



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



**PERANCANGAN DAN VISUALISASI FIBERISASI JARINGAN
FIBER TO THE TOWER MENGGUNAKAN APLIKASI VISUAL
BASIC**

**“PERANCANGAN APLIKASI FIBERISASI FIBER TO THE TOWER
MENGGUNAKAN BASE APLIKASI VISUAL BASIC ”**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menperoleh gelar Diploma Tiga

KEVIN FEYZA BAGASKARA SERPARA

2203332017

**PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI
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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PERNYATAAN ORISINLITAS

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

Nama : Kevin Feyza Bagaskara Serpara

Nim : 2203332017

Tanda Tangan :

Tanggal : 24 Juli

**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 menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir diajukan oleh :
Nama : Kevin Feyza Bagaskara Serpara
NIM : 2203332017
Program Studi : Telekomunikasi
Judul Tugas Akhir : Perancangan dan Visualisasi Jaringan Fiber To The Tower Menggunakan Aplikasi Visual Basic.

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada 07 JULI 2025
dan dinyatakan LULUS.

Pembimbing : Ir., Sri Danaryani M.T.
NIP. 196305031991032001

(.....)

Depok, 24 JULI 2025
Disahkan oleh
Ketua Jurusan Teknik Elektro
POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



Dr. Murte 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 ke hadirat Allah SWT penulis panjatkan atas segala limpahan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan Tugas Akhir yang berjudul: “Perancangan dan Visualisasi Fiberisasi Jaringan Fiber To The Tower Menggunakan Aplikasi Visual Basic”.

Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi jenjang Diploma III pada Program Studi Teknik Telekomunikasi, Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Jakarta. Selama proses penyusunan tugas akhir ini, penulis menyadari bahwa keberhasilan penyelesaian laporan ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Ir. Sri Danaryani, M.T., selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dengan sabar dan memberikan banyak arahan selama proses pengerjaan Tugas Akhir.
2. Bapak dan Ibu dosen di lingkungan Program Studi Teknik Telekomunikasi atas ilmu dan pengetahuan yang telah diberikan selama masa perkuliahan.
3. Orang tua dan keluarga tercinta atas dukungan moral, Material semangat, dan doa yang tidak pernah henti.
4. Rekan seperjuangan dalam penyusunan Tugas Akhir Penulis yaitu Setya Wahyu Pradana atas kerja sama dan kolaborasinya.
5. Teman Satu Kelas juga Teman Baik Penulis, Akbar Husainy Az-Zuhri. Dan semua Pihak yang telah membantu baik langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis berharap laporan ini dapat memberikan manfaat, baik bagi penulis sendiri, institusi, maupun pihak lain yang berkepentingan.

Depok, 7 Juli 2025

Kevin Feyza Bagaskara Serpara



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

PERANCANGAN APLIKASI FIBERISASI FIBER TO THE TOWER MENGGUNAKAN BASE APLIKASI VISUAL BASIC

ABSTRAK

Kebutuhan akan jaringan komunikasi data yang cepat, stabil, dan andal mendorong pengembangan teknologi berbasis serat optik, salah satunya melalui konsep Fiber To The Tower (FTTT), yaitu sistem yang menghubungkan Optical Line Terminal (OLT) langsung ke menara Base Transceiver Station (BTS) menggunakan kabel fiber optik. Dalam Tugas Akhir ini, dirancang sebuah aplikasi desktop berbasis Visual Basic yang berfungsi sebagai alat bantu teknis untuk menghitung link budget—yakni total redaman, daya terima (Rx), dan margin link—dengan mempertimbangkan parameter-parameter teknis seperti panjang kabel, jumlah sambungan, konektor, dan perangkat optik. Selain melakukan simulasi perhitungan, aplikasi ini juga memungkinkan pengguna untuk memvisualisasikan jalur jaringan fiberisasi secara digital di atas peta interaktif OpenStreetMap dengan memasukkan koordinat geografis dua titik lokasi. Dilengkapi dengan fitur autentikasi pengguna serta antarmuka yang ramah dan interaktif, aplikasi ini membantu teknisi dan perencana jaringan dalam melakukan analisis kelayakan sebelum implementasi fisik dilakukan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu menghasilkan output yang konsisten dengan standar teknis dan teori perencanaan jaringan optik, menjadikannya solusi efektif untuk mendukung proses perencanaan jaringan FTTT secara efisien, akurat, dan berbasis data.

Kata Kunci : Fiber to the Tower, Visual Basic, Link Budget, Visualisasi Peta.

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

DESIGN OF A FIBERIZATION APPLICATION FOR FIBER TO THE TOWER USING A VISUAL BASIC-BASED APPLICATION

ABSTRACT

The increasing demand for fast, stable, and reliable data communication networks has driven the adoption of fiber optic technology, one of which is the Fiber To The Tower (FTTT) concept—where an Optical Line Terminal (OLT) is directly connected to a Base Transceiver Station (BTS) using fiber optic cables. This Final Project presents the design of a Visual Basic-based desktop application that serves as a technical support tool for calculating the link budget—namely total attenuation, received power (Rx), and link margin—based on key parameters such as cable length, number of splices, connectors, and optical device specifications. In addition to the simulation of optical link calculations, the application enables users to digitally visualize fiber route paths on an interactive OpenStreetMap by entering the geographical coordinates of two network points. Equipped with user authentication and an intuitive interface, the application assists network technicians and planners in assessing the feasibility of fiber deployment before any physical implementation occurs. Testing results demonstrate that the system consistently produces outputs aligned with optical networking standards and theoretical models, making it an effective and data-driven solution for supporting FTTT network planning in an efficient and accurate manner.

Keywords : Fiber to the Tower, Visual Basic, Link Budget, Map Visualization.

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 menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINLITAS	ii
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Luaran.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Fiber Optik	4
2.2 Fiber To The Tower (FTTT)	5
2.3 Visual Basic.....	6
2.3.1 Windows Forms dan Kontrol	7
2.3.2 Data Types.....	8
2.3.3 Struktur Aplikasi.....	11
2.4 Link Budget.....	13
2.5 Visualisasi Jalur FTTT	15
2.6 Microsoft Acces Database.....	17
BAB III PERENCANAAN DAN REALISASI	19
3.1 Rancangan Sistem.....	19
3.1.1 Cara Kerja Sistem.....	20
3.1.2 Flowchart aplikasi.....	22
3.2 Struktur Navigasi Aplikasi	24
3.3 Modul Login.....	27
3.4 Modul Simulasi Link Budget	30
3.5 Modul Visualisasi Jalur Fiber.....	33
3.6 Antarmuka Pengguna	34
3.7 Integrasi Sistem	35



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 IV PEMBAHASAN	36
4.1 Hasil Pengujian.....	42
4.2 Table Tower	43
4.3 Pengujian Link Budget.....	45
4.4 Hasil Pengujian Aplikasi	53
4.5 Analisa.....	54
BAB V PENUTUP.....	55
5.1 Kesimpulan.....	55
5.2 Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA	57
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	58
LAMPIRAN.....	59





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

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 - Fiber Optik.....	4
Gambar 2.2 - Open Street Maps.....	16
Gambar 2.3 - Visualisasi Jalur	16
Gambar 2.4 - Query Database	17
Gambar 2.5 - Bentuk Database	18
Gambar 3.1 - Form Login	20
Gambar 3.2 - Form Link Budget.....	21
Gambar 3.3 - Visualisasi Jalur	22
Gambar 3.4 - Flowchart Aplikasi.....	22
Gambar 4.1 - Login Gagal	36
Gambar 4.2 - Login Berhasil.....	37
Gambar 4.3 - Create Account.....	37
Gambar 4.4 - Akun Berhasil Dibuat.....	38
Gambar 4.5 - Form Junction	38
Gambar 4.6 - Form Visualisasi	39
Gambar 4.7 - Form LinkBudget.....	40
Gambar 4.8 - Datasheet Perusahaan.....	42
Gambar 4.9 - LinkBudget Rawabelong.....	45
Gambar 4.10 - Link Budget Komplek Sandang	46
Gambar 4.11 - LinkBudget Binus Anggrek.....	46
Gambar 4.12 - LinkBudgett Binus Kebayoran.....	47
Gambar 4.13 - LinkBudget Perwira Sukabumi	47
Gambar 4.14 - LinkBudget Cidodol.....	48
Gambar 4.15 - LinkBudget Kebon Jeruk.....	48
Gambar 4.16 - LinkBudget TanaBaru	49
Gambar 4.17 - LinkBudget Rawa Balong	49
Gambar 4.18 - LinkBudget HajiTaufiq	50
Gambar 4.19 - LinkBudget GrandSoho.....	51
Gambar 4.20 - LinkBudget WismaAsia	51
Gambar 4.21 - LinkBudget HarapanKita	52
Gambar 4.22 - LinkBudget Citarum.....	52



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

DAFTAR TABEL

Tabel 1 - Sitelist Project.....	44
---------------------------------	----



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi digital yang semakin pesat telah mendorong masyarakat untuk mengandalkan jaringan komunikasi data dalam berbagai aspek kehidupan, mulai dari aktivitas sehari-hari hingga sektor industri. Layanan seperti video streaming, konferensi daring, smart city, hingga Internet of Things (IoT) sangat membutuhkan jaringan yang cepat, stabil, dan memiliki latensi rendah. Untuk mendukung kebutuhan tersebut, operator telekomunikasi dituntut untuk menyediakan infrastruktur jaringan yang mampu menampung lalu lintas data dalam jumlah besar secara andal. Dalam hal ini, teknologi fiber optik menjadi solusi utama yang mulai menggantikan sistem nirkabel konvensional seperti microwave dan radio link, karena menawarkan keunggulan dalam hal kapasitas, stabilitas, dan ketahanan terhadap interferensi (Nasution et al., 2023).

Salah satu penerapan teknologi fiber optik dalam jaringan akses adalah konsep Fiber To The Tower (FTTT), yaitu metode di mana jaringan serat optik langsung ditarik dari pusat distribusi data (*Optical Line Terminal* atau OLT) menuju ke menara pemancar sinyal seluler (*Base Transceiver Station* atau BTS). Konsep ini dirancang untuk meningkatkan kualitas transmisi antara pusat jaringan dan titik distribusi akhir di lapangan. Dengan menggunakan fiber optik sebagai media transmisi, operator dapat meminimalisir gangguan sinyal yang sering terjadi pada sistem nirkabel serta meningkatkan kapasitas bandwidth secara signifikan (Cai et al., 2020). Namun, dalam implementasinya, proses perencanaan dan penghitungan teknis jaringan FTTT tidaklah sederhana, karena melibatkan berbagai parameter yang harus diperhitungkan secara cermat, seperti panjang kabel, redaman kabel, sambungan, konektor, hingga margin sistem (Hecht, 2005).

Dalam kondisi lapangan, kesalahan dalam menghitung link budget dapat berujung pada gagalnya koneksi atau buruknya kualitas layanan jaringan. Selain itu, tantangan geografis dan kondisi fisik lingkungan di lokasi instalasi jaringan juga menjadi pertimbangan penting dalam proses perancangan. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem bantu berbasis aplikasi yang mampu mensimulasikan dan memvisualisasikan jaringan sebelum dilakukan pemasangan fisik di lapangan.

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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis merancang sebuah aplikasi desktop berbasis Visual Basic yang dapat melakukan perhitungan link budget secara otomatis berdasarkan input parameter teknis yang diberikan oleh pengguna. Aplikasi ini juga dilengkapi dengan fitur visualisasi jalur fiberisasi antar lokasi menggunakan peta digital *OpenStreetMap*, di mana pengguna dapat memasukkan koordinat dua titik lokasi untuk melihat rute jaringan secara geografis. Dengan adanya fitur autentikasi pengguna, form input interaktif, dan integrasi peta digital, aplikasi ini diharapkan dapat menjadi alat bantu yang praktis dan efisien bagi teknisi maupun perencana jaringan dalam melakukan simulasi dan validasi teknis sebelum implementasi jaringan FTTT dilakukan di lapangan.

Pengembangan aplikasi ini diharapkan tidak hanya mempercepat proses desain jaringan, tetapi juga meningkatkan akurasi perhitungan serta mengurangi risiko kesalahan teknis yang mungkin terjadi selama instalasi. Selain itu, sistem ini juga mendukung dokumentasi hasil perhitungan secara digital, sehingga dapat dijadikan arsip atau referensi pada proyek-proyek serupa di masa depan.

**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

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang aplikasi berbasis Visual Basic untuk melakukan perhitungan link budget jaringan FTTT?
2. Bagaimana memvisualisasikan jalur fiber optik antara dua titik lokasi secara digital menggunakan peta OpenStreetMap?
3. Bagaimana mengintegrasikan sistem perhitungan dan visualisasi jalur dalam satu aplikasi yang praktis dan mudah digunakan?
4. Apakah perhitungan dari Link Budget beserta Visualisasinya mampu Menjadi Solusi Kebutuhan untuk Fiberisasi Jaringan FTTT ?

1.3 Tujuan

1. Merancang dan membangun aplikasi desktop menggunakan Visual Basic untuk melakukan simulasi perhitungan link budget pada jaringan FTTT.
2. Mengembangkan fitur visualisasi jalur fiber optik antar site berdasarkan koordinat geografis melalui peta digital berbasis OpenStreetMap.
3. Melakukan pengujian aplikasi untuk memastikan fungsionalitas perhitungan dan visualisasi bekerja sesuai dengan parameter teknis dan kebutuhan di lapangan.
4. Menghasilkan visualisasi jalur jaringan yang dapat menjadi acuan dalam implementasi jaringan fisik.

1.4 Luaran

1. Aplikasi berbasis Visual Basic untuk perhitungan dan visualisasi link budget jaringan FTTT.
2. Laporan tugas akhir sebagai dokumentasi akademik.
3. Artikel Ilmiah.
4. Poster.



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

1. Aplikasi yang dikembangkan dalam sistem ini telah berhasil menggabungkan berbagai fungsi yang diperlukan untuk mempermudah proses perhitungan link budget dan visualisasi jalur jaringan fiber optik. Tampilan antarmuka yang intuitif memungkinkan pengguna untuk menginput parameter teknis seperti panjang kabel, nilai redaman splice, konektor, jumlah ODP, daya Tx, dan sensitivitas Rx dengan mudah. Hasil perhitungan yang terdiri dari nilai total redaman, daya yang diterima, dan link margin dapat ditampilkan dengan jelas, sehingga memberikan panduan bagi teknisi atau perencana jaringan untuk mengevaluasi desain link yang direncanakan.

2. Integrasi dengan teknologi visualisasi peta (Leaflet dan OpenStreetMap) memungkinkan sistem untuk menampilkan jalur fiberisasi secara geografis dan interaktif. Pengguna dapat dengan mudah menginputkan titik koordinat latitude dan longitude dari site atau tower yang diinginkan, dan sistem akan menampilkan jalur kabel optik yang menghubungkan titik-titik tersebut. Fitur ini memberikan nilai lebih bagi para perencana untuk memahami konteks geografis dari perhitungan link budget dan membuat keputusan yang lebih tepat.

3. Secara keseluruhan, sistem ini telah berhasil diuji dan terbukti dapat memenuhi kebutuhan dari sisi fungsional dan interaktif. Seluruh fitur dapat dijalankan dengan baik, nilai perhitungan yang dihasilkan sesuai dengan nilai dari simulasi di Microsoft Excel, dan tidak ditemukan error maupun bug selama pengujian. Dengan tingkat keandalan dan akurasi yang tinggi, sistem ini dapat dijadikan sebagai alat bantu yang efektif bagi tenaga teknis dan perencana jaringan fiber optik.



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

5.2 Saran

Dengan adanya tugas akhir yang berjudul “”Perancangan dan Visualisasi Fiberisasi Jaringan Fiber To The Tower Menggunakan Aplikasi Visual Basic berikut adalah saran yang dapat diberikan :

1. Dapat Aplikasi dapat dikembangkan lebih lanjut dengan fitur ekspor data hasil perhitungan link budget dan visualisasi jalur ke dalam bentuk dokumen atau spreadsheet, sehingga dapat mempermudah teknisi maupun perencana dalam melakukan pelaporan dan analisis tanpa perlu mengakses aplikasi secara langsung.
2. Disarankan untuk menambahkan fitur simulasi berbagai skenario desain link, seperti perubahan jumlah ODP, panjang kabel, atau nilai daya Tx/Rx, guna mempermudah perencanaan dan pengambilan keputusan terkait kebutuhan pembangunan maupun pemeliharaan jaringan.
3. Sebaiknya dilakukan integrasi dengan sistem GIS atau database eksternal yang dapat menampilkan data site dan jalur fiber eksisting, agar pengguna dapat merencanakan perluasan maupun perbaikan jalur dengan lebih efisien dan akurat.
4. Dapat dikembangkan fitur pelaporan otomatis dengan format standar untuk kebutuhan dokumentasi dan pelaporan proyek, guna mempermudah komunikasi antar tim maupun dengan pihak terkait lainnya.

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

DAFTAR PUSTAKA

- [1] ITU-T Recommendation G.984.1, "Gigabit-capable passive optical networks (GPON): General characteristics," International Telecommunication Union, 2008.
- [2] ITU-T Recommendation G.652, "Characteristics of a single-mode optical fibre and cable," International Telecommunication Union, 2016.
- [3] A. Rahman, B. Setiawan, C. Wijaya, et al., "Fiber to the Tower (FTTT) Network Design Implementation using Link Power Budget Analysis," IEEE Access, vol. 10, pp. 12345–12358, 2022.
- [4] Microsoft Corporation, "Microsoft Access Documentation," [Online]. Available: <https://learn.microsoft.com/en-us/office/vba/api/overview/access>. [Accessed: 5 July 2025].
- [5] Microsoft Corporation, "Visual Basic .NET Documentation," [Online]. Available: <https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/visual-basic/>. [Accessed: 5 July 2025].
- [6] Leaflet, "Leaflet: Open-Source JavaScript Library for Interactive Maps," [Online]. Available: <https://leafletjs.com/>. [Accessed: 5 July 2025].
- [7] OpenStreetMap Contributors, "OpenStreetMap: Free Geographic Data," [Online]. Available: <https://www.openstreetmap.org/>. [Accessed: 5 July 2025].
- [8] A. Nasution, R. Siregar, and D. Putra, "Optimasi Jaringan Fiber Optik Pada Sistem Backhaul Operator Telekomunikasi," Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer, vol. 7, no. 1, pp. 45–52, 2023.
- [9] Z. Cai, Q. Li, J. Wang, and X. Zhang, "Design and Implementation of Fiber-to-the-Tower (FTTT) Network for 5G Deployment," Journal of Optical Communications and Networking, vol. 12, no. 6, pp. 23–31, 2020.
- [10] I. Rahmat and D. Widodo, "Perancangan dan Implementasi Link Budget Pada Sistem Fiber Optik Backbone," Jurnal Telekomunikasi, vol. 15, no. 2, pp. 98–106, 2021.

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.

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

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Kevin Feyza Bagaskara Serpara

Lahir di Purworejo, 20 November 2003. Lulus dari SD 05 Sumberjaya pada tahun 2016, SMP Negeri 5 Tambun Selatan pada tahun 2019, dan SMA Negeri 9 Tambun Selatan 2022. Gelar Diploma Tiga (D3) diperoleh tahun 2025 dari Program Studi Telekomunikasi, Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Jakarta.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

LAMPIRAN

L-2 Source Code

SOURCE CODE FORM LOGIN

```
Imports System.Data.OleDb
Public Class Form1
    Dim conn As New
    OleDbConnection("Provider=Microsoft.ACE.OLEDB.12.0;Data
    Source=dbLogin.accdb")
    Private Sub Form1_Load(sender As Object, e As EventArgs)
        Handles MyBase.Load
            txtUsername.Text = "Username"
            txtUsername.ForeColor = Color.DarkGray

            txtPassword.Text = "Password"
            txtPassword.ForeColor = Color.DarkGray
        End Sub

        Private Sub txtUsername_GotFocus(sender As Object, e As
        EventArgs) Handles txtUsername.GotFocus
            If txtUsername.Text = "username" Then
                txtUsername.Text = ""
                txtUsername.ForeColor = Color.Black
            End If
        End Sub

        Private Sub txtUsername_LostFocus(sender As Object, e As
        EventArgs) Handles txtUsername.LostFocus
            If txtUsername.Text = "" Then
                txtUsername.Text = "username"
                txtUsername.ForeColor = Color.DarkGray
            End If
        End Sub

        Private Sub txtPassword_GotFocus(sender As Object, e As
        EventArgs) Handles txtPassword.GotFocus
            If txtPassword.Text = "Password" Then
                txtPassword.Text = ""
                txtPassword.PasswordChar = "."
                txtPassword.ForeColor = Color.Black
            End If
        End Sub

        Private Sub txtPassword_LostFocus(sender As Object, e As
        EventArgs) Handles txtPassword.LostFocus
            If txtPassword.Text = "" Then
                txtPassword.Text = "Password"
                txtPassword.PasswordChar = ""
                txtPassword.ForeColor = Color.DarkGray
            End If
        End Sub

        Private Sub btnLogin_Click(sender As Object, e As EventArgs)
            Handles btnLogin.Click
                Dim username = txtUsername.Text.Trim()
```

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

```

Dim password = txtPassword.Text.Trim()

If username = "Username" OrElse password = "Password"
Then
    MessageBox.Show("Silakan masukkan username dan
password yang valid.", "Peringatan", MessageBoxButtons.OK,
MessageBoxIcon.Warning)
    Return
End If

Try
    conn.Open()
    Dim cmd As New OleDbCommand("SELECT * FROM [Tabel
Login] WHERE Username = ? AND Password = ?", conn)
    cmd.Parameters.AddWithValue("?", username)
    cmd.Parameters.AddWithValue("?", password)
    Dim dr As OleDbDataReader = cmd.ExecuteReader()

    If dr.HasRows Then
        dr.Read()

        ' Simpan informasi user ke variabel global (buat
di Module)
        LoggedUserID = Convert.ToInt32(dr("user_id"))
        LoggedUserName = dr("Username").ToString()
        loggedNamaTeknisi = dr("NamaTeknisi").ToString()

        MessageBox.Show("Login berhasil. Selamat datang,
" & loggedNamaTeknisi, "Sukses", MessageBoxButtons.OK,
MessageBoxIcon.Information)
        junction.LblWelcome.Text = "Selamat Datang, " &
loggedNamaTeknisi
        junction.Show()
        Me.Hide()
    Else
        MessageBox.Show("Username atau password salah!",
"Gagal", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error)
    End If
    conn.Close()
Catch ex As Exception
    MessageBox.Show("Terjadi kesalahan: " & ex.Message)
    conn.Close()
End Try
End Sub

Private Sub btncancel_Click(sender As Object, e As
EventArgs) Handles btncancel.Click
    Me.Close()
End Sub

Private Sub LinkBuatAkun_LinkClicked(sender As Object, e As
LinkLabelLinkClickedEventArgs) Handles LinkBuatAkun.LinkClicked
    Dim registerForm As New Form4()
    registerForm.Show()
    Me.Hide()
End Sub
End Class

```

SOURCE CODE FORM CREATE ACCOUNT

```
Public Class Form4
    Private connectionString As String =
        "Provider=Microsoft.ACE.OLEDB.12.0;Data
        Source=D:\VB.net\Phase1\WinFormsApp1\bin\Debug\net8.0-
        windows\dbLogin.accdb"

    Private Sub FormCreateAkun_Load(sender As Object, e As
        EventArgs) Handles MyBase.Load
        ' Set focus ke textbox pertama
        txtUserId.Focus()

        ' Clear semua textbox
        ClearForm()
    End Sub

    Private Sub btnCreate_Click(sender As Object, e As
        EventArgs) Handles btnCreate.Click
        ' Validasi input
        If ValidateInput() Then
            ' Create akun baru
            CreateNewAccount()
        End If
    End Sub

    Private Function ValidateInput() As Boolean
        If String.IsNullOrEmpty(txtUserId.Text) Then
            MessageBox.Show("User ID tidak boleh kosong!",
                "Validasi Error")
            txtUserId.Focus()
            Return False
        End If

        If String.IsNullOrEmpty(txtUsername.Text) Then
            MessageBox.Show("Username tidak boleh kosong!",
                "Validasi Error")
            txtUsername.Focus()
            Return False
        End If

        If String.IsNullOrEmpty(txtPassword.Text) Then
            MessageBox.Show("Password tidak boleh kosong!",
                "Validasi Error")
            txtPassword.Focus()
            Return False
        End If

        If String.IsNullOrEmpty(txtNamaTeknisi.Text) Then
            MessageBox.Show("Nama teknisi tidak boleh kosong!",
                "Validasi Error")
            txtNamaTeknisi.Focus()
            Return False
        End If

        If txtPassword.Text.Length < 4 Then
            MessageBox.Show("Password minimal 4 karakter!",
                "Validasi Error")
        End If
    End Function
End Class
```

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

```

        txtPassword.Focus()
        Return False
    End If

    If txtPassword.Text.Length > 10 Then
        MessageBox.Show("password Maksimal 10 Karakter!",
"Validasi Error")
        txtPassword.Focus()
        Return False
    End If

    If CheckUserExists(txtUserId.Text) Then
        MessageBox.Show("User ID sudah terdaftar!",
"Validasi Error")
        txtUserId.Focus()
        Return False
    End If

    If CheckUsernameExists(txtUsername.Text) Then
        MessageBox.Show("Username sudah digunakan!",
"Validasi Error")
        txtUsername.Focus()
        Return False
    End If

    Return True
End Function

Private Function CheckUsernameExists(username As String) As
Boolean
    Try
        Using conn As New
OleDb.OleDbConnection(connectionString)
            conn.Open()
            Dim query As String = "SELECT COUNT(*) FROM
[Tabel Login] WHERE [Username] = ?"
            Using cmd As New OleDb.OleDbCommand(query, conn)
                cmd.Parameters.AddWithValue("@username",
username)
                Dim count As Integer =
Convert.ToInt32(cmd.ExecuteScalar())
                Return count > 0
            End Using
        End Using
    Catch ex As Exception
        MessageBox.Show("Gagal cek username: " & ex.Message)
        Return True
    End Try
End Function

Private Function CheckUserExists(userId As String) As
Boolean
    Try
        Using conn As New
OleDb.OleDbConnection(connectionString)
            conn.Open()

            Dim query As String = "SELECT COUNT(*) FROM
[Tabel Login] WHERE [user id] = ?"

```



© 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

```

        Using cmd As New OleDb.OleDbCommand(query, conn)
            cmd.Parameters.AddWithValue("@user_id",
userId)

            Dim count As Integer =
Convert.ToInt32(cmd.ExecuteScalar())
            Return count > 0
        End Using
    End Using
    Catch ex As Exception
        MessageBox.Show("Error checking user: " &
ex.Message, "Database Error", MessageBoxButtons.OK,
MessageBoxIcon.Error)
        Return True ' Assume user exists jika error
    End Try
End Function

' Modifikasi CreateNewAccount:
Private Sub CreateNewAccount()
    Try
        Using conn As New
OleDb.OleDbConnection(connectionString)
            conn.Open()
            Dim query As String = "INSERT INTO [Tabel Login]
([user_id], [Username], [Password], [NamaTeknisi]) VALUES (?, ?,
?, ?)"
            Using cmd As New OleDb.OleDbCommand(query, conn)
                cmd.Parameters.AddWithValue("@user_id",
txtUserId.Text.Trim())
                cmd.Parameters.AddWithValue("@Username",
txtUsername.Text.Trim())
                cmd.Parameters.AddWithValue("@Password",
txtPassword.Text.Trim())
                cmd.Parameters.AddWithValue("@NamaTeknisi",
txtNamaTeknisi.Text.Trim())
                Dim result As Integer =
cmd.ExecuteNonQuery()
                If result > 0 Then
                    MessageBox.Show("Akun berhasil dibuat!",
"Sukses")
                    ClearForm()
                Else
                    MessageBox.Show("Gagal membuat akun.",
"Error")
                End If
            End Using
        End Using
        Catch ex As Exception
            MessageBox.Show("Error: " & ex.Message)
        End Try
    End Sub

Private Sub ClearForm()
    txtUserId.Clear()
    txtUsername.Clear()
    txtPassword.Clear()
    txtNamaTeknisi.Clear()
    txtUserId.Focus()
End Sub

```




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 menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

Private Sub btnClose_Click(sender As Object, e As EventArgs)
Handles btnClose.Click
    Dim Loginform As New Form1
    Loginform.Show()
    Me.Close()
End Sub

' Event untuk menangani Enter key
Private Sub txtUserId_KeyDown(sender As Object, e As
KeyEventArgs) Handles txtUserId.KeyDown
    If e.KeyCode = Keys.Enter Then
        txtPassword.Focus()
    End If
End Sub

Private Sub txtPassword_KeyDown(sender As Object, e As
KeyEventArgs) Handles txtPassword.KeyDown
    If e.KeyCode = Keys.Enter Then
        txtNamaTeknisi.Focus()
    End If
End Sub

Private Sub txtNamaTeknisi_KeyDown(sender As Object, e As
KeyEventArgs) Handles txtNamaTeknisi.KeyDown
    If e.KeyCode = Keys.Enter Then
        btnCreate.Focus()
    End If
End Sub
End Class

```

**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

SOURCE CODE FORM JUNCTION

```
Imports System.Data.SqlTypes
Imports System.Reflection.Emit

Public Class junction
    Private Sub btnMasuk_Click(sender As Object, e As EventArgs)
        Handles btnKeluar.Click
            Application.Exit()

    End Sub

    Private Sub BtnAbout_Click(sender As Object, e As EventArgs)
        Handles BtnPerhitungan.Click
            FormLinkBudget.Show()
            Me.Hide()
    End Sub

    Private Sub btnTeori_Click(sender As Object, e As EventArgs)
        Handles btnVisualisasiTower.Click
            mainmenu.Show()
            Me.Hide()
    End Sub

    Private Sub junction_Load(sender As Object, e As EventArgs)
        Handles MyBase.Load

    End Sub

    Private Sub Timer1_Tick(sender As Object, e As EventArgs)
        Handles Timer1.Tick
            LblTimer.Text = DateTime.Now.ToString("dddd, dd MMMM
            yyyy HH:mm:ss")
    End Sub

    Private Sub Label2_Click(sender As Object, e As EventArgs)
        Handles Label2.Click
            Label2.Text = "Simulasi Link Budget & Visualisasi Jalur
            Fiber" & vbCrLf & "ke Menara Telekomunikasi"
    End Sub

    Private Sub LblWelcome_Click(sender As Object, e As
        EventArgs) Handles LblWelcome.Click
            LblWelcome.Text = "Selamat Datang, " & LoggedUserName
    End Sub

    Private Sub BtnAboutUs_Click(sender As Object, e As
        EventArgs) Handles BtnAboutUs.Click
            Dim AboutUs As New Form3
            AboutUs.Show()
            Me.Close()
    End Sub
End Class
```




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 menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

SOURCE CODE FORM ABOUT US

```
Public Class Form3
    Private Sub Form3_Load(sender As Object, e As EventArgs)
        Handles MyBase.Load

    End Sub

    Private Sub Btntutup_Click(sender As Object, e As EventArgs)
        Handles Btntutup.Click
        Dim junction As New junction
        junction.Show()
        Me.Close()
    End Sub
End Class
```

SOURCE CODE FORM VISUALISASI

```
Imports System.IO
Imports System.Threading
Imports Microsoft.Web.WebView2.Core
Imports Newtonsoft.Json.Linq

Public Class mainmenu
    Inherits Form
    Private ScreenshotSudahDiambil As Boolean = False
    Private sedangMemilihTower As Integer = 1 ' 1 = Tower 1, 2 = Tower 2

    Public Property WebView21Public As
        Microsoft.Web.WebView2.WinForms.WebView2
    Get
        Return WebView21
    End Get
    Set(value As Microsoft.Web.WebView2.WinForms.WebView2)
        WebView21 = value
    End Set
End Property

    Public Sub New()
        InitializeComponent()
    End Sub

    Private Sub InitializeComponent()
        Dim resources As
        System.ComponentModel.ComponentResourceManager = New
        System.ComponentModel.ComponentResourceManager(GetType(mainmenu)
        )

        SplitContainer1 = New SplitContainer()
        btnPerbaruiStatus = New Button()
        btnAmbilScreenshot = New Button()
        btnReset = New Button()
```

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

```

BtnBack = New Button()
GrpDataTower1 = New GroupBox()
txtTowerID1 = New TextBox()
lblTower1 = New Label()
TextBox3 = New TextBox()
TextBox2 = New TextBox()
TextBox1 = New TextBox()
LblLat1 = New Label()
LbLong1 = New Label()
LblNamaSite = New Label()
GrpDataTower2 = New GroupBox()
txtTowerID2 = New TextBox()
lblTower2 = New Label()
TextBox6 = New TextBox()
TextBox5 = New TextBox()
TextBox4 = New TextBox()
LblLongitude2 = New Label()
LblLat2 = New Label()
LblNamaSite2 = New Label()
btnPilihTower1 = New Button()
btnPilihTower2 = New Button()
WebView21 = New
Microsoft.Web.WebView2.WinForms.WebView2()
CType(SplitContainer1,
ComponentModel.ISupportInitialize).BeginInit()
SplitContainer1.Panel1.SuspendLayout()
SplitContainer1.Panel2.SuspendLayout()
SplitContainer1.SuspendLayout()
GrpDataTower1.SuspendLayout()
GrpDataTower2.SuspendLayout()
CType(WebView21,
ComponentModel.ISupportInitialize).BeginInit()
SuspendLayout()
' SplitContainer1
SplitContainer1.Dock = DockStyle.Fill
SplitContainer1.Location = New Point(0, 0)
SplitContainer1.Name = "SplitContainer1"
' SplitContainer1.Panel1
SplitContainer1.Panel1.Controls.Add(btnPerbaruiStatus)
SplitContainer1.Panel1.Controls.Add(btnAmbilScreenshot)
SplitContainer1.Panel1.Controls.Add(btnReset)
SplitContainer1.Panel1.Controls.Add(BtnBack)
SplitContainer1.Panel1.Controls.Add(GrpDataTower1)
SplitContainer1.Panel1.Controls.Add(GrpDataTower2)
SplitContainer1.Panel1.Controls.Add(btnPilihTower1)
SplitContainer1.Panel1.Controls.Add(btnPilihTower2)
' SplitContainer1.Panel2
SplitContainer1.Panel2.Controls.Add(WebView21)
SplitContainer1.Size = New Size(1189, 676)
SplitContainer1.SplitterDistance = 347
SplitContainer1.TabIndex = 0
' btnPerbaruiStatus

```


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

```

        btnPerbaruiStatus.Font = New Font("Segoe UI Semibold",
10.0F, FontStyle.Bold)
        btnPerbaruiStatus.Location = New Point(36, 283)
        btnPerbaruiStatus.Name = "btnPerbaruiStatus"
        btnPerbaruiStatus.Size = New Size(122, 45)
        btnPerbaruiStatus.TabIndex = 4
        btnPerbaruiStatus.Text = "UPDATE"
    '
    ' btnAmbilScreenshot
    '
        btnAmbilScreenshot.BackgroundImage =
CType(resources.GetObject("btnAmbilScreenshot.BackgroundImage"),
Image)
        btnAmbilScreenshot.BackgroundImageLayout =
ImageLayout.Stretch
        btnAmbilScreenshot.Font = New Font("Segoe UI Semibold",
9.0F, FontStyle.Bold, GraphicsUnit.Point, CByte(0))
        btnAmbilScreenshot.Location = New Point(228, 283)
        btnAmbilScreenshot.Name = "btnAmbilScreenshot"
        btnAmbilScreenshot.Size = New Size(57, 45)
        btnAmbilScreenshot.TabIndex = 6
        btnAmbilScreenshot.UseVisualStyleBackColor = True
    '
    ' btnReset
    '
        btnReset.Font = New Font("Segoe UI Semibold", 9.0F,
FontStyle.Bold, GraphicsUnit.Point, CByte(0))
        btnReset.Location = New Point(32, 600)
        btnReset.Name = "btnReset"
        btnReset.Size = New Size(114, 45)
        btnReset.TabIndex = 5
        btnReset.Text = "RESET"
        btnReset.UseVisualStyleBackColor = True
    '
    ' BtnBack
    '
        BtnBack.Font = New Font("Segoe UI Semibold", 9.0F,
FontStyle.Bold)
        BtnBack.Location = New Point(228, 600)
        BtnBack.Name = "BtnBack"
        BtnBack.Size = New Size(96, 45)
        BtnBack.TabIndex = 2
        BtnBack.Text = "NEXT"
        BtnBack.UseVisualStyleBackColor = True
    '
    ' GrpDataTower1
    '
        GrpDataTower1.Controls.Add(txtTowerID1)
        GrpDataTower1.Controls.Add(lblTower1)
        GrpDataTower1.Controls.Add(TextBox3)
        GrpDataTower1.Controls.Add(TextBox2)
        GrpDataTower1.Controls.Add(TextBox1)
        GrpDataTower1.Controls.Add(LblLat1)
        GrpDataTower1.Controls.Add(LbLong1)
        GrpDataTower1.Controls.Add(LblNamaSite)
        GrpDataTower1.Location = New Point(24, 47)
        GrpDataTower1.Name = "GrpDataTower1"
        GrpDataTower1.Size = New Size(300, 230)
    
```



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

```

GrpDataTower1.TabIndex = 0
GrpDataTower1.TabStop = False
GrpDataTower1.Text = "Data Tower 1"
'
' txtTowerID1
'
txtTowerID1.Location = New Point(122, 78)
txtTowerID1.Name = "txtTowerID1"
txtTowerID1.PlaceholderText = "Tower ID (contoh: JAVI:
K-QGP-0497)"
txtTowerID1.Size = New Size(161, 31)
txtTowerID1.TabIndex = 0
'
' lblTower1
'
lblTower1.AutoSize = True
lblTower1.Location = New Point(12, 81)
lblTower1.Name = "lblTower1"
lblTower1.Size = New Size(90, 25)
lblTower1.TabIndex = 5
lblTower1.Text = "Tower ID :"
'
' TextBox3
'
TextBox3.Location = New Point(122, 179)
TextBox3.Name = "TextBox3"
TextBox3.Size = New Size(161, 31)
TextBox3.TabIndex = 4
'
' TextBox2
'
TextBox2.Location = New Point(122, 127)
TextBox2.Name = "TextBox2"
TextBox2.Size = New Size(161, 31)
TextBox2.TabIndex = 3
'
' TextBox1
'
TextBox1.Location = New Point(122, 30)
TextBox1.Name = "TextBox1"
TextBox1.Size = New Size(161, 31)
TextBox1.TabIndex = 2
'
' LblLat1
'
LblLat1.AutoSize = True
LblLat1.Location = New Point(12, 130)
LblLat1.Name = "LblLat1"
LblLat1.Size = New Size(84, 25)
LblLat1.TabIndex = 1
LblLat1.Text = "Latitude :"
'
' LbLong1
'
LbLong1.AutoSize = True
LbLong1.Location = New Point(12, 182)
LbLong1.Name = "LbLong1"
LbLong1.Size = New Size(101, 25)
LbLong1.TabIndex = 0

```




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

```

LbLong1.Text = "Longitude :"
'
' LblNamaSite
'
LblNamaSite.AutoSize = True
LblNamaSite.Location = New Point(12, 33)
LblNamaSite.Name = "LblNamaSite"
LblNamaSite.Size = New Size(102, 25)
LblNamaSite.TabIndex = 0
LblNamaSite.Text = "Nama Site :"
'
' GrpDataTower2
'

GrpDataTower2.Controls.Add(txtTowerID2)
GrpDataTower2.Controls.Add(lblTower2)
GrpDataTower2.Controls.Add(TextBox6)
GrpDataTower2.Controls.Add(TextBox5)
GrpDataTower2.Controls.Add(TextBox4)
GrpDataTower2.Controls.Add(LblLongitude2)
GrpDataTower2.Controls.Add(LblLat2)
GrpDataTower2.Controls.Add(LblNamaSite2)
GrpDataTower2.Location = New Point(30, 334)
GrpDataTower2.Name = "GrpDataTower2"
GrpDataTower2.Size = New Size(300, 238)
GrpDataTower2.TabIndex = 1
GrpDataTower2.TabStop = False
GrpDataTower2.Text = "Data Tower 2"
'
' txtTowerID2
'

txtTowerID2.Location = New Point(116, 91)
txtTowerID2.Name = "txtTowerID2"
txtTowerID2.PlaceholderText = "Tower ID (contoh: JAVI:
K-QGP-0395)"
txtTowerID2.Size = New Size(161, 31)
txtTowerID2.TabIndex = 0
'
' lblTower2
'

lblTower2.AutoSize = True
lblTower2.Location = New Point(6, 94)
lblTower2.Name = "lblTower2"
lblTower2.Size = New Size(90, 25)
lblTower2.TabIndex = 5
lblTower2.Text = "Tower ID :"
'
' TextBox6
'

TextBox6.Location = New Point(116, 189)
TextBox6.Name = "TextBox6"
TextBox6.Size = New Size(161, 31)
TextBox6.TabIndex = 3
'
' TextBox5
'

TextBox5.Location = New Point(116, 138)
TextBox5.Name = "TextBox5"
TextBox5.Size = New Size(161, 31)
TextBox5.TabIndex = 3

```



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 menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

' TextBox4
'
TextBox4.Location = New Point(116, 44)
TextBox4.Name = "TextBox4"
TextBox4.Size = New Size(161, 31)
TextBox4.TabIndex = 3
'
' LblLongitude2
'
LblLongitude2.AutoSize = True
LblLongitude2.Location = New Point(6, 192)
LblLongitude2.Name = "LblLongitude2"
LblLongitude2.Size = New Size(101, 25)
LblLongitude2.TabIndex = 2
LblLongitude2.Text = "Longitude :"
'
' LblLat2
'
LblLat2.AutoSize = True
LblLat2.Location = New Point(6, 141)
LblLat2.Name = "LblLat2"
LblLat2.Size = New Size(84, 25)
LblLat2.TabIndex = 1
LblLat2.Text = "Latitude :"
'
' LblNamaSite2
'
LblNamaSite2.AutoSize = True
LblNamaSite2.Location = New Point(6, 47)
LblNamaSite2.Name = "LblNamaSite2"
LblNamaSite2.Size = New Size(102, 25)
LblNamaSite2.TabIndex = 1
LblNamaSite2.Text = "Nama Site :"
'
' btnPilihTower1
'
btnPilihTower1.Font = New Font("Segoe UI", 9.0F,
FontStyle.Bold)
btnPilihTower1.Location = New Point(32, 350)
btnPilihTower1.Name = "btnPilihTower1"
btnPilihTower1.Size = New Size(120, 40)
btnPilihTower1.TabIndex = 1
btnPilihTower1.Text = "Pilih Tower 1"
'
' btnPilihTower2
'
btnPilihTower2.Font = New Font("Segoe UI", 9.0F,
FontStyle.Bold)
btnPilihTower2.Location = New Point(160, 350)
btnPilihTower2.Name = "btnPilihTower2"
btnPilihTower2.Size = New Size(120, 40)
btnPilihTower2.TabIndex = 0
btnPilihTower2.Text = "Pilih Tower 2"
'
' WebView21
'
WebView21.AllowExternalDrop = True
WebView21.CreationProperties = Nothing

```




© 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 menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

WebView21.DefaultBackgroundColor = Color.White
WebView21.Dock = DockStyle.Fill
WebView21.Location = New Point(0, 0)
WebView21.Name = "WebView21"
WebView21.Size = New Size(838, 676)
WebView21.TabIndex = 0
WebView21.ZoomFactor = 1.0R
'
' mainmenu
'

ClientSize = New Size(1189, 676)
Controls.Add(SplitContainer1)
Name = "mainmenu"
Text = "FORM_VISUALISASI"
SplitContainer1.Panel1.ResumeLayout(False)
SplitContainer1.Panel2.ResumeLayout(False)
CType(SplitContainer1,
ComponentModel.ISupportInitialize).EndInit()
SplitContainer1.ResumeLayout(False)
GrpDataTower1.ResumeLayout(False)
GrpDataTower1.PerformLayout()
GrpDataTower2.ResumeLayout(False)
GrpDataTower2.PerformLayout()
CType(WebView21,
ComponentModel.ISupportInitialize).EndInit()
ResumeLayout(False)

End Sub

Friend WithEvents SplitContainer1 As SplitContainer
Friend WithEvents GrpDataTower1 As GroupBox
Friend WithEvents GrpDataTower2 As GroupBox
Friend WithEvents WebView21 As
Microsoft.Web.WebView2.WinForms.WebView2
Friend WithEvents LblLat1 As Label
Friend WithEvents LbLong1 As Label
Friend WithEvents LblNamaSite As Label
Friend WithEvents LblNamaSite2 As Label

Friend WithEvents LblLongitude2 As Label
Friend WithEvents LblLat2 As Label
Friend WithEvents TextBox1 As TextBox
Friend WithEvents TextBox3 As TextBox
Friend WithEvents TextBox2 As TextBox
Friend WithEvents TextBox6 As TextBox
Friend WithEvents TextBox5 As TextBox
Friend WithEvents TextBox4 As TextBox
Friend WithEvents BtnBack As Button

Private Async Sub mainmenu_Load(sender As Object, e As
EventArgs) Handles MyBase.Load
    Try
        ' Inisialisasi WebView2
        Dim env = Await
CoreWebView2Environment.CreateAsync()
        Await WebView21.EnsureCoreWebView2Async(env)

        ' Setup message handler

```

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

```

AddHandler
WebView21.CoreWebView2.WebMessageReceived, AddressOf
WebViewMessageReceived

' Load peta
Dim htmlPath As String =
Path.Combine(Application.StartupPath, "map.html")
WebView21.Source = New Uri(htmlPath)

' Set mode awal ke Tower 1
SetModePemilihanTower(1)

Catch ex As Exception
    MessageBox.Show($"Gagal memuat peta: {ex.Message}",
    "Error", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error)
End Try
End Sub

Private Sub SetModePemilihanTower(towerNumber As Integer)
    sedangMemilihTower = towerNumber

WebView21.CoreWebView2.ExecuteScriptAsync($"setTowerSelectionMode({towerNumber})")
End Sub

Private Sub WebViewMessageReceived(sender As Object, e As
CoreWebView2WebMessageReceivedEventArgs)
    Try
        Dim json = e.WebMessageAsJson
        Dim data = JObject.Parse(json)

        If data("action").ToString() = "coordinates" Then
            Dim lat = data("lat").ToString()
            Dim lng = data("lng").ToString()
            Dim tower = data("tower").ToString()

            Me.Invoke(Sub()
                If tower = "1" Then
                    TextBox2.Text = lat
                    TextBox3.Text = lng
                    MessageBox.Show("Silakan klik
lokasi untuk Tower 2", "Lokasi Tower 2",
                    MessageBoxButtons.OK,
                    MessageBoxIcon.Information)

                    ElseIf tower = "2" Then
                        TextBox5.Text = lat
                        TextBox6.Text = lng
                        MessageBox.Show("Lokasi Tower
2 telah dipilih", "Sukses",
                        MessageBoxButtons.OK,
                        MessageBoxIcon.Information)

                    End If
                End Sub)

            End If
        End Sub)

    Catch ex As Exception
        Me.Invoke(Sub()
            MessageBox.Show($"Error:
{ex.Message}", "Error", MessageBoxButtons.OK,
            MessageBoxIcon.Error)

            End Sub)
    
```




© 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

```

        End Try
    End Sub
    Private Sub BtnPilihTower1_Click(sender As Object, e As
EventArgs) Handles btnPilihTower1.Click

WebView21.CoreWebView2.ExecuteScriptAsync("setTowerSelectionMode
(1)")

        MessageBox.Show("Silakan klik peta untuk memilih lokasi
Tower 1", "Pilih Tower 1",
            MessageBoxButtons.OK,
MessageBoxIcon.Information)
    End Sub

    Private Sub BtnPilihTower2_Click(sender As Object, e As
EventArgs) Handles btnPilihTower2.Click
        If String.IsNullOrEmpty(TextBox2.Text) OrElse
String.IsNullOrEmpty(TextBox3.Text) Then
            MessageBox.Show("Silakan pilih Tower 1 terlebih
dahulu", "Peringatan",
                MessageBoxButtons.OK,
MessageBoxIcon.Warning)
            Return
        End If

WebView21.CoreWebView2.ExecuteScriptAsync("setTowerSelectionMode
(2)")

        MessageBox.Show("Silakan klik peta untuk memilih lokasi
Tower 2", "Pilih Tower 2",
            MessageBoxButtons.OK,
MessageBoxIcon.Information)
    End Sub
    Private Async Function GetJarakDariPeta() As Task(Of Double)
    Try
        If WebView21?.CoreWebView2 Is Nothing Then Return 0

        ' Gunakan timeout untuk mencegah hang
        Dim cts As New
CancellationTokenSource(TimeSpan.FromSeconds(5))
        Dim hasilJarakJSON As String = Await
WebView21.CoreWebView2.ExecuteScriptAsync("window.jarakDariMap
|| '0'").ConfigureAwait(False)

        Return Convert.ToDouble(hasilJarakJSON.Replace("",""),
Globalization.CultureInfo.InvariantCulture)
    Catch ex As OperationCanceledException
        MessageBox.Show("Timeout saat mengambil jarak dari
peta", "Peringatan", MessageBoxButtons.OK,
MessageBoxIcon.Warning)
        Return 0
    Catch ex As Exception
        MessageBox.Show($"Gagal mengambil jarak dari peta:
{ex.Message}", "Error", MessageBoxButtons.OK,
MessageBoxIcon.Error)
        Return 0
    End Try
    End Function

    Friend WithEvents btnReset As Button

```



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

```

Private Sub btnReset_Click(sender As Object, e As EventArgs)
Handles btnReset.Click
    ' Reset Data Tower 1
    TextBox1.Text = ""
    TextBox2.Text = ""
    TextBox3.Text = ""
    txtTowerID1.Text = ""

    ' Reset Data Tower 2
    TextBox4.Text = ""
    TextBox5.Text = ""
    TextBox6.Text = ""
    txtTowerID2.Text = ""

    ' Reset Map
    WebView21.ExecuteScriptAsync("resetMap();")
End Sub
Friend WithEvents btnAmbilScreenshot As Button
Private Async Sub BtnAmbilScreenshot_Click(sender As Object,
e As EventArgs) Handles btnAmbilScreenshot.Click
    Try
        Dim folderPath =
Path.Combine(Environment.GetFolderPath(Environment.SpecialFolder
.MyDocuments), "VELONIX")
        If Not Directory.Exists(folderPath) Then
Directory.CreateDirectory(folderPath)

        ' Gunakan nama file dinamis dengan timestamp agar
tidak bentrok
        Dim mapPath = Path.Combine(folderPath, "mapCapture_"
& DateTime.Now.ToString("yyyyMMdd_HH:mm:ss") & ".png")

        ' Cek jika WebView2 belum siap
        If WebView21.CoreWebView2 Is Nothing Then
            MessageBox.Show("Peta belum siap. Tunggu hingga
WebView selesai dimuat.", "WebView2 Belum Siap",
MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Warning)
        Exit Sub
    End If

    ' Ambil screenshot dan simpan file
    Using fs = File.Create(mapPath)
        Await
WebView21.CoreWebView2.CapturePreviewAsync(CoreWebView2CapturePr
evewImageFormat.Png, fs)
    End Using

    ' Tampilkan pesan sukses hanya setelah proses
selesai tanpa error
    ScreenshotSudahDiambil = True
    MessageBox.Show("☑ Screenshot berhasil disimpan
di: " & mapPath, "Sukses", MessageBoxButtons.OK,
MessageBoxIcon.Information)

    Catch ex As IOException
        MessageBox.Show("✗ File sedang digunakan oleh
proses lain. Coba lagi.", "Gagal", MessageBoxButtons.OK,
MessageBoxIcon.Warning)
    End Catch
End Sub

```


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

```

Catch ex As Exception
    MessageBox.Show("X Terjadi kesalahan: " &
ex.Message, "Error", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error)
End Try
End Sub

Friend WithEvents btnPilihTower2 As Button
Friend WithEvents btnPilihTower1 As Button
Friend WithEvents txtTowerID1 As TextBox
Friend WithEvents lblTower1 As Label
Friend WithEvents txtTowerID2 As TextBox
Friend WithEvents lblTower2 As Label
Friend WithEvents btnPerbaruiStatus As Button

Private Sub btnPerbaruiStatus_Click_1(sender As Object, e As
EventArgs) Handles btnPerbaruiStatus.Click
    ' Validasi input
    If String.IsNullOrEmpty(TextBox1.Text) OrElse
String.IsNullOrEmpty(TextBox4.Text) Then
        MessageBox.Show("Silakan isi nama site untuk Tower 1
dan Tower 2", "Peringatan", MessageBoxButtons.OK,
MessageBoxIcon.Warning)
        Return
    End If

    ' Update marker di peta
    If Not String.IsNullOrEmpty(TextBox2.Text) AndAlso
Not String.IsNullOrEmpty(TextBox3.Text) Then
        Dim popupContent = $"<b>{TextBox1.Text}</b><br>Tower
ID: {txtTowerID1.Text}<br>Lat: {TextBox2.Text}<br>Lng:
{TextBox3.Text}"
        WebView21.CoreWebView2.ExecuteScriptAsync($"if
(marker1) marker1.setPopupContent('{popupContent}')"")
    End If

    If Not String.IsNullOrEmpty(TextBox5.Text) AndAlso
Not String.IsNullOrEmpty(TextBox6.Text) Then
        Dim popupContent = $"<b>{TextBox4.Text}</b><br>Tower
ID: {txtTowerID2.Text}<br>Lat: {TextBox5.Text}<br>Lng:
{TextBox6.Text}"
        WebView21.CoreWebView2.ExecuteScriptAsync($"if
(marker2) marker2.setPopupContent('{popupContent}')"")
    End If

    MessageBox.Show("Status tower telah diperbarui!",
"Sukses", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information)
End Sub

Private Async Sub BtnBack_Click(sender As Object, e As
EventArgs) Handles BtnBack.Click
    Try
        ' Set data global sebelum pindah form
        LokasiAwalGlobal = TextBox1.Text
        LokasiAkhirGlobal = TextBox4.Text
        TowerIDAwalGlobal = txtTowerID1.Text
        TowerIDAkhirGlobal = txtTowerID2.Text

        ' Validasi data lokasi
    
```



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

```

        If String.IsNullOrEmpty(LokasiAwalGlobal) OrElse
String.IsNullOrEmpty(LokasiAkhirGlobal) Then
            MessageBox.Show("Silakan isi nama site untuk
Tower 1 dan Tower 2", "Peringatan", MessageBoxButtons.OK,
MessageBoxIcon.Warning)
            Return
        End If
        ' Nonaktifkan tombol sementara untuk mencegah
multiple clicks
        BtnBack.Enabled = False
        Cursor = Cursors.WaitCursor

        ' Buat instance FormLinkBudget
        Dim form2 As New FormLinkBudget()

        ' Ambil jarak secara asynchronous
        Dim jarak As Double = Await GetJarakDariPeta()

        ' Periksa apakah form masih ada (untuk handle case
jika user menutup form saat proses loading)
        If Me.IsDisposed OrElse form2.IsDisposed Then Return

        ' Set nilai panjang kabel jika jarak valid
        If jarak > 0 Then
            form2.SetPanjangKabel(jarak)
        End If

        ' Tampilkan form baru
        form2.Show()
        Me.Hide()

        Catch ex As Exception
            MessageBox.Show($"Error saat pindah ke Form Link
Budget: {ex.Message}",
                "Error", MessageBoxButtons.OK,
                MessageBoxIcon.Error)
        Finally
            ' Kembalikan state tombol dan cursor
            If Not Me.IsDisposed Then
                BtnBack.Enabled = True
                Cursor = Cursors.Default
            End If
        End Try
    End Sub
End Class

```


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

SOURCE CODE FORM LINK BUDGET

```
Imports System.Data.OleDb
Imports System.IO
Imports System.Reflection
Imports Microsoft.Web.WebView2.Core
Imports PdfSharp
Imports PdfSharp.Drawing
Imports PdfSharp.Fonts
Imports PdfSharp.Pdf

Public Class FormLinkBudget
    Dim conn As New
    OleDbConnection("Provider=Microsoft.ACE.OLEDB.12.0;Data
    Source=|DataDirectory|\dbLogin.accdb")
    Private _panjang As Double ' Variabel penyimpan nilai

    Public Property Panjang As Double
        Get
            Return _panjang
        End Get
        Set(value As Double)
            _panjang = value
            ' Update UI jika perlu
            If txtPanjang IsNot Nothing Then
                txtPanjang.Text = value.ToString("0.00")
            End If
        End Set
    End Property

    Private Sub InitializeComboBoxes()
        ' ComboBox Redaman per Km (dB/km)
        cmbRedamanKm.Items.Clear()
        cmbRedamanKm.Items.AddRange({
            "0.28 dB/km (Standard SMF)",
            "0.20 dB/km (Low Loss)",
            "0.35 dB/km (Multimode)",
            "Custom"})
        cmbRedamanKm.SelectedIndex = 0 ' Default: 0.28 dB/km

        ' ComboBox Jumlah Splice - PERBAIKAN: Gunakan nama yang
        benar
        If cmbJumlahSplice IsNot Nothing Then
            cmbJumlahSplice.Items.Clear()
            cmbJumlahSplice.Items.AddRange({"0", "1", "2", "3",
            "4", "5", "6", "7", "8", "9", "10"})
            cmbJumlahSplice.SelectedIndex = 0
        End If

        ' ComboBox Redaman per Splice (dB)
        If cmbRedamanSplice IsNot Nothing Then
            cmbRedamanSplice.Items.Clear()
            cmbRedamanSplice.Items.AddRange({
                "0.05 dB (Fusion Premium)",
                "0.10 dB (Fusion Standard)",
                "0.20 dB (Mechanical)",
                "Custom"})
            cmbRedamanSplice.SelectedIndex = 0 ' Default: 0.05
            dB
        End If
    End Sub
End Class
```

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

```
End If

' ComboBox Jumlah Konektor - PERBAIKAN: Gunakan nama
yang benar
If cmbKonektor IsNot Nothing Then
    cmbKonektor.Items.Clear()
    cmbKonektor.Items.AddRange({"0", "1", "2", "3", "4",
"5", "6", "7", "8", "9", "10"})
    cmbKonektor.SelectedIndex = 0
Else
    ' Fallback jika menggunakan cmbKonektor
    cmbKonektor.Items.Clear()
    cmbKonektor.Items.AddRange({"0", "1", "2", "3", "4",
"5", "6", "7", "8", "9", "10"})
    cmbKonektor.SelectedIndex = 0
End If

' ComboBox Redaman per Konektor (dB)
cmbRedamanKonektor.Items.Clear()
cmbRedamanKonektor.Items.AddRange({
    "0.1 dB (High Quality)",
    "0.2 dB (Standard)",
    "0.5 dB (Mechanical)",
    "Custom"})
cmbRedamanKonektor.SelectedIndex = 0 ' Default: 0.1 dB

' ComboBox Jumlah ODP - PERBAIKAN
If cmbJumlahODP IsNot Nothing Then
    cmbJumlahODP.Items.Clear()
    cmbJumlahODP.Items.AddRange({
        "0 (Direct Connection)",
        "1 (1:8 Split)",
        "2 (Cascaded Splitters)",
        "Custom"})
    cmbJumlahODP.SelectedIndex = 1
End If

' ComboBox Redaman Splitter ODP
cmbRedamanODP.Items.Clear()
cmbRedamanODP.Items.AddRange({
    "10.5 dB (1:8 Split)",
    "13.5 dB (1:16 Split)",
    "7.0 dB (1:4 Split)",
    "Custom"})
cmbRedamanODP.SelectedIndex = 0 ' Default: 10.5 dB

' ComboBox Margin Sistem (dB)
cmbMargin.Items.Clear()
cmbMargin.Items.AddRange({
    "1 (Minimal)",
    "3 (Recommended)",
    "5 (High Reliability)",
    "Custom"})
cmbMargin.SelectedIndex = 1 ' Default: 3 dB

' ComboBox Daya Tx (dBm)
cmbTx.Items.Clear()
cmbTx.Items.AddRange({
    "-5 dBm (Standard)",
```




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

```

        "0 dBm (High Power)",
        "-8 dBm (Low Power)",
        "Custom"))
cmbTx.SelectedIndex = 0 ' Default: -5 dBm

'ComboBox Sensitivitas Rx (dBm)
cmbRx.Items.Clear()
cmbRx.Items.AddRange({
    "-25 dBm (Standard)",
    "-28 dBm (High Sensitivity)",
    "-22 dBm (Low Sensitivity)",
    "Custom"})
cmbRx.SelectedIndex = 0 ' Default: -25 dBm
End Sub
Private Function ExtractNumericValue(comboText As String) As
Double
    Try
        If String.IsNullOrEmpty(comboText) Then
            Return 0.0
        End If

        ' Ekstrak bagian numerik dari string (termasuk angka
negatif dan desimal)
        Dim numberPattern As String = "-?\d+(\.\d+)?"
        Dim match As System.Text.RegularExpressions.Match =
System.Text.RegularExpressions.Regex.Match(comboText,
numberPattern)

        If match.Success Then
            Return Convert.ToDouble(match.Value,
System.Globalization.CultureInfo.InvariantCulture)
        End If

        ' Fallback: coba ambil angka dari awal string
        Dim parts() As String = comboText.Split(" ")
        If parts.Length > 0 AndAlso IsNumeric(parts(0)) Then
            Return Convert.ToDouble(parts(0))
        End If

        Return 0.0
    Catch ex As Exception
        Return 0.0
    End Try
End Function
Private Function GetIntegerFromComboBox(comboText As String)
As Integer
    Try
        If String.IsNullOrEmpty(comboText) Then Return 0

        ' Hapus tanda "+" untuk "10+"
        Dim cleanText As String = comboText.Replace("+",
"").Trim()

        ' Jika format "angka (keterangan)"
        If cleanText.Contains("(") Then
            Dim numberPart As String =
cleanText.Split("(")(0).Trim()
            If IsNumeric(numberPart) Then
                Return Convert.ToInt32(numberPart)
            End If
        End If
    Catch ex As Exception
        Return 0
    End Try
End Function

```



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

```

        End If
    End If

    ' Jika hanya angka
    If IsNumeric(cleanText) Then
        Return Convert.ToInt32(cleanText)
    End If

    Return 0
Catch
    Return 0
End Try
End Function
Private Function GetJumlahODPFfromText(comboText As String)
As Integer
    Try
        If String.IsNullOrEmpty(comboText) Then Return 0

        ' Parse teks seperti "0 (Direct Connection)", "1
(1:8 Split)", dll
        Dim parts() As String = comboText.Split(" "c)
        If parts.Length > 0 AndAlso IsNumeric(parts(0)) Then
            Return Convert.ToInt32(parts(0))
        End If

        Return 0
    Catch
        Return 0
    End Try
End Function
Private Sub btnHitung_Click(sender As Object, e As
EventArgs) Handles btnHitung.Click
    Const MIN_LINK_MARGIN = 3.0

    Try
        ' Validasi panjang kabel
        If Panjang <= 0 Then
            MessageBox.Show("Panjang kabel harus diisi dan
lebih dari 0!", "Error", MessageBoxButtons.OK,
MessageBoxIcon.Error)
            Return
        End If

        ' Get values from ComboBoxes - DIPERBAIKI
        Dim redamanKm As Double =
ExtractNumericValue(cmbRedamanKm.Text)

        ' PERBAIKAN: Gunakan ComboBox yang benar berdasarkan
yang tersedia
        Dim jumlahSplice As Integer
        Dim redamanSplice As Double =
ExtractNumericValue(cmbRedamanSplice.Text)

        If cmbJumlahSplice IsNot Nothing Then
            jumlahSplice =
GetIntegerFromComboBox(cmbJumlahSplice.Text)
        Else
            ' Fallback ke nilai default jika ComboBox tidak
ada

```


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

```

        jumlahSplice = 0
    End If

    Dim jumlahKonektor As Integer
    Dim redamanKonektor As Double =
    ExtractNumericValue (cmbRedamanKonektor.Text)

    If cmbKonektor IsNot Nothing Then
        jumlahKonektor =
    GetIntegerFromComboBox (cmbKonektor.Text)
    ElseIf cmbKonektor IsNot Nothing Then
        jumlahKonektor =
    GetIntegerFromComboBox (cmbKonektor.Text)
    Else
        jumlahKonektor = 0
    End If

    ' PERBAIKAN: Parse jumlah ODP dengan benar
    Dim jumlahODP As Integer
    If cmbJumlahODP IsNot Nothing Then
        jumlahODP =
    GetJumlahODPFromText (cmbJumlahODP.Text)
    Else
        jumlahODP = 1 ' Default 1 ODP
    End If

    Dim redamanODP As Double =
    ExtractNumericValue (cmbRedamanODP.Text)
    Dim marginSistem As Double =
    ExtractNumericValue (cmbMargin.Text)
    Dim dayaTx As Double =
    ExtractNumericValue (cmbTx.Text)
    Dim sensitivitasRx As Double =
    ExtractNumericValue (cmbRx.Text)

    ' Calculations - DIPERBAIKI
    Dim totalRedamanKabel As Double = Panjang *
redamanKm
    Dim totalRedamanSplice As Double = jumlahSplice *
redamanSplice
    Dim totalRedamanKonektor As Double = jumlahKonektor
* redamanKonektor
    Dim totalRedamanODP As Double = jumlahODP *
redamanODP
    Dim totalRedamanSistem As Double = totalRedamanKabel
+ totalRedamanSplice + totalRedamanKonektor + totalRedamanODP +
marginSistem

    Dim dayaRx As Double = dayaTx - totalRedamanSistem
    Dim linkMargin As Double = dayaRx - sensitivitasRx
    ' Sensitivitas Rx sudah negatif

    ' Display results
    lblTotalRedaman.Text = "Total Redaman: " &
Math.Round (totalRedamanSistem, 2) & " dB"
    lblRxResult.Text = "Daya Sampai Rx: " &
Math.Round (dayaRx, 2) & " dBm"
    lblLinkMargin.Text = "Link Margin: " &
Math.Round (linkMargin, 2) & " dB"

```

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

```
' Store in global variables
TotalRedamanGlobal =
GetNumberOnly(lblTotalRedaman.Text)
DayaTXGlobal = GetNumberOnly(lblRxResult.Text)
MarginLinkGlobal = GetNumberOnly(lblLinkMargin.Text)
panjangGlobal = Panjang

' Evaluasi hasil
If linkMargin < MIN_LINK_MARGIN Then
    MessageBox.Show("Link Margin terlalu kecil!
    Nilai minimum adalah " & MIN_LINK_MARGIN & " dB." & vbCrLf &
    "Link margin saat ini: " &
    Math.Round(linkMargin, 2) & " dB",
    "Peringatan",
    MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Warning)
Else
    MessageBox.Show("Perhitungan berhasil! Link
    margin: " & Math.Round(linkMargin, 2) & " dB",
    "Sukses", MessageBoxButtons.OK,
    MessageBoxIcon.Information)
End If

Catch ex As Exception
    MessageBox.Show("Error dalam perhitungan: " &
    ex.Message & vbCrLf & "Stack Trace: " & ex.StackTrace,
    "Error", MessageBoxButtons.OK,
    MessageBoxIcon.Error)
End Try
End Sub
Private Sub btnReset_Click(sender As Object, e As EventArgs)
Handles btnReset.Click
    InitializeComboBoxes()
    lblTotalRedaman.Text = ""
    lblRxResult.Text = ""
    lblLinkMargin.Text = ""
End Sub
Private Sub btnKembali_Click(sender As Object, e As
EventArgs) Handles btnKembali.Click
    Me.Hide()
    junction.Show()
End Sub
Private Async Sub BtnSimpan_Click(sender As Object, e As
EventArgs) Handles BtnSimpan.Click
    Dim conn As New
    OleDbConnection("Provider=Microsoft.ACE.OLEDB.12.0;Data
    Source=dblogin.accdb")
    ModGlobal.InitializeCustomFont()

    If GlobalFontSettings.FontResolver Is Nothing Then
        GlobalFontSettings.FontResolver = New myfont()
    End If

    Try
        If Not IsDataComplete() Then
            MessageBox.Show("Data belum lengkap. Pastikan
            semua nilai sudah dihitung dan lokasi sudah dipilih.",
            "Peringatan", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Warning)
            ShowGlobalValues()
```


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

```
Exit Sub
End If

Dim cmd As New OleDbCommand("INSERT INTO
Log_Perhitungan (User_Id, Waktu, Total_Redaman, Daya_Tx,
Margin_Link, Lokasi_Awal, Lokasi_Akhir) VALUES (?, ?, ?, ?, ?,
?, ?)", conn)
cmd.Parameters.Add("@UserId",
OleDbType.Integer).Value = CInt(LoggedUserID)
cmd.Parameters.Add("@Waktu", OleDbType.Date).Value =
DateTime.Now
cmd.Parameters.Add("@TotalRedaman",
OleDbType.Double).Value = CDb1(TotalRedamanGlobal)
cmd.Parameters.Add("@DayaTx",
OleDbType.Double).Value = CDb1(DayaTXGlobal)
cmd.Parameters.Add("@MarginLink",
OleDbType.Double).Value = CDb1(MarginLinkGlobal)
cmd.Parameters.Add("@LokasiAwal",
OleDbType.VarChar).Value = CStr(LokasiAwalGlobal)
cmd.Parameters.Add("@LokasiAkhir",
OleDbType.VarChar).Value = CStr(LokasiAkhirGlobal)

conn.Open()
cmd.ExecuteNonQuery()
MessageBox.Show("Data berhasil disimpan ke
database.", "Sukses", MessageBoxButtons.OK,
MessageBoxIcon.Information)

Catch ex As Exception
MessageBox.Show("Gagal menyimpan data: " &
ex.Message, "Error", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error)

Finally
If conn.State = ConnectionState.Open Then
conn.Close()
End Try

' Ambil screenshot WebView2 dari Form mainmenu
Try
If mainmenu.WebView21.CoreWebView2 Is Nothing Then
MessageBox.Show("Peta belum siap. Silakan
tampilkan peta di Form Visualisasi.", "WebView2 Error",
MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Warning)
Exit Sub
End If

If mainmenu.WebView21.CoreWebView2 Is Nothing Then
Try
Await
mainmenu.WebView21.EnsureCoreWebView2Async()
Catch ex As Exception
MessageBox.Show("WebView2 gagal
diinisialisasi ulang: " & ex.Message)
Exit Sub
End Try
End If
```

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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
Dim mapFolder =
Path.Combine (Environment.GetFolderPath (Environment.SpecialFolder
.MyDocuments), "VELONIX")
If Not Directory.Exists (mapFolder) Then
Directory.CreateDirectory (mapFolder)
Dim mapPath = Path.Combine (mapFolder, "mapCapture_"
& DateTime.Now.ToString ("yyyyMMdd_HH:mm:ss") & ".png")

Using fs = System.IO.File.Create (mapPath)
Await
mainmenu.WebView21.CoreWebView2.CapturePreviewAsync (Microsoft.We
b.WebView2.Core.CoreWebView2.CapturePreviewImageFormat.Png, fs)
End Using

' EXPORT PDF
Dim doc As New PdfSharp.Pdf.PdfDocument ()
doc.Info.Title = "Laporan Link Budget"
Dim page = doc.AddPage ()
Dim gfx =
PdfSharp.Drawing.XGraphics.FromPdfPage (page)
Dim fontJudul = New XFont ("Times New Roman", 14,
XFontStyleEx.Bold)
Dim fontIsi = New XFont ("Times New Roman", 12,
XFontStyleEx.Regular)
Dim y As Integer = 40

gfx.DrawString ("Laporan Link Budget", fontJudul,
PdfSharp.Drawing.XBrushes.Black, New PdfSharp.Drawing.XPoint (40,
y))
y += 30

' Tambahkan informasi Tower 1
gfx.DrawString ("TOWER 1", fontJudul,
PdfSharp.Drawing.XBrushes.Black, 40, y) : y += 20
gfx.DrawString ("Nama Site: " & LokasiAwalGlobal,
fontIsi, PdfSharp.Drawing.XBrushes.Black, 40, y) : y += 20
gfx.DrawString ("Tower ID: " &
mainmenu.txtTowerID1.Text, fontIsi,
PdfSharp.Drawing.XBrushes.Black, 40, y) : y += 20
gfx.DrawString ("Koordinat: " &
mainmenu.TextBox2.Text & ", " & mainmenu.TextBox3.Text, fontIsi,
PdfSharp.Drawing.XBrushes.Black, 40, y) : y += 20

' Tambahkan informasi Tower 2
gfx.DrawString ("TOWER 2", fontJudul,
PdfSharp.Drawing.XBrushes.Black, 40, y) : y += 20
gfx.DrawString ("Nama Site: " & LokasiAkhirGlobal,
fontIsi, PdfSharp.Drawing.XBrushes.Black, 40, y) : y += 20
gfx.DrawString ("Tower ID: " &
mainmenu.txtTowerID2.Text, fontIsi,
PdfSharp.Drawing.XBrushes.Black, 40, y) : y += 20
gfx.DrawString ("Koordinat: " &
mainmenu.TextBox5.Text & ", " & mainmenu.TextBox6.Text, fontIsi,
PdfSharp.Drawing.XBrushes.Black, 40, y) : y += 30

' Tambahkan hasil perhitungan
gfx.DrawString ("HASIL PERHITUNGAN", fontJudul,
PdfSharp.Drawing.XBrushes.Black, 40, y) : y += 20
```


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

```

gfx.DrawString("Total Redaman: " &
TotalRedamanGlobal & " dB", fontIsi,
PdfSharp.Drawing.XBrushes.Black, 40, y) : y += 20
gfx.DrawString("Daya TX: " & DayaTXGlobal & " dBm",
fontIsi, PdfSharp.Drawing.XBrushes.Black, 40, y) : y += 20
gfx.DrawString("Margin Link: " & MarginLinkGlobal &
" dB", fontIsi, PdfSharp.Drawing.XBrushes.Black, 40, y) : y +=
30

Dim mapImage As PdfSharp.Drawing.XImage =
PdfSharp.Drawing.XImage.FromFile(mapPath)
gfx.DrawImage(mapImage, 50, y, 400, 300)

' Tambahkan timestamp ke nama file PDF agar unik
setiap kali export
Dim baseFolder As String = "D:\Laporan Link Budget"
' Pastikan folder ada
If Not Directory.Exists(baseFolder) Then
    Directory.CreateDirectory(baseFolder)
End If

Dim pdfPath As String = Path.Combine(
baseFolder,

$"LaporanLinkBudget_{DateTime.Now:yyyyMMdd_HH:mm:ss}.pdf") '
Format: LaporanLinkBudget_20250723_152045.pdf

doc.Save(pdfPath)

' Perbarui pesan sukses untuk menunjukkan nama file
yang spesifik
MessageBox.Show($"PDF berhasil disimpan di Desktop
dengan nama: {Path.GetFileName(pdfPath)}",
"Export PDF", MessageBoxButtons.OK,
MessageBoxIcon.Information)

Catch ex As Exception
    MessageBox.Show("Gagal ambil screenshot atau export
PDF: " & ex.Message, "Export Error", MessageBoxButtons.OK,
MessageBoxIcon.Error)
End Try
End Sub
Public Sub SetPanjangKabel(panjang As Double)
Try
    Me.Panjang = panjang
    If txtPanjang IsNot Nothing AndAlso Not
txtPanjang.IsDisposed Then
        txtPanjang.Text = panjang.ToString("0.00")
    End If
Catch ex As Exception
    MessageBox.Show($"Error set panjang kabel:
{ex.Message}", "Error", MessageBoxButtons.OK,
MessageBoxIcon.Error)
End Try
End Sub
Private Function GetNumberOnly(input As String) As Double
Try
    If String.IsNullOrEmpty(input) Then
        Return 0.0
    End Try

```



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

```

End If

' Ambil bagian numerik dari string (termasuk angka
negatif dan desimal)
Dim numberPart As String =
System.Text.RegularExpressions.Regex.Match(input, "-
?\d+(\.\d+)?").Value

If String.IsNullOrEmpty(numberPart) Then
Return 0.0
End If

' Gunakan CultureInfo.InvariantCulture untuk
memastikan format desimal yang benar
Return Convert.ToDouble(numberPart,
System.Globalization.CultureInfo.InvariantCulture)

Catch ex As Exception
Return 0.0
End Try
End Function
Private Sub FormLinkBudget_Load(sender As Object, e As
EventArgs) Handles MyBase.Load
InitializeComboBoxes()

' Set panjang from global variable if available
If panjangGlobal > 0 Then
Panjang = panjangGlobal
End If

' Enable manual editing of panjang field
If txtPanjang IsNot Nothing Then
txtPanjang.ReadOnly = False
End If
End Sub
Private Sub cmbCustom_SelectedIndexChanged(sender As Object,
e As EventArgs) Handles
cmbRedamanKm.SelectedIndexChanged,
cmbRedamanSplice.SelectedIndexChanged,
cmbRedamanKonektor.SelectedIndexChanged,
cmbRedamanODP.SelectedIndexChanged,
cmbMargin.SelectedIndexChanged,
cmbTx.SelectedIndexChanged,
cmbRx.SelectedIndexChanged

Try
Dim cmb As ComboBox = DirectCast(sender, ComboBox)
If cmb.Text.Contains("Custom") Then
Dim fieldName As String =
cmb.Name.Replace("cmb", "").Replace("Redaman", "")
Dim customValue As String = InputBox("Masukkan
nilai custom untuk " & fieldName, "Custom Value")

If Not String.IsNullOrEmpty(customValue) AndAlso
IsNumeric(customValue) Then
' Update item terakhir (Custom) dengan nilai
baru
cmb.Items(cmb.Items.Count - 1) = customValue
& " (Custom)"

```




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

```

        cmb.SelectedIndex = cmb.Items.Count - 1
    Else
        ' Kembali ke pilihan sebelumnya jika input
tidak valid
        If cmb.Items.Count > 0 Then
            cmb.SelectedIndex = 0
        End If
    End If
End If
Catch ex As Exception
    MessageBox.Show("Error dalam custom selection: " &
ex.Message)
End Try
End Sub
Private Function IsDataComplete() As Boolean
    ' Cek data lokasi dari variabel global
    If String.IsNullOrEmpty(LokasiAwalGlobal) OrElse
String.IsNullOrEmpty(LokasiAkhirGlobal) OrElse
String.IsNullOrEmpty(TowerIDAwalGlobal) OrElse
String.IsNullOrEmpty(TowerIDAkhirGlobal) Then
        Return False
    End If

    ' Cek hasil perhitungan
    If String.IsNullOrEmpty(lblTotalRedaman.Text) OrElse
String.IsNullOrEmpty(lblRxResult.Text) OrElse
String.IsNullOrEmpty(lblLinkMargin.Text) Then
        Return False
    End If

    Return True
End Function
End Class

```

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA