



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**SISTEM INFORMASI JALUR *FEEDER* UNTUK
MENDUKUNG PENANGANAN *FIBER OPTIC CUT* DI PT EKA
MAS REPUBLIK**

SKRIPSI

Adinda Mutiara Putri

2103421028

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

**PROGRAM STUDI BROADBAND MULTIMEDIA
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2025



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**SISTEM INFORMASI JALUR *FEEDER* UNTUK
MENDUKUNG PENANGANAN *FIBER OPTIC CUT* DI PT EKA
MAS REPUBLIK**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan**

**Adinda Mutiara Putri
2103421028**

PROGRAM STUDI BROADBAND MULTIMEDIA

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2025



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Adinda Mutiara Putri

NIM : 2103421028

Tanda Tangan : 

Tanggal : 21 Juli 2025

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Adinda Mutiara Putri
NIM : 2103421028
Program Studi : Broadband Multimedia
Judul Skripsi : Sistem Informasi Jalur *Feeder* untuk Mendukung
Penanganan *Fiber Optic Cut* di PT Eka Mas Republik

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada Senin, 30 Juni 2025
dan dinyatakan **LULUS**.

Pembimbing I : Asri Wulandari, S.T., M.T.
NIP. 197503011999032001

Pembimbing II : Damar Hayyu Raharjo, S.ST., M.M.
NIP. 92302064

Depok, 21 Juli 2025

Disahkan oleh

Ketua Jurusan Teknik Elektro



Dr. Murie Dwiyaniti, S.T., M.T.

NIP. 197803312003122002



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Terapan Politeknik.

Skripsi ini membahas tentang “Sistem Informasi Jalur *Feeder* untuk Mendukung Penanganan *Fiber Optic Cut* di PT Eka Mas Republik” yang dirancang untuk membantu proses identifikasi jalur *feeder* dan pelanggan terdampak gangguan jaringan *fiber optic cut* secara lebih cepat dan efisien.

Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Asri Wulandari, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan skripsi ini;
2. Damar Hayyu Raharjo, S.ST, M.M., Edy Gozali, S.Kom., M.Kom., serta pihak PT Eka Mas Republik lainnya yang telah banyak membantu dalam usaha memperoleh data yang penulis perlukan;
3. Ayah, Mama, Kakak, Adik, dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral selama mengerjakan skripsi ini;
4. Alviana Sirajudin, Salsabila Agatha, Adelia Lamanda, Wangsa Fatahillah, serta sahabat dan teman-teman penulis lainnya yang telah banyak membantu dan menemani penulis berjuang menyelesaikan skripsi ini; dan
5. Daffa Arsy Ristiyanto yang telah menjadi *partner* yang senantiasa mendukung dan membantu penulis selama mengerjakan skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Depok, 23 Juni 2025

Penulis



Abstrak

FTTH (Fiber to the Home) merupakan teknologi jaringan telekomunikasi berbasis fiber optic yang menyediakan layanan internet langsung ke rumah pelanggan. Salah satu tantangan dalam implementasinya adalah gangguan akibat terputusnya kabel (fiber optic cut) yang berdampak pada kualitas layanan. Penelitian ini merancang sistem informasi jalur feeder melalui peta interaktif untuk mempermudah proses identifikasi jalur feeder dan pelanggan yang terdampak oleh gangguan. Sistem ini dikembangkan menggunakan framework Laravel dan React.js, serta menggunakan Leaflet sebagai library pemetaan berbasis OpenStreetMap. Hasil pengujian menunjukkan sistem berhasil memvisualisasikan data jalur feeder terdampak pada OLT Katapang, Batujajar, dan Bandung Kulon. Fitur blast message juga berfungsi dengan baik dalam mengirimkan notifikasi ke grup WhatsApp dengan rata-rata waktu pengiriman 0,86 detik dan tingkat efisiensi waktu mencapai 99% dibandingkan dengan proses manual. Pengujian kualitas website dilakukan menggunakan web application testing untuk tiga karakteristik, yaitu functional suitability, usability, dan performance efficiency. Hasil aspek functional suitability menunjukkan sistem memiliki tingkat kelayakan sebesar 100%, pengujian usability menggunakan metode SUS menghasilkan skor rata-rata 81 yang termasuk dalam kategori Excellent, dan pengujian performance efficiency memiliki nilai rata-rata 94% yang termasuk dalam Grade A. Dengan demikian, sistem ini dapat diterima dengan baik dan dinilai efisien untuk mendukung penanganan gangguan jaringan fiber optic.

Kata kunci: Fiber Optic, Fiber to the Home, Laravel, Leaflet, Sistem Informasi

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Feeder Route Information System to Support Fiber Optic Cut Handling at PT Eka Mas Republik

Abstract

FTTH (Fiber to the Home) is a fiber-optic-based telecommunications network technology that provides direct internet services to customers' homes. One of the challenges in its implementation is disruption caused by cable cuts, which impacts service quality. This study designs a feeder path information system through an interactive map to facilitate the identification of feeder lines and affected customers during network disruptions. The system is developed using the Laravel and React.js frameworks, with Leaflet as the mapping library based on OpenStreetMap. Test results show that the system successfully visualizes affected feeder path data at OLT Katapang, Batujajar, and Bandung Kulon. The blast message feature also functions effectively in sending notifications to WhatsApp groups, with an average sending time of 0.86 seconds and time efficiency reaching 99% compared to the manual process. Website quality testing was conducted on three characteristics: functional suitability, usability, and performance efficiency. The functional suitability aspect showed a feasibility rate of 100%, usability testing using the SUS method resulted in an average score of 81 (Excellent), and performance efficiency testing produced an average score of 94%, (Grade A). Thus, the system is considered acceptable and efficient in supporting the handling of fiber optic network disruptions.

Keywords: Fiber Optic, Fiber to the Home, Information System, Laravel, Leaflet

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iv
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR RUMUS	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Luaran	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 <i>State of the Art</i>	4
2.2 Konsep <i>Fiber Optic</i>	6
2.3 Konsep Jaringan FTTH	7
2.3.1 Pengertian FTTH	7
2.3.2 Perangkat FTTH	8
2.4 Konsep Sistem Informasi	9
2.5 Konsep <i>Website</i>	11
2.5.1 <i>Web Server</i>	11
2.5.2 <i>Frontend Website</i>	12
2.5.3 <i>Backend Website</i>	13
2.5.4 <i>Framework React.js</i>	13
2.5.5 <i>Framework Laravel</i>	14
2.5.6 Konsep <i>Database</i>	14
2.6 <i>Web Application Testing</i>	15
2.7 Pengujian Sistem	17
2.8 Pengujian <i>Website</i>	17

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB III PERENCANAAN DAN REALISASI.....	21
3.1 Rancangan Tugas Akhir	21
3.2 Rancangan <i>Website</i>	33
3.3 Realisasi Tugas Akhir.....	52
3.4 Mekanisme Pengujian Sistem	102
BAB IV PEMBAHASAN.....	108
4.1 Pengujian <i>Input Data Ticket Number</i> pada Sistem Visualisasi Jalur <i>Feeder</i>	108
4.1.1 Deskripsi Pengujian	108
4.1.2 Prosedur Pengujian	108
4.1.3 Data Hasil Pengujian	109
4.1.4 Analisis Hasil Pengujian.....	116
4.2 Pengujian Perbandingan Akurasi Visualisasi Jalur <i>Feeder</i> pada Sistem Visualisasi Jalur <i>Feeder</i>	117
4.2.1 Deskripsi Pengujian	117
4.2.2 Prosedur Pengujian	117
4.2.3 Data Hasil Pengujian	118
4.2.4 Analisis Hasil Pengujian.....	122
4.3 Pengujian Validasi Fungsionalitas Sistem pada Sistem <i>Blast Message</i>	123
4.3.1 Deskripsi Pengujian	123
4.3.2 Prosedur Pengujian	123
4.3.3 Data Hasil Pengujian	123
4.4 Pengujian Kesesuaian Data Sistem dengan Pesan WhatsApp pada Sistem <i>Blast Message</i>	129
4.4.1 Deskripsi Pengujian.....	129
4.4.2 Prosedur Pengujian	129
4.4.3 Data Hasil Pengujian	130
4.4.4 Analisis Hasil Pengujian.....	134
4.5 Pengujian <i>Website Aspek Functional Suitability</i>	134
4.5.1 Deskripsi Pengujian	134
4.5.2 Prosedur Pengujian	135
4.5.3 Data Hasil Pengujian	135
4.5.4 Analisis Data.....	135
4.6 Pengujian Aspek <i>Usability</i>	136
4.6.1 Deskripsi Pengujian	136
4.6.2 Prosedur Pengujian	136



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

4.6.3 Data Hasil Pengujian	137
4.6.4 Analisis Data.....	138
4.7 Pengujian Aspek Performance Efficiency.....	139
4.7.1 Deskripsi Pengujian	139
4.7.2 Prosedur Pengujian	139
4.7.3 Data Hasil Pengujian	140
4.7.4 Analisis Data.....	142
BAB V PENUTUP	144
5.1 Kesimpulan.....	144
5.2 Saran	145
DAFTAR PUSTAKA.....	146





DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Grade Scale dan Acceptability SUS Skor	19
Gambar 3. 1 Diagram Blok Sistem	23
Gambar 3. 2 Visualisasi Arsitektur Sistem	24
Gambar 3. 3 Flowchart Cara Kerja Sistem.....	25
Gambar 3. 4 Diagram Blok Sistem Visualisasi Jalur Feeder	27
Gambar 3. 5 Flowchart Cara Kerja Sistem Visualisasi Jalur Feeder	28
Gambar 3. 6 Diagram Blok Sistem Blast Message WhatsApp	31
Gambar 3. 7 Flowchart Cara Kerja Sistem Blast Message WhatsApp	32
Gambar 3. 8 Flowchart Cara Kerja Website pada Proses Login dan Registrasi Akun	34
Gambar 3. 9 Flowchart Cara Kerja Website pada Proses Sistem Informasi Jalur Feeder	36
Gambar 3. 10 Use Case Diagram	38
Gambar 3. 11 Flowchart Cara Kerja Website pada Proses Pengiriman Blast Message WhatsApp	39
Gambar 3. 12 Diagram Blok Website.....	40
Gambar 3. 13 Flowchart Perancangan Website.....	41
Gambar 3. 14 Rancangan Halaman Login	46
Gambar 3. 15 Rancangan Halaman Forgot Password	47
Gambar 3. 16 Rancangan Halaman Reset Password	47
Gambar 3. 17 Rancangan Halaman Home	48
Gambar 3. 18 Rancangan Halaman Maps	48
Gambar 3. 19 Rancangan Halaman Maps Peta Wilayah Indonesia.....	48
Gambar 3. 20 Rancangan Halaman Segment Maps	49
Gambar 3. 21 Rancangan Halaman Segment Maps	49
Gambar 3. 22 Rancangan Halaman Core Management	50
Gambar 3. 23 Rancangan Halaman Blast Message	50
Gambar 3. 24 Rancangan Halaman History	51
Gambar 3. 25 Rancangan Halaman Manage Users	51
Gambar 3. 26 Rancangan Halaman About Us.....	52
Gambar 3. 27 Rancangan Halaman Help	52
Gambar 3. 28 XAMPP Control Panel	53
Gambar 3. 29 Proses Instalasi Laravel	53
Gambar 3. 30 Proses Pembuatan Folder Sistem Informasi pada Laravel.....	53
Gambar 3. 31 Script Menjalankan Laravel.....	54
Gambar 3. 32 Tampilan Awal Laravel.....	54
Gambar 3. 33 Data Jalur Feeder.....	55
Gambar 3. 34 Proses Ekstraksi dan Konversi File KMZ Menjadi GeoJSON	55
Gambar 3. 35 Menampilkan Data GeoJSON dengan Popup.....	56
Gambar 3. 36 Konversi Format DMS ke Format Desimal.....	56
Gambar 3. 37 Script Melakukan Penggabungan Data Mass Problem Melalui Join Tabel	57
Gambar 3. 38 Script Penyusunan Informasi Affected Segments dan Clusters	58
Gambar 3. 39 Realisasi Template Pesan WhatsApp.....	58
Gambar 3. 40 Realisasi Script Pengiriman Pesan WhatsApp.....	59
Gambar 3. 41 Route Permintaan Login dari User	59
Gambar 3. 42 Method Create pada AuthenticatedSessionController untuk Menampilkan Halaman Login	60
Gambar 3. 43 Script Realisasi Halaman Login	60
Gambar 3. 44 Script Realisasi Halaman Login	61
Gambar 3. 45 Realisasi Halaman Login.....	61
Gambar 3. 46 Route Permintaan Forgot Password dari User	62
Gambar 3. 47 Fungsi Create pada PasswordResetLinkController	62
Gambar 3. 48 Script Realisasi Halaman Forgot Password	62

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 3. 49 Route Permintaan Reset Token dari User	63
Gambar 3. 50 Fungsi sendResetToken pada PasswordResetLinkController	63
Gambar 3. 51 Realisasi Halaman Forgot Password	63
Gambar 3. 52 Route Permintaan Reset Password dari User	64
Gambar 3. 53 Script Realisasi Halaman Reset Password	64
Gambar 3. 54 Script Realisasi Halaman Reset Password	65
Gambar 3. 55 Pengiriman Form Melalui Route password.store	65
Gambar 3. 56 Route Permintaan Reset Password dari User	65
Gambar 3. 57 Fungsi Reset Password pada Method Create	66
Gambar 3. 58 Realisasi Halaman Reset Password	66
Gambar 3. 59 Route ke Halaman Dashboard Setelah User Login	67
Gambar 3. 60 Script Realisasi Halaman Home	67
Gambar 3. 61 Script Realisasi Halaman Home	68
Gambar 3. 62 Realisasi Halaman Home	68
Gambar 3. 63 Route Mengakses Halaman Maps dan Menyimpan Data Mass Problem Baru	68
Gambar 3. 64 Script Realisasi Halaman Maps	69
Gambar 3. 65 Script Realisasi Halaman Maps	70
Gambar 3. 66 Realisasi Halaman Maps	70
Gambar 3. 67 Route Mengakses Halaman Segment Map dari Halaman Maps	71
Gambar 3. 68 Script Realisasi Halaman Segment Maps	71
Gambar 3. 69 Script Realisasi Halaman Segment Maps	72
Gambar 3. 70 Script Realisasi Halaman Segment Maps	72
Gambar 3. 71 Realisasi Halaman Segment Maps	73
Gambar 3. 72 Realisasi Informasi Segment dan Cluster Terdampak	73
Gambar 3. 73 Route Mengakses Halaman Core Management	73
Gambar 3. 74 Script Realisasi Halaman Core Management	74
Gambar 3. 75 Script Realisasi Halaman Core Management	74
Gambar 3. 76 Realisasi Halaman Core Management	75
Gambar 3. 77 Route Mengakses Halaman Blast Message	75
Gambar 3. 78 Script Tampilan Halaman Blast Message	76
Gambar 3. 79 Script Tampilan Halaman Blast Message	76
Gambar 3. 80 Script Tampilan Halaman Blast Message	76
Gambar 3. 81 Route Mengirim Pesan WhatsApp	77
Gambar 3. 82 Realisasi Halaman Blast Message	77
Gambar 3. 83 Route untuk Mengakses Halaman History dan Menyimpan Data ke Database	77
Gambar 3. 84 Script Realisasi Halaman History	78
Gambar 3. 85 Fungsi untuk Filter Data History	78
Gambar 3. 86 Script Realisasi Tabel di Halaman History	79
Gambar 3. 87 Realisasi Halaman History	79
Gambar 3. 88 Route untuk Mengatur Akses ke Fitur Manage Users	80
Gambar 3. 89 Script Realisasi Halaman Manage Users	80
Gambar 3. 90 Realisasi Halaman Manage Users	80
Gambar 3. 91 Script Tampilan Halaman About Us	81
Gambar 3. 92 Realisasi Halaman About Us	81
Gambar 3. 93 Script Tampilan Halaman Help	82
Gambar 3. 94 Realisasi Halaman Help	82
Gambar 3. 95 Database "fiber_optic"	83
Gambar 3. 96 Konfigurasi File .env pada Laravel	83
Gambar 3. 97 Realisasi Tabel 'users'	84
Gambar 3. 98 Realisasi Tabel 'olts'	84
Gambar 3. 99 Realisasi Tabel 'mass_problems'	85
Gambar 3. 100 Realisasi Tabel 'feeder_segments'	85
Gambar 3. 101 Realisasi Tabel 'cluster_homepasses'	86
Gambar 3. 102 Realisasi Tabel 'history_records'	86



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 3. 103 Realisasi Tabel 'core_managements'	87
Gambar 3. 104 Realisasi Model 'User'	88
Gambar 3. 105 Realisasi Model 'Olt'	89
Gambar 3. 106 Realisasi Model 'MassProblem'	89
Gambar 3. 107 Realisasi Model 'FeederSegment'	90
Gambar 3. 108 Realisasi Model 'ClusterHomepass'	90
Gambar 3. 109 Realisasi Model 'HistoryRecord'	90
Gambar 3. 110 Realisasi Model 'CoreManagement'	91
Gambar 3. 111 Realisasi Seeder 'OltSeeder'	92
Gambar 3. 112 Realisasi Seeder 'MassProblemSeeder'	92
Gambar 3. 113 Realisasi Seeder 'FeederSegmentSeeder'	93
Gambar 3. 114 Realisasi Seeder 'ClusterHomepassSeeder'	94
Gambar 3. 115 Realisasi Seeder 'CoreManagementSeeder'	94
Gambar 3. 116 Function Index pada Realisasi MapsController	95
Gambar 3. 117 Function Store pada Realisasi MapsController	96
Gambar 3. 118 Function CloseMassProblem pada Realisasi MapsController	96
Gambar 3. 119 Function Detail pada Realisasi MapsController	97
Gambar 3. 120 Function BlastMessage pada Realisasi MapsController	97
Gambar 3. 121 Function CoreManagement pada Realisasi MapsController	98
Gambar 3. 122 Function SendMessage pada Realisasi MapsController	98
Gambar 3. 123 Function SendMessage API WhatsApp pada Realisasi MapsController	99
Gambar 3. 124 Function Index pada Realisasi HistoryRecordsController	99
Gambar 3. 125 Function Store pada Realisasi HistoryRecordsController	99
Gambar 3. 126 Menyewa Hosting dan Mendaftar Nama Domain pada Penyedia Jasa Hosting ...	100
Gambar 3. 127 Koneksi ke VPS Melalui SFTP Menggunakan WinSCP	101
Gambar 3. 128 Transfer File Project dari Komputer Lokal ke Server	101
Gambar 3. 129 Melakukan Migrasi Database	101
Gambar 3. 130 Melakukan Konfigurasi Aplikasi pada File .env	102
Gambar 3. 131 Melakukan Konfigurasi Database pada File .env	102
Gambar 3. 132 Mekanisme Pengujian Input Data Ticket Number pada Sistem	103
Gambar 3. 133 Mekanisme Pengujian Akurasi Jalur Feeder pada Sistem	104
Gambar 4. 1 Hasil Visualisasi Jalur Feeder Terdampak pada OLT Katapang	109
Gambar 4. 2 Keterangan Popup pada OLT Katapang	110
Gambar 4. 3 Informasi Segment Feeder dan Cluster Terdampak pada OLT Katapang	110
Gambar 4. 4 Hasil Visualisasi Jalur Feeder Terdampak pada OLT Batujajar	112
Gambar 4. 5 Keterangan Popup pada OLT Batujajar	112
Gambar 4. 6 Informasi Segment Feeder dan Cluster Terdampak pada OLT Batujajar	113
Gambar 4. 7 Hasil Visualisasi Jalur Feeder Terdampak pada OLT Bandung Kulon	114
Gambar 4. 8 Keterangan Popup pada OLT Bandung Kulon	115
Gambar 4. 9 Informasi Segment Feeder dan Cluster Terdampak pada OLT Bandung Kulon	115
Gambar 4. 10 Perbandingan Titik Koordinat OLT Katapang	118
Gambar 4. 11 Visualisasi Jalur Feeder OLT Katapang pada Leaflet	119
Gambar 4. 12 Visualisasi Jalur Feeder OLT Katapang pada Google Earth	119
Gambar 4. 13 Perbandingan Titik Koordinat OLT Batujajar	120
Gambar 4. 14 Visualisasi Jalur Feeder OLT Batujajar pada Leaflet	120
Gambar 4. 15 Visualisasi Jalur Feeder OLT Batujajar pada Google Earth	120
Gambar 4. 16 Perbandingan Titik Koordinat OLT Bandung Kulon	121
Gambar 4. 17 Visualisasi Jalur Feeder OLT Bandung Kulon pada Leaflet	122
Gambar 4. 18 Visualisasi Jalur Feeder OLT Bandung Kulon pada Google Earth	122
Gambar 4. 19 Hasil Pengujian API Pengiriman Message Melalui Postman	124
Gambar 4. 20 Button Blast Message	124
Gambar 4. 21 Halaman Blast Message	125
Gambar 4. 22 Pesan WhatsApp yang Terkirim ke Grup	126
Gambar 4. 23 Hasil Pengujian Response Pesan Terkirim	126



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 4. 24 Log Pengiriman Blast Message	126
Gambar 4. 25 Informasi Ticket Number, OLT, dan Area pada Sistem Website.....	130
Gambar 4. 26 Informasi Ticket Number, OLT, dan Area pada Pesan WhatsApp	130
Gambar 4. 27 Informasi Total Segment dan Cluster Terdampak pada Sistem Website	130
Gambar 4. 28 Informasi Total Segment dan Cluster Terdampak pada Pesan WhatsApp	130
Gambar 4. 29 Informasi Segment Terdampak pada Sistem Website	131
Gambar 4. 30 Informasi Segment Terdampak pada Pesan WhatsApp	131
Gambar 4. 31 Informasi Cluster Terdampak pada Sistem Website	132
Gambar 4. 32 Informasi Cluster Terdampak pada Pesan WhatsApp.....	132





DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu Terkait Sistem Informasi Menggunakan Leaflet	4
Tabel 2. 2 Persentase Kelayakan Aplikasi.....	19
Tabel 2. 3 Interpretasi Nilai SUS	20
Tabel 2. 4 Penilaian Performance	20
Tabel 3. 1 Spesifikasi Sistem	22
Tabel 3. 2 Spesifikasi Sistem Visualisasi Jalur Feeder.....	27
Tabel 3. 3 Spesifikasi Sistem Blast Message WhatsApp	30
Tabel 3. 4 Perancangan Tabel ‘users’	42
Tabel 3. 5 Perancangan Tabel ‘olts’	42
Tabel 3. 6 Perancangan Tabel ‘mass_problems’	43
Tabel 3. 7 Perancangan Tabel ‘feeder_segments’	43
Tabel 3. 8 Perancangan Tabel ‘core_managements’	44
Tabel 3. 9 Perancangan Tabel ‘cluster_homepasses’	45
Tabel 3. 10 Perancangan Tabel ‘history_records’	45
Tabel 3. 11 Tabel Pengujian Aspek Usability.....	106
Tabel 4. 1 Data Segment Feeder dan Cluster Terdampak pada OLT Katapang	111
Tabel 4. 2 Data Segment Feeder dan Cluster Terdampak pada OLT Batujajar.....	113
Tabel 4. 3 Data Segment Feeder dan Cluster Terdampak pada OLT Bandung Kulon	116
Tabel 4. 4 Hasil Pengujian Kecepatan Pengiriman Pesan Blast Message	127
Tabel 4. 5 Hasil Pengujian Efisiensi Waktu pada Sistem.....	128
Tabel 4. 6 Hasil Pengujian Validasi Kesesuaian Data Sistem dengan Pesan WhatsApp	133
Tabel 4. 7 Hasil Ketercapaian Aspek Functional Suitability.....	136
Tabel 4. 8 Tabel Hasil Responden Pengujian Aspek Usability	137
Tabel 4. 9 Rekapitulasi Pengolahan Data Aspek Usability	138
Tabel 4. 10 Hasil Pengujian Aspek Performance Efficiency	140

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1 Efisiensi Waktu	17
Rumus 2.2 Persentase kelayakan	19





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR LAMPIRAN

L-1 Hasil Pengujian Aspek *Functional Suitability*

L-2 Hasil Pengujian Aspek *Usability*





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era digital yang semakin maju, kebutuhan akan akses internet yang cepat, stabil, dan andal menjadi prioritas utama bagi masyarakat dan industri. Teknologi FTTH (*Fiber to the Home*) hadir sebagai solusi yang mampu memenuhi tuntutan ini dengan menyediakan konektivitas berbasis *fiber optic* langsung ke rumah pelanggan. *Fiber optic* menggunakan cahaya sebagai gelombang informasi yang akan dikirimkan. Jaringan *fiber optic* terdiri dari beberapa bagian, yaitu bagian pengirim sebagai sumber *optic*, kanal *optic*, dan bagian penerima *optic* (Subhan dan Haji, 2021).

Fiber optic merupakan salah satu teknologi andalan dalam mendukung kebutuhan telekomunikasi modern karena menawarkan kecepatan dan stabilitas tinggi. Namun, dalam operasionalnya, kerusakan pada kabel *fiber optic* seperti terputusnya kabel *fiber optic* (*fiber optic cut*) menjadi salah satu tantangan utama yang dapat mengganggu kualitas layanan telekomunikasi. Penanganan gangguan ini membutuhkan kecepatan dan ketepatan agar layanan dapat segera dipulihkan dan kembali normal.

Dalam implementasinya, tim MSFO (*Maintenance Service Fiber Optic*) kerap mengalami kendala, salah satunya adalah kesalahan dalam membawa tipe kabel pengganti yang sesuai, sehingga proses perbaikan tidak dapat dilakukan secara optimal. Di sisi lain, saat terjadi *fiber optic cut* yang terdeteksi dari *tools* NMS (*Network Management System*), informasi tersebut diteruskan oleh tim NOC (*Network Operation Center*) ke *tools* operator pada level GPON (*Gigabit Passive Optical Network*). *Tools* tersebut yang berperan sebagai media informasi terkait gangguan jaringan, salah satunya gangguan *fiber optic cut*. Meskipun demikian, kurangnya akses informasi yang spesifik terkait jalur *feeder* dan *cluster* yang terdampak menjadi tantangan bagi tim MSFO, terutama dalam melakukan koordinasi penanganan gangguan secara cepat dan efektif. Berdasarkan permasalahan tersebut, dilakukan analisis kebutuhan sistem yang diperlukan oleh tim MSFO. Kebutuhan utama meliputi sistem informasi yang mampu menampilkan



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

jalur *feeder* secara interaktif, identifikasi *cluster* terdampak, serta integrasi sistem dengan data *core management* dari setiap *cluster* terdampak.

Penelitian terkait yang pernah dilakukan sebelumnya yaitu sistem informasi geografis pemetaan jaringan *fiber optic* di lingkungan pemerintah Kota Surabaya, mengatakan bahwa hasil penelitian yang dilakukan dapat membantu staf Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Surabaya untuk mengetahui OPD (Organisasi Perangkat Daerah) apa saja yang sudah terhubung dengan *fiber optic* milik Pemerintah Kota Surabaya (Effendi dan Muchayan, 2023). Dari sistem tersebut, dihasilkan informasi detail mengenai perangkat jaringan yang memudahkan untuk melakukan pemetaan jalur *fiber* milik Pemerintah Kota Surabaya. Penelitian yang dilakukan oleh (Supriatin, *et al.*, 2021). menunjukkan bahwa penggunaan *Leaflet* yang terhubung dengan *Google Maps* dalam sistem informasi persebaran ODP (*Optical Distribution Point*) di Telkom Witel Pemalang mampu menghasilkan peta interaktif yang mempermudah pemetaan lokasi ODP. Sistem ini dirancang berbasis WebGIS dan memungkinkan pengolahan data secara daring yang mampu menampilkan lokasi dan informasi ODP secara akurat.

Kedua penelitian ini menunjukkan bahwa pemanfaatan sistem informasi dapat meningkatkan efektivitas dalam pengelolaan dan pemantauan infrastruktur jaringan. Namun, permasalahan yang masih dihadapi saat ini adalah belum adanya sistem yang mengintegrasikan informasi jalur *feeder* dan informasi *cluster* terdampak gangguan jaringan *fiber optic cut*. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan sistem informasi terpadu yang tidak hanya menampilkan peta interaktif, tetapi juga menyajikan data untuk mendukung pengambilan keputusan cepat yang dapat membantu meningkatkan efisiensi penanganan gangguan *fiber optic cut*.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang akan dibahas dalam Skripsi ini adalah :

- 1) Bagaimana merancang dan membangun sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan tim NOC dan MSFO dalam menangani gangguan *fiber optic cut*?



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- 2) Bagaimana proses visualisasi jalur *feeder* dan identifikasi *cluster* yang terdampak gangguan dapat diimplementasikan secara akurat dalam sistem?
- 3) Bagaimana merancang fitur *blast message* dalam sistem untuk memastikan keandalan pengiriman informasi gangguan jaringan secara cepat kepada pengguna?
- 4) Bagaimana mengevaluasi kualitas *website* sistem informasi jalur *feeder* berdasarkan aspek *functional suitability*, *usability*, dan *performance efficiency*?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penyusunan Skripsi ini adalah :

- 1) Merancang dan mengimplementasikan sistem informasi yang mendukung kebutuhan tim NOC dan MSFO dalam penanganan gangguan *fiber optic cut* secara efisien.
- 2) Merancang visualisasi jalur *feeder* dan identifikasi *cluster* terdampak gangguan secara akurat guna mendukung proses penanganan cepat.
- 3) Merancang dan mengimplementasikan fitur *blast message* dalam sistem untuk memastikan keandalan dan kecepatan pengiriman informasi gangguan jaringan.
- 4) Mengevaluasi kualitas *website* sistem informasi jalur *feeder* berdasarkan aspek *functional suitability*, *usability*, dan *performance efficiency*.

1.4 Luaran

Luaran yang ingin dicapai dalam pembuatan Skripsi ini adalah :

- 1) Menghasilkan sistem informasi jalur *feeder* untuk mendukung penanganan *fiber optic cut* di PT Eka Mas Republik.
- 2) Menghasilkan artikel ilmiah rancangan sistem yang akan diseminarkan di SNTE (Seminar Nasional Teknik Elektro) 2025.
- 3) Menghasilkan laporan Skripsi.
- 4) Menghasilkan artikel ilmiah yang akan dipublikasikan di JITEL (Jurnal Ilmiah Telekomunikasi, Elektronika) dan terdaftar Hak Cipta.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang didapatkan berdasarkan hasil pembahasan dan pengujian yang telah dilakukan yaitu :

1. Sistem informasi dibuat berdasarkan kebutuhan tim NOC dan MSFO dengan memanfaatkan *Leaflet* melalui peta berbasis *OpenStreetMap* untuk memvisualisasikan jalur *feeder* yang terdampak gangguan berdasarkan *input* nomor tiket gangguan. Pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu menyajikan informasi penting seperti visualisasi jalur *feeder*, nama *segment* terdampak, tipe kabel, *cluster* terdampak, serta jumlah *homepass* pada setiap *cluster*. Selain itu, sistem dilengkapi dengan fitur *blast message* untuk mengirimkan informasi melalui WhatsApp, mendukung tingkat efisiensi yang sangat tinggi hingga 99% lebih cepat dibandingkan dengan proses manual.
2. Visualisasi sistem dirancang menggunakan *Leaflet* dengan peta berbasis *OpenStreetMap*. Data diambil dari *file* KMZ, dikonversi menjadi GeoJSON, lalu ditampilkan dalam peta beserta *popup* informasi OLT yang menunjukkan status gangguan. Pengujian pada beberapa *ticket number* menunjukkan informasi *feeder* dan *cluster* terdampak telah sesuai, seperti pada OLT Katapang, Batujajar, dan Bandung Kulon, yang masing-masing menampilkan jumlah *segment* dan *cluster* berbeda sesuai masing-masing area cakupan. Keakuratan sistem dibuktikan dengan kecocokan koordinat OLT dengan data Google Earth, serta konsistensi rute jalur *feeder* tanpa pergeseran garis. Hal ini menunjukkan integrasi data berhasil dilakukan secara akurat.
3. Fitur *blast message* dirancang untuk mengirimkan notifikasi gangguan jaringan kepada pengguna melalui WhatsApp menggunakan integrasi API eksternal. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu mengirim pesan secara cepat dengan rata-rata waktu pengiriman hanya 0,862267 detik. Selain itu, seluruh informasi yang ditampilkan di sistem terbukti konsisten dengan isi pesan yang dikirim, menunjukkan fitur ini dapat diandalkan dalam mendukung penyampaian informasi gangguan secara cepat dan akurat kepada tim terkait.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

4. Hasil evaluasi kualitas *website* sistem informasi jalur *feeder* menunjukkan bahwa *website* memenuhi kelayakan sesuai aspek *functional suitability* dan *usability*. *Functional suitability* mendapatkan persentase sebesar 100% dan dikategorikan **Sangat Layak**, *usability* berdasarkan kuesioner SUS memiliki rata-rata sebesar 81, berada pada **Grade A** dan dikategorikan **Excellent**, *performance efficiency* memiliki rata-rata nilai 94% dan berada pada **Grade A**. Dengan demikian, *website* sistem informasi jalur *feeder* dapat diterima dengan baik untuk digunakan dengan efektif dan efisien, serta memiliki tingkat kepuasan pengguna yang baik.

5.2 Saran

Dengan direalisasikannya *website* sistem informasi jalur *feeder* sebagai sistem pemanfaatan informasi dalam mendukung penanganan gangguan *fiber optic cut*, diharapkan untuk pengembangan selanjutnya dapat :

1. Menambahkan integrasi langsung dengan sistem monitoring perangkat OLT secara *real-time* sehingga informasi gangguan dapat diperoleh secara otomatis untuk mendukung penanganan gangguan secara cepat dan responsif.
2. Menambahkan lokasi titik terputusnya kabel secara otomatis, agar teknisi dapat langsung mengetahui titik gangguan tanpa perlu melakukan pelacakan secara manual.



DAFTAR PUSTAKA

- Apriyanto, N. Y., Rizaludin, D., Darujati, C., & Al-Azam, M. N. (2022). Sistem Informasi Geografis Distribusi Titik ODP Jaringan FTTH PT Radnet Digital Indonesia. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi (JUKANTI)*, 5(2).
- Arifah, F. N., Gunawan, N., Farisi, A., Tobing, R. B., Mose, Y., Zakaria, M., . . . Kusuma, I. (2023). *Konsep Sistem Informasi*. Medan: Yayasan Literasi Sains Indonesia.
- Ariyani, S., Sudarma, M., & Wicaksana, P. A. (2021). Analysis of Functional Suitability and Usability in Sales Order Procedure to Determine Management Information System Quality. *INTENSIF*, 5(2).
- Dako, R. D., & Ridwan, W. (2021). Pengujian Karakteristik Functional Suitability dan Performance Efficiency tesadaptif.net. *Jambura Journal of Electrical and Electronics Engineering*, 3(2).
- Damelia. (2022). *Pemanfaatan Big Data untuk Menganalisa Pengembangan Coverage Jaringan 5G Berbasis Web*. Politeknik Negeri Jakarta.
- Dirgantara, M. R., Syahputri, S., Hasibuan, A., & Nurbaiti. (2023). Pengenalan Database Management System (DBMS). *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(6).
- Dwiputra, A. R., Maulana, D. A., Nurzamilah, Z., Pambudi, A. P., Nurpualela, L., & Andromeda, S. (2025). Peran Fiber Optik dalam Revolusi Teknologi Jaringan Telekomunikasi. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 9(1).
- Effendi, A., & Muchayan, A. (2023). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Jaringan Fiber Optic di Lingkungan Pemerintah Kota Surabaya. *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, 7(3).
- Fadila, W. A., Aini, Q., & Wahyudi, F. A. (2024). Perkembangan Teknologi Pemaanfaatan Fiber Optik dalam Industri Telekomunikasi untuk Koneksi Jaringan. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 8(2).
- Fahzirah, I. (2024). Pengenalan Sistem Database : Konsep Dasar dan Manfaatnya dalam Perusahaan. *Jurnal Ilmiah Nusantara*, 1(4).
- Hadi, A. P. (2024). *Mengenal Frontend Development*. Semarang: Yayasan Prima Agus Teknik.
- Iba, Z., & Wardhana, A. (2023). Wawancara, Kuesioner, dan Observasi. i *Metode Penelitian*. Eureka Media Aksara.
- Kadim, A. A., Hadjaratie, L., & Muthia. (2023). Implementasi Framework Laravel dalam Pembuatan Sistem Pencatatan Notula Berbasis Website. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- Kansha, W. M., Saherih, & Muchlis. (Februari 2023). Analisis Perbandingan Struktur dan Performa Framework Codeigniter dan Laravel dalam Pengembangan Web Application. *Jurnal Teknik Informatika*, 09(01).
- Limbong, T., & Sriadhi. (2021). *Pemrograman Web Dasar*. Yayasan Kita Menulis.
- Muhamad, A. A., Kusuma, D. A., Renaldi, I., & Wibowo, A. (2025). Studi Literatur Komparasi SQL dan NoSQL dalam Pemilihan Basis Data Ideal untuk Skalabilitas Tinggi. *Jurnal Informatika dan Kesehatan*, 2(1).
- Nasution, & Iswari, L. (2021). Penerapan React JS pada Pengembangan FrontEnd Aplikasi Startup Ubaform. *Journal UII*.
- Puri, M., Faradiba, E. H., & Adhi, B. (2020). Analisa Konfigurasi Jaringan FTTH dengan Perangkat OLT Mini untuk Layanan Indihome di PT. Telkom Akses Witel Semarang. *Elektrika*, 12(1).
- Rahmayuda, S., Suhery, C., & Ilhamsyah. (2021). Pemanfaatan Leaflet Javascript Sebagai Platform Pengembangan Sistem Informasi Geografis Aset Pemerintah. *Cybernetics*, 5(01).
- Sari, A. O., Abdilah, A., & Sunarti. (2019). *Web Programming*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sasongko, S. A., Al-Anshary, F. M., & Syahrina, A. (2021). Perancangan Backend dan Aplikasi Berbasis Website untuk Startup Eataja dengan Menggunakan Metode Iterative Incremental. *e-Proceeding of Engineering*, 8(5).
- Silalahi, F. D. (2022). *Manajemen Database MySQL (Structured Query Language)*. Yayasan Prima Agus Teknik.
- Sinlae, F., Irwanda, E., Maulana, Z., & Syahputra, V. E. (2024). Penggunaan Framework Laravel dalam Membangun Aplikasi Website Berbasis PHP. *Jurnal Siber Multi Disiplin*, 2(2).
- Siregar, U. K., Sitakar, T. A., Haramain, S., Lubis, Z. N., Nadhirah, U., & Yahfizham. (2024). Pengembangan Database Management System Menggunakan MySQL. *Jurnal Sains, Teknologi & Komputer*, 1(1).
- Subhan, A., & Haji, W. H. (2021). Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Validasi Data Pembangunan Fiber Optik. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 8(6).
- Sugiyono. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: ALFABETA.
- Supriatin, A., Fitri, I., & Ningsih, S. (2021). Sistem Informasi Persebaran ODP (Optical Distribution Point) Telkom Pemalang Berbasis WebGIS dengan Leaflet. *SMATIKA*, 11(1).



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Syahrin, A. (2023). Perancangan Jaringan Fiber to the Home (FTTH) pada Wilayah Kelurahan Mustikasari RT/RW 004/04 Menggunakan Google Earth Pro. *Jurnal Sain dan Teknik*, 5(2).

Wicaksono, B., & Fajri, A. (2024). Analisis Gangguan Akses FTTH Layanan Internet PT. Circlecom Nusantara Indonesia Wilayah Pantai Indah Kapuk. *Jurnal Teknik Informatika*, X(1).

Wijaya, I. M., Al-Anshary, F. M., & Fakhurroja, H. (2024). Perancangan Backend pada Website Investa Menggunakan Metode Iterative Incremental. *e-Proceeding of Engineering*, 11(4).

Yustini, Asril, A. A., Nawi, H. N., Hafizt, R., & Warman, A. (2021). Implementasi dan Performansi Jaringan Fiber To The Home dengan Teknologi GPON. *Jurnal Teknologi Elektronika*, 18(2).



DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Adinda Mutiara Putri

Lulus dari SDIT Bina Insan Kamil pada tahun 2013, SMPN 3 Depok pada tahun 2016, SMAN 13 Depok pada tahun 2019. Penulis melanjutkan studi di Politeknik Negeri Jakarta, Jurusan Teknik Elektro, Program Studi Broadband Multimedia.

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





UJI ASPEK *FUNCTIONAL SUITABILITY* WEBSITE SISTEM INFORMASI JALUR FEEDER UNTUK Mendukung PENANGANAN *FIBER OPTIC* CUT DI PT EKA MAS REPUBLIK

A. Identitas Penguji

Nama : Damar Hayyu Raharjo
 Divisi : NOC (*Network Operation Center*)
 Organisasi/Perusahaan : PT Eka Mas Republik
 Waktu Pengujian : Jumat, 20 Juni 2025

B. Petunjuk Pengujian

Berilah tanda *checklist* pada kolom pilihan “Ya” atau “Tidak” pada kolom ketercapaian yang ada pada tabel aspek uji *functional suitability*.

C. Daftar Tabel Aspek Uji *Functional Suitability Website* Sistem Informasi Jalur Feeder

Test Case Pengujian Aspek *Functional Suitability*

Aktivitas Halaman (Hak Akses)	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Ketercapaian	
			Ya	Tidak
Login	01	<i>Website</i> menampilkan halaman login	✓	-
	02	<i>Website</i> tidak memberikan hak akses bagi yang belum registrasi akun	✓	-
	03	<i>Website</i> tidak memberikan hak akses apabila salah memasukkan <i>email</i> dan <i>password</i>	✓	-
	04	<i>Website</i> memberikan akses apabila <i>email</i> dan <i>password</i> benar	✓	-
Forgot Password	05	<i>Website</i> menampilkan halaman forgot password	✓	-

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Reset Password	06	Website menuju halaman <i>reset password</i> setelah menekan <i>button 'Send Reset Token'</i>	✓	-
	07	Website mengirimkan token ke <i>email</i> terdaftar untuk <i>reset password</i>	✓	-
	08	Website tidak mengirimkan token ke <i>email</i> belum terdaftar untuk <i>reset password</i>	✓	-
	09	Website menampilkan halaman <i>reset password</i>	✓	-
	10	Website tidak melakukan <i>reset password</i> apabila token salah	✓	-
	11	Website tidak melakukan <i>reset password</i> apabila <i>email</i> salah	✓	-
Home Maps	12	Website melakukan <i>reset password</i> apabila token, <i>email</i> , <i>password</i> , dan <i>confirm password</i> benar	✓	-
	13	Website menampilkan halaman <i>home</i>	✓	-
	14	Website menampilkan halaman <i>maps</i>	✓	-
	15	Website menampilkan <i>input form ticket number</i> , <i>OLT code</i> , dan area	✓	-
	16	Website menampilkan tabel <i>mass problem</i> hasil <i>input user</i>	✓	-
	17	Website menampilkan hasil <i>input ticket number</i> dalam bentuk <i>textlink</i>	✓	-
	18	Website menuju halaman <i>segment maps</i> setelah menekan <i>link ticket number</i>	✓	-

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

	19	<i>Website</i> menuju halaman <i>blast message</i> setelah <i>button</i> 'Blast Message' ditekan	✓	-
	20	<i>Website</i> menghapus data <i>ticket number</i> setelah <i>button</i> 'Close' ditekan	✓	-
	21	<i>Website</i> menampilkan peta Indonesia dengan <i>marker</i> keterangan <i>ticket number</i> berdasarkan koordinat OLT	✓	-
Segment Maps	22	<i>Website</i> menampilkan halaman <i>segment maps</i>	✓	-
	23	<i>Website</i> menampilkan peta visualisasi jalur <i>feeder</i> berdasarkan <i>link ticket number</i> yang ditekan	✓	-
	24	<i>Website</i> menampilkan informasi nama jalur <i>feeder</i> terdampak, tipe kabel, <i>cluster</i> terdampak, dan <i>button</i> 'Search' untuk mengakses informasi <i>core management</i>	✓	-
Core Management	25	<i>Website</i> menampilkan halaman <i>core management</i>	✓	-
	26	<i>Website</i> menampilkan informasi <i>cluster name</i> , total <i>homepass</i> , dan <i>core management</i> pada <i>cluster</i> yang dipilih	✓	-
Blast Message	27	<i>Website</i> menampilkan halaman <i>blast message</i>	✓	-
	28	<i>Website</i> menampilkan rangkuman informasi gangguan <i>mass problem</i> berdasarkan <i>ticket number</i> yang dipilih	✓	-

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

History	29	Website mengirim pesan WhatsApp setelah <i>button</i> 'Send' ditekan	✓	-
	30	Website mengirim pesan yang terdiri dari rangkuman informasi <i>mass problem</i> yang terdiri dari <i>ticket number</i> , <i>OLT name</i> , <i>OLT code</i> , <i>area</i> , <i>segment feeder</i> terdampak, dan informasi <i>cluster</i> beserta jumlah <i>homepass</i>	✓	-
	31	Website menampilkan halaman <i>history</i>	✓	-
	32	Website menampilkan <i>input form</i> data <i>OLT name</i> , <i>segment name</i> , <i>action</i> , <i>start date</i> , <i>start time</i> , <i>end date</i> , dan <i>end time</i> untuk menyimpan data historis	✓	-
	33	Website menampilkan <i>input form</i> data <i>OLT name</i> , <i>start date</i> , dan <i>end date</i> untuk melakukan <i>filter</i> data	✓	-
	34	Website menampilkan data historis hasil <i>input user</i>	✓	-
Manage Users	35	Website menampilkan data berdasarkan <i>input filter</i> <i>OLT name</i> , <i>start date</i> , dan <i>end date</i>	✓	-
	36	Website menampilkan halaman <i>manage users</i>	✓	-
	37	Website dapat menambahkan <i>user</i> baru	✓	-
	38	Website dapat melakukan <i>edit user</i>	✓	-
About Us	39	Website dapat menghapus <i>user</i>	✓	-
	40	Website menampilkan halaman <i>about us</i>	✓	-

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

	41	<i>Website</i> menampilkan informasi tentang <i>website</i> dan <i>author</i>	✓	-
<i>Help</i>	42	<i>Website</i> menampilkan halaman <i>help</i>	✓	-
<i>Select Language</i>	43	<i>Website</i> ditampilkan dalam Bahasa Inggris saat pilihan <i>English</i> ditekan	✓	-
	44	<i>Website</i> ditampilkan dalam Bahasa Indonesia saat pilihan Bahasa Indonesia ditekan	✓	-
<i>Logout</i>	45	<i>Website</i> dapat melakukan <i>logout</i>	✓	-

D. Kesimpulan

Secara keseluruhan, ***Functional Suitability Website Sistem Informasi Jalur Feeder*** ini sudah sesuai dengan yang direncanakan, baik dari fungsi visualisasi maupun penyediaan data-data untuk keperluan penanganan gangguan *fiber optic cut*.

Tangerang, 20 Juni 2025

Penguji,

Damar Hayyu Raharjo

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Survei	1	2	3	4	5
Saya berpikir akan menggunakan website ini lagi	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	9 (36%)	16 (64%)
Saya merasa website ini cukup enak dipahami dan digunakan	16 (71.4%)	4 (19.0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Saya merasa fitur-fitur website ini sudah dipahami dan digunakan	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	17 (77.3%)	5 (22.7%)
Saya merasa website ini membantu saya dalam memahami visualisasi jalur feeder	1 (20%)	0 (0%)	0 (0%)	16 (80%)	3 (15%)
Saya merasa kesulitan menggunakan website ini tanpa bantuan dari orang lain atau tutorial	5 (55.6%)	2 (22.2%)	7 (77.8%)	0 (0%)	0 (0%)
Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten dalam website ini	8 (57.1%)	4 (28.6%)	2 (14.3%)	0 (0%)	0 (0%)
Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan website ini	0 (0%)	0 (0%)	1 (16.7%)	4 (66.7%)	5 (83.3%)
Saya juga menambahkan diri sendiri dahulu sebelum menggunakan website ini	8 (57.1%)	2 (14.3%)	7 (50.0%)	0 (0%)	0 (0%)