengujian masih kurang lengkap, maka diharapkan dapat membuat *task scenario* yang lengkap atau detail.

DAFTAR PUSTAKA

- Choirudin, R., & Adil, A. (2019, Mei). IMPLEMENTASI REST API WEB SERVICE DALAM MEMBANGUN APLIKASI MULTIPLATFORM UNTUK USAHA JASA. *Jurnal Matrik: Manajemen, Teknik Informatika & Rekayasa Komputer*, 18(2), 284-293. doi:<https://doi.org/10.30812/matrik.v18i2.407>
- Kaneriya, T. (2020, June 2). *Advantages & Disadvantages of Node.js : Why to Use Node.js?* Retrieved from SIMFORM: <https://www.simform.com/blog/nodejs-advantages-disadvantages/>
- Kurniawan, Y. K., Oslan, Y., & Kristanto, H. (2013). IMPLEMENTASI REST - API UNTUK PORTAL AKADEMIK UKDW. *Jurnal EKSIS*, 6(2), 29-40. Retrieved from <https://media.neliti.com/media/publications/78081-ID-none.pdf>
- Rahman, M. A., Kuswardayan, I., & Hariadi, R. R. (2013). Perancangan dan Implementasi RESTful Web Service untuk Game Sosial Food Merchant Saga pada Perangkat Android. *JURNAL TEKNIK POMITS*, 2(1), 1-4. Retrieved from <http://digilib.its.ac.id/public/ITS-paper-37855-5110100143-paper.pdf>
- Wardhana, W. G., Arwani, I., & Rahayudi, B. (2020, Februari). Implementasi Teknologi Restful Web Service Dalam Pengembangan Sistem. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 4(2), 680-689. Retrieved from <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/download/7024/3397/>
- Yanti, S. N., & Rihyanti, E. (2021, Maret). Penerapan Rest API untuk Sistem Informasi Film Secara Daring. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 6(1), 195-201. doi:<http://dx.doi.org/10.32493/informatika.v6i1.10033>
- Doglio, F. (2018). REST API Development with Node.js. In REST API Development with Node.js. Apress. <https://doi.org/10.1007/978-1-4842-3715-1>