

## IMPLEMENTASI DAN PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR JARINGAN INTERNET DI KANTOR DESA TIBANG UNTUK MENUJU DESA DIGITAL

### *IMPLEMENTATION AND DEVELOPMENT OF INTERNET NETWORK INFRASTRUCTURE AT TIBANG VILLAGE OFFICE TO ACHIEVE A DIGITAL VILLAGE*

Rizka Albar<sup>1</sup>, Rizki Julia Utama<sup>2</sup>, M Bayu Wibawa<sup>3</sup>, Sabita Choirunnisa<sup>4</sup>, Khairol Azmi. AR<sup>5</sup>

Program Studi Sistem Informasi<sup>1,2,4,5</sup>, Program Studi Informatika<sup>2</sup>,  
Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Ubudiyah Indonesia<sup>1,2,3,4,5</sup>

E-mail: [albar@uui.ac.id](mailto:albar@uui.ac.id)<sup>1</sup>, [rizki\\_julia@uui.ac.id](mailto:rizki_julia@uui.ac.id)<sup>2</sup>, [mbayuw@uui.ac.id](mailto:mbayuw@uui.ac.id)<sup>3</sup>,  
[sabitachoirunnisa24@gmail.com](mailto:sabitachoirunnisa24@gmail.com)<sup>4</sup>, [hairolazmia.r@gmail.com](mailto:hairolazmia.r@gmail.com)

\*Corresponding author: [albar@uui.ac.id](mailto:albar@uui.ac.id)

#### Abstrak

Desa Tibang memiliki potensi yang besar untuk berkembang menjadi desa digital yang mandiri dan inovatif. Namun, kurangnya infrastruktur jaringan internet yang memadai menjadi penghalang bagi kemajuan ini. Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mengimplementasikan dan membangun infrastruktur jaringan internet di kantor Desa Tibang sebagai langkah awal menuju transformasi digital. Kegiatan ini melibatkan beberapa tahap, dimulai dengan analisis kebutuhan infrastruktur dan teknologi yang sesuai, diikuti dengan perencanaan dan instalasi jaringan internet yang dapat diandalkan. Selain itu, pelatihan bagi perangkat desa dan warga juga dilaksanakan untuk meningkatkan keterampilan dalam memanfaatkan teknologi digital secara efektif. Implementasi jaringan internet yang memadai diharapkan dapat meningkatkan efisiensi pelayanan publik, memfasilitasi akses informasi, dan mendorong partisipasi masyarakat dalam kegiatan pembangunan desa. Dengan demikian, Desa Tibang dapat berkembang menjadi desa yang terhubung secara digital, yang mampu memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakatnya. Hasil dari pengabdian ini diharapkan dapat menjadi model bagi desa-desa lain dalam upaya menuju desa digital yang berkelanjutan. Keberhasilan proyek ini akan diukur melalui peningkatan akses internet, tingkat partisipasi masyarakat dalam pelatihan, dan kemampuan perangkat desa dalam memanfaatkan teknologi informasi untuk pelayanan publik.

**Kata Kunci:** Desa Digital, Infrastruktur Jaringan Internet, Transformasi Digital, Pelayanan Publik, Pelatihan Teknologi, Model Desa Digital.

#### Abstract

*Tibang Village has great potential to develop into an independent and innovative digital village. However, the lack of adequate internet infrastructure hinders this progress. This community service project aims to implement and build internet infrastructure in the Desa Tibang office as an initial step toward digital transformation. The project involves several stages, starting with analyzing infrastructure and technology needs, followed by planning and installing a reliable internet network. Additionally, training for village officials and residents will be conducted to enhance their skills in effectively utilizing digital technology. Adequate internet implementation is expected to improve public service efficiency, facilitate information access, and encourage community participation in village development activities. Thus, Desa Tibang can evolve into a digitally connected village capable of leveraging technology to enhance the quality of life for its residents. The outcomes of this community service are expected to serve as a model for other villages striving to become sustainable digital villages. The project's success will be measured through increased internet access, community participation levels in training, and the ability of village officials to utilize information technology for public services.*

**Keywords:** Digital Village, Internet Network Infrastructure, Digital Transformation, Public Services, Technology Training, Digital Village Model

#### PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan,

termasuk di sektor pemerintahan. Salah satu tren yang berkembang pesat adalah konsep "Desa Digital," di mana teknologi digunakan untuk meningkatkan efisiensi layanan publik,

keterbukaan informasi, serta meningkatkan partisipasi masyarakat dalam proses pembangunan. Desa Digital memungkinkan pemerintah desa untuk memberikan layanan yang lebih baik kepada warganya, meningkatkan transparansi, dan mempercepat proses administrasi.

Namun, untuk mewujudkan Desa Digital, diperlukan infrastruktur yang memadai, terutama jaringan internet yang stabil dan terjangkau. Desa Tibang, seperti banyak desa lainnya di Indonesia, menghadapi tantangan dalam hal ketersediaan akses internet yang memadai. Keterbatasan ini menghambat upaya desa untuk menerapkan berbagai inisiatif digital yang dapat meningkatkan kualitas hidup warganya. Kondisi ini mendorong perlunya upaya untuk mengimplementasikan dan membangun infrastruktur jaringan internet di Kantor Desa Tibang. Dengan adanya infrastruktur ini, diharapkan Desa Tibang dapat memanfaatkan teknologi digital untuk berbagai keperluan, mulai dari administrasi pemerintahan, pelayanan publik, hingga pengembangan ekonomi masyarakat. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk membangun infrastruktur jaringan internet yang handal di Kantor Desa Tibang, sehingga dapat mendukung upaya desa dalam mengimplementasikan konsep Desa Digital. Dengan demikian, Desa Tibang dapat menjadi contoh desa yang berhasil memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakatnya. Selain itu, inisiatif ini diharapkan dapat membuka akses informasi yang lebih luas bagi masyarakat, meningkatkan keterlibatan warga dalam pemerintahan, serta mendukung pengembangan potensi lokal melalui teknologi digital. Infrastruktur yang dibangun juga akan menjadi fondasi bagi pengembangan program-program digital lainnya di masa mendatang.

## METODE

Metode pelaksanaan PKM adalah sebagai berikut:

### 1. Analisis Kebutuhan

Tahap awal adalah melakukan analisis kebutuhan untuk menentukan spesifikasi teknis yang diperlukan. Kegiatan ini melibatkan:

- a. **Survey Lokasi:** Mengidentifikasi titik-titik strategis di Kantor Desa Tibang yang membutuhkan akses internet.
- b. **Penilaian Kebutuhan Bandwidth:** Mengestimasi kebutuhan bandwidth berdasarkan jumlah pengguna dan jenis aplikasi yang akan digunakan.
- c. **Identifikasi Sumber Daya:** Menginventarisasi peralatan yang ada dan menentukan peralatan tambahan yang diperlukan, seperti router, switch, dan perangkat Wi-Fi.

### 2. Perencanaan Jaringan

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, perencanaan jaringan akan dilakukan dengan langkah-langkah berikut:

- a. **Desain Arsitektur Jaringan:** Menyusun rancangan topologi jaringan, termasuk pemilihan teknologi yang akan digunakan (misalnya, fiber optic atau wireless).
- b. **Pemilihan Perangkat Keras:** Menentukan spesifikasi perangkat keras yang sesuai dengan kebutuhan, seperti router, switch, dan access point.
- c. **Estimasi Biaya:** Menyusun anggaran biaya untuk pengadaan perangkat dan instalasi jaringan.

### 3. Pengadaan Peralatan dan Instalasi

Tahap ini melibatkan pengadaan peralatan dan pelaksanaan instalasi jaringan, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. **Pengadaan Peralatan:** Membeli perangkat keras dan perangkat lunak yang telah direncanakan.
- b. **Instalasi Jaringan:** Melakukan pemasangan perangkat jaringan, termasuk konfigurasi router, switch, dan access point di Kantor Desa Tibang.
- c. **Pengujian Koneksi:** Melakukan uji coba untuk memastikan bahwa jaringan internet berfungsi dengan baik dan stabil.

### 4. Pelatihan dan Sosialisasi

Setelah instalasi jaringan selesai, pelatihan dan sosialisasi akan dilakukan untuk memastikan keberlanjutan dan pemanfaatan optimal infrastruktur yang dibangun:

- a. **Pelatihan Teknisi Lokal:** Melatih staf atau teknisi lokal untuk mengelola dan memelihara jaringan internet.
- b. **Sosialisasi kepada Masyarakat:** Mengadakan sesi sosialisasi untuk

memperkenalkan layanan internet kepada warga desa, serta bagaimana mereka dapat memanfaatkannya.

#### 5. Monitoring dan Evaluasi

Tahap terakhir adalah melakukan monitoring dan evaluasi terhadap kinerja jaringan dan dampaknya terhadap masyarakat:

##### a. **Monitoring Kinerja Jaringan:**

Memantau performa jaringan secara berkala untuk memastikan stabilitas dan kehandalan koneksi.

##### b. **Evaluasi Dampak:**

Mengukur dampak pembangunan jaringan terhadap peningkatan efisiensi layanan publik dan partisipasi masyarakat dalam kegiatan desa.

##### c. **Tindak Lanjut:**

Menyusun rekomendasi untuk perbaikan atau pengembangan lebih lanjut berdasarkan hasil evaluasi.

6. Diskusi Penyusunan Laporan Akhir Setelah semua kegiatan telah dilaksanakan, tim PKM mulai menyusun pembagian tugas laporan akhir. Selain itu dilakukan penentuan tanggal batas pengumpulan penyusunan laporan.

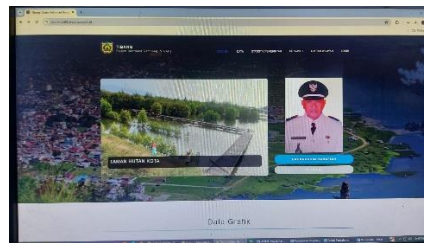
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi infrastruktur jaringan internet di Kantor Desa Tibang telah dilaksanakan dengan baik, dimulai dari pemasangan perangkat keras seperti router, switch, dan access point. Perangkat-perangkat ini dipasang pada lokasi strategis untuk memastikan jangkauan sinyal Wi-Fi yang optimal di seluruh area kantor, seperti terlihat pada Gambar 1. Proses instalasi ini memastikan bahwa seluruh perangkat dapat berfungsi dengan baik dan mendukung konektivitas yang stabil, sehingga kantor desa dapat menjalankan operasionalnya dengan lebih efisien.



Gambar 1. Proses instalasi

Selanjutnya, jaringan internet yang telah dibangun ini diintegrasikan dengan sistem komputer yang ada di Kantor Desa Tibang. Gambar 2 menunjukkan komputer-komputer di kantor yang sudah terkoneksi dengan jaringan internet, memungkinkan akses yang lebih cepat dan lancar ke berbagai aplikasi pemerintahan dan layanan digital lainnya. Konektivitas ini tidak hanya meningkatkan produktivitas kerja staf desa, tetapi juga mempermudah mereka dalam menyelesaikan tugas-tugas administrasi dan pelayanan publik.



Gambar 2. menunjukkan komputer-komputer di kantor yang sudah terkoneksi dengan jaringan internet

Untuk menjaga keamanan dan pengelolaan akses jaringan, laman login page Wi-Fi juga telah diaktifkan, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3. Laman ini berfungsi sebagai pintu gerbang otentikasi, di mana setiap pengguna yang ingin mengakses jaringan internet di kantor desa harus melewati proses login terlebih dahulu. Ini membantu dalam memastikan bahwa penggunaan jaringan tetap aman dan terkontrol, serta memberikan kemampuan kepada pihak desa untuk memantau dan mengelola penggunaan internet.



Gambar 3. Login Page Wifi Kantor Desa Tibang

Selain pemasangan dan implementasi jaringan, pelatihan bagi staf desa juga menjadi bagian penting dari proyek ini. Pelatihan ini bertujuan untuk memastikan bahwa staf desa memiliki pemahaman yang cukup tentang cara mengoperasikan dan memelihara jaringan yang baru dibangun. Gambar 4 menunjukkan sesi pelatihan di mana staf desa diberikan pengetahuan tentang penggunaan perangkat keras, konfigurasi jaringan, serta cara menangani masalah teknis yang mungkin timbul. Pelatihan ini sangat penting untuk keberlanjutan proyek, karena memastikan bahwa infrastruktur yang dibangun dapat dikelola dengan baik oleh pihak desa sendiri. Secara keseluruhan, keberhasilan proyek ini menunjukkan langkah maju yang signifikan dalam mewujudkan Desa Tibang sebagai Desa Digital. Infrastruktur yang telah dibangun tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional kantor desa, tetapi juga memperluas akses masyarakat terhadap layanan digital. Namun, keberlanjutan manfaat dari infrastruktur ini sangat bergantung pada pemeliharaan yang tepat dan pengembangan kapasitas staf desa melalui pelatihan berkelanjutan. Dengan dukungan yang terus-menerus, Desa Tibang dapat menjadi contoh sukses transformasi digital di tingkat desa.



Gambar 4. Pelatihan Staff desa mengenai pemeliharaan jaringan Internet

### KESIMPULAN

Kesimpulan dari implementasi dan pembangunan infrastruktur jaringan internet di Kantor Desa Tibang menunjukkan bahwa proyek ini berhasil mencapai tujuan utamanya dalam mendukung transformasi Desa Tibang menuju Desa Digital. Pemasangan perangkat keras yang tepat, konektivitas yang stabil di seluruh komputer kantor, dan pengaktifan laman login page Wi-Fi yang aman telah

memberikan dampak positif terhadap efisiensi operasional dan pelayanan publik di desa. Pelatihan yang diberikan kepada staf desa juga memastikan bahwa mereka memiliki kapasitas untuk mengelola dan memelihara jaringan yang telah dibangun, sehingga manfaat dari infrastruktur ini dapat berkelanjutan. Namun, untuk memastikan keberlanjutan jangka panjang, perlu adanya perhatian terus-menerus terhadap pemeliharaan jaringan dan peningkatan kapasitas sumber daya manusia. Dengan langkah-langkah ini, Desa Tibang dapat terus berkembang menjadi desa yang lebih maju dan terhubung secara digital, memberikan manfaat yang lebih besar bagi seluruh masyarakatnya.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah mendukung dan berkontribusi dalam pelaksanaan proyek "Implementasi dan Pembangunan Infrastruktur Jaringan Internet di Kantor Desa Tibang Menuju Desa Digital."

Ucapan terima kasih khusus kami sampaikan kepada Pemerintah Desa Tibang, yang telah memberikan kepercayaan dan dukungan penuh selama proses perencanaan hingga pelaksanaan proyek ini. Dukungan dari Kepala Desa, perangkat desa, dan seluruh staf sangat penting dalam mewujudkan proyek ini.

Kami juga ingin menyampaikan apresiasi kepada tim teknis dan para ahli yang terlibat, atas dedikasi dan profesionalisme mereka dalam mengatasi berbagai tantangan teknis selama proses instalasi dan pelatihan. Kerja keras dan komitmen mereka telah memastikan bahwa infrastruktur yang dibangun dapat berfungsi dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan desa.

Tak lupa, kami berterima kasih kepada masyarakat Desa Tibang yang telah mendukung proyek ini dengan antusiasme dan partisipasi mereka. Semoga infrastruktur yang telah dibangun ini dapat memberikan manfaat yang besar bagi seluruh warga dan mendorong perkembangan Desa Tibang menjadi desa yang lebih maju dan terhubung secara digital.

Akhir kata, kami berharap kerjasama dan dukungan ini dapat terus berlanjut dalam proyek-proyek pengembangan lainnya di masa mendatang. Terima kasih.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Smith, John. (2020). Introduction to Network Systems. 2nd ed. New York: TechPress.
- Doe, Jane. (2022). "Advancements in Rural Internet Connectivity". Journal of Digital Infrastructure, 15(3), 45-58.
- Kementerian Komunikasi dan Informatika. (2023). Panduan Pembangunan Infrastruktur Internet Desa. Diakses dari <https://kominfo.go.id/panduan-infrastruktur>
- Badan Pusat Statistik. (2021). Laporan Kinerja Desa dalam Pembangunan Digital. Jakarta: BPS.
- International Telecommunication Union. (2019). ICT Indicators for Development. ITU-T Recommendation X.500.