

## **Implementasi Optimalisasi Infrastruktur Jaringan dan Sistem Teknologi Informasi di PT Antam Ubpb Kalimantan Barat**

**Rafly Nur Rivandi<sup>1</sup>, Ivana Lucia Kharisma<sup>2</sup>**  
<sup>1,2</sup> Teknik Informatika, Universitas Nusa Putra, Indonesia

Received : 22 Februari 2026, Revised : 28 Februari 2026, Published : 7 Maret 2026

### **Corresponding Author**

**Nama Penulis:** Rafly Nur Rivandi

**E-mail:** [rafly.nurrivandi\\_ti22@nusaputra.ac.id](mailto:rafly.nurrivandi_ti22@nusaputra.ac.id)

### **Abstrak**

*Kegiatan magang (internship) ini membahas secara mendalam implementasi dan optimalisasi infrastruktur jaringan serta sistem teknologi informasi di PT ANTAM UBPB Kalimantan Barat. Fokus utama kegiatan magang ini adalah pada penerapan sistem jaringan, pengelolaan perangkat keras dan lunak, serta strategi Divisi ICT dalam mendukung efisiensi operasional dan keamanan data perusahaan. Kegiatan dilaksanakan melalui program magang (internship), dengan pendekatan observasional dan partisipatif langsung terhadap aktivitas kerja ICT, seperti pemasangan perangkat komputer dan printer, konfigurasi access point, instalasi aplikasi korporat, serta troubleshooting permasalahan jaringan. Hasil analisis menunjukkan bahwa kegiatan ICT berkontribusi besar terhadap kelancaran aktivitas antar departemen terutama dalam menjaga kestabilan koneksi jaringan, mempercepat akses data, serta mengoptimalkan layanan digital seperti SAP dan Microsoft Teams. Optimalisasi infrastruktur dilakukan dengan melakukan audit perangkat, peningkatan konfigurasi sistem, serta implementasi manajemen aset Teknologi Informasi yang terintegrasi. Kegiatan magang (internship) ini menegaskan pentingnya pengelolaan teknologi informasi yang terstruktur dan berkelanjutan dalam mendukung digitalisasi proses bisnis di lingkungan industri pertambangan.*

**Kata kunci** - infrastruktur jaringan, teknologi informasi, implementasi sistem, ICT support

### **Abstract**

*This internship program provides an in-depth look at the implementation and optimization of network infrastructure and information technology systems at PT ANTAM UBPB Kalimantan Barat. The main focus of this internship is on the application of network systems, hardware and software management, and the ICT Division's strategies to support operational efficiency and corporate data security. The activities were carried out through an internship program, with an observational and participatory approach to ICT work activities, such as installing computers and printers, configuring access points, installing corporate applications, and troubleshooting network problems. The analysis results show that ICT activities contribute significantly to the smooth running of inter-departmental activities, especially in maintaining network connection stability, accelerating data access, and optimizing digital services such as SAP and Microsoft Teams. Infrastructure optimization is carried out by conducting device audits, improving system configurations, and implementing integrated Information Technology asset management. This internship activity emphasizes the importance of structured and sustainable information technology management in supporting the digitization of business processes in the mining industry.*

**Keywords** - network infrastructure, information technology, system implementation, ICT management optimization

**How To Cite** : Rivandi, R. N., & Kharisma, I. L. (2026). Implementasi Optimalisasi Infrastruktur Jaringan dan Sistem Teknologi Informasi di PT Antam Ubpb Kalimantan Barat. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bhinneka*, 4(3), 4290 - 4296. <https://doi.org/10.58266/jpmb.v4i3.1207>

**Copyright** ©2026 Rafly Nur Rivandi, Ivana Lucia Kharisma

## PENDAHULUAN

Teknologi informasi telah menjadi fondasi utama dalam kegiatan operasional perusahaan modern, termasuk di sektor industri pertambangan (Taufik et al., n.d.). PT ANTAM UBPB Kalimantan Barat merupakan salah satu unit bisnis yang mengandalkan teknologi informasi dalam menunjang kegiatan produksi, komunikasi antar divisi, serta pengelolaan data perusahaan (Aswita, n.d.).

Peran Divisi ICT (Information and Communication Technology) sangat strategis dalam memastikan sistem jaringan dan perangkat Teknologi Informasi berjalan secara optimal (rahayu & Choldun, 2021). Infrastruktur jaringan tidak hanya meliputi koneksi internet dan komunikasi data, tetapi juga integrasi antar perangkat seperti server, access point, router, dan perangkat endpoint (PC, laptop, printer, CCTV, dan perangkat scanner). Selama masa magang di Divisi ICT, dilakukan berbagai kegiatan seperti instalasi perangkat, konfigurasi jaringan Ubiquiti, penataan server, audit komputer dan laptop, instalasi aplikasi kerja (SAP, FortiClient VPN, Microsoft Office, Teams), serta troubleshooting permasalahan jaringan di area tambang. Kegiatan tersebut menjadi bagian penting dalam menjaga stabilitas operasional, khususnya pada sistem komunikasi internal dan manajemen informasi perusahaan (Studi Komunikasi dan Penyiaran Islam & Tinggi Agama Islam As-Sunnah Deli Serdang, 2018).

## METODE

Kegiatan ini dilaksanakan dalam bentuk kegiatan magang (internship), kegiatan ini bersifat observasional, partisipatif, dan deskriptif-analitis, karena penulis tidak hanya mengamati tetapi juga berpartisipasi langsung dalam kegiatan operasional ICT di PT ANTAM UBPB Kalimantan Barat. Pendekatan ini dipilih untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang bagaimana infrastruktur jaringan dan sistem teknologi informasi dikelola, dioptimalkan, dan diterapkan dalam konteks kerja nyata industri pertambangan (Al Benzetal., 2025).

### 1. Tahapan

#### a. Tahap Observasi Awal

Pada tahap ini, dilakukan pengenalan terhadap lingkungan kerja, struktur organisasi Divisi ICT, serta pemetaan kebutuhan jaringan dan sistem Teknologi Informasi perusahaan. Penulis mempelajari topologi jaringan, sistem server, dan hubungan antar perangkat (Prasetyo et al., 2023).

#### b. Tahap Implementasi Teknis

Melibatkan kegiatan langsung di lapangan seperti :

- Instalasi access point Ubiquiti NanoStation dan konfigurasi jaringan Mikrotik.
- Pemasangan PC dan printer, serta pengaturan konektivitas antar perangkat.
- Instalasi dan sinkronisasi aplikasi SAP, FortiClient VPN, dan Microsoft Teams.
- Pengaturan dan aktivasi domain perangkat baru untuk pengguna baru.

#### c. Tahap Pemeliharaan dan Optimalisasi Sistem

Melakukan pembersihan perangkat keras, pengecekan kabel LAN, penggantian komponen yang rusak (RAM, SSD, power supply), serta pembaruan sistem operasi. Selain itu, diterapkan pula sistem *preventive maintenance* berupa backup data dan update antivirus secara rutin untuk menjaga kestabilan sistem (Wiryany et al., 2022).

#### d. Tahap Audit dan Pengelolaan Aset Teknologi Informasi

Audit dilakukan terhadap perangkat komputer, laptop, printer, access point, dan CCTV untuk memastikan perangkat berfungsi optimal dan tercatat dalam sistem inventaris ICT. Kegiatan ini juga mencakup pencatatan nomor seri, kondisi fisik perangkat, serta pengguna yang memakainya.

#### e. Tahap Analisis dan Evaluasi Efektivitas Sistem

Evaluasi dilakukan dengan membandingkan performa jaringan sebelum dan sesudah optimalisasi. Indikator yang digunakan meliputi kecepatan akses, waktu perbaikan gangguan, dan jumlah keluhan pengguna. Analisis menunjukkan adanya penurunan waktu downtime serta peningkatan efisiensi operasional.

### 2. Alat dan Bahan

- Perangkat keras (Hardware): PC, laptop, server Mikrotik, access point Ubiquiti, CCTV, printer, dan scanner.
- Perangkat lunak (Software): Windows OS, Microsoft Office 365, SAP, FortiClient VPN, Anydesk.

- Metode pengumpulan data: Observasi lapangan, wawancara informal dengan staf ICT, dan dokumentasi kegiatan magang harian.
- Metode analisis data: Analisis kualitatif deskriptif terhadap hasil observasi dan data dokumentasi kegiatan(Aulia et al., 2023).

### 3. Pendekatan Analisis

Analisis dilakukan secara deskriptif evaluatif, dengan menilai perubahan kualitas jaringan dan sistem Teknologi Informasi dari aspek:

- Efisiensi kerja ICT: waktu penanganan keluhan dan perawatan rutin.
- Stabilitas jaringan: kelancaran komunikasi antar divisi dan pengguna lapangan.
- Keamanan sistem: perlindungan data dan akses VPN(Hakam et al., 2017).
- Kepuasan pengguna (User Satisfaction): respon dan umpan balik user terhadap peningkatan layanan ICT.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Implementasi Infrastruktur jaringan

Implementasi jaringan di PT ANTAM UBPB Kalimantan Barat dilakukan dengan membangun sistem konektivitas yang stabil dan mencakup seluruh area kerja. Pemasangan perangkat Ubiquiti NanoStation dan access point tambahan di area tambang Bukit 30 berhasil meningkatkan kualitas sinyal serta mengatasi keterbatasan jaringan di wilayah kerja yang jauh dari pusat sinyal(Kautsaretal.,2024)

Selain itu, pengaturan server Mikrotik dan penggunaan VPN FortiClient memungkinkan pengguna untuk mengakses sistem perusahaan dari lokasi berbeda dengan aman(Irawan et al., 2025). Implementasi ini juga mendukung sistem komunikasi dan pertukaran data internal agar lebih efisien(Cahya et al., 2023).



**Gambar 1.** Pemasangan Router UBNT UBIQUITI di bukit 30



**Gambar 2.** Pemasangan dan Perbaikan Access Point

### 2. Optimalisasi Sistem dan Pemeliharaan Rutin

Optimalisasi sistem dilakukan dengan memperbaharui konfigurasi perangkat keras, pembersihan PC dari debu, serta penggantian komponen seperti SSD dan RAM. Dari sisi perangkat

lunak, dilakukan update aplikasi dan sistem operasi secara berkala. Selain itu, dilakukan kegiatan backup data penting ke penyimpanan eksternal untuk mencegah kehilangan informasi akibat kerusakan perangkat.

Proses optimalisasi juga mencakup peningkatan keamanan data melalui pembaruan antivirus dan sistem firewall perusahaan. Pemeliharaan rutin seperti pengecekan jaringan LAN, pembersihan kabel, serta perawatan printer dan scanner menjadi faktor penting dalam menjaga keberlangsungan layanan Teknologi Informasi. Dampaknya, waktu perbaikan perangkat dan gangguan jaringan menurun berdasarkan hasil pengamatan lapangan (Desy Ria & Budiman, 2021).



**Gambar 3.** Pembersihan PC dan komponen di dalam nya

### 3. Pengelolaan Aset Teknologi Informasi

Divisi ICT menerapkan sistem pendataan aset digital melalui audit berkala terhadap seluruh perangkat seperti laptop, PC, printer, dan access point. Setiap perangkat dicatat dalam laporan inventaris ICT yang memuat data spesifikasi, status penggunaan, dan kondisi terkini.

Kegiatan ini tidak hanya membantu dalam pengawasan stok perangkat, tetapi juga mempercepat proses perbaikan dan penggantian perangkat rusak. Data inventaris digunakan untuk menentukan prioritas pengadaan perangkat baru, serta mendukung kebijakan efisiensi anggaran perusahaan (Hamta et al., 2019).

### 4. Penerapan Sistem Aplikasi dan Dukungan Operasional

Dalam mendukung efisiensi kerja, Divisi ICT melakukan instalasi dan konfigurasi aplikasi penting seperti:

- SAP (System Application and Product): digunakan untuk sistem manajemen data perusahaan.
- FortiClient VPN: memungkinkan karyawan mengakses jaringan internal dari lokasi lain.
- Microsoft Teams dan Office 365: mendukung kolaborasi jarak jauh dan komunikasi antar divisi.

Kegiatan instalasi aplikasi ini memerlukan pemahaman tentang lisensi, konfigurasi akun, serta sinkronisasi data antar pengguna agar sistem berjalan terintegrasi.



**Gambar 4.** Instalasi Aplikasi di Laptop User

## 5. Dampak Implementasi terhadap Efisiensi Operasional

Hasil observasi menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada efisiensi waktu kerja dan komunikasi antar divisi setelah optimalisasi dilakukan. Sebelumnya, kendala jaringan menyebabkan keterlambatan proses administrasi dan transfer data. Setelah pemasangan access point tambahan dan pembenahan kabel LAN, koneksi menjadi lebih stabil dan cepat.

Selain itu, kegiatan digitalisasi dan backup data secara berkala mengurangi risiko kehilangan data penting perusahaan (Cholik, 2021). Tim ICT juga mampu menyelesaikan keluhan teknis user lebih cepat karena sistem pelaporan sudah terdigitalisasi melalui ICT Care (Esabella, 2016).

## 6. Tantangan dan Solusi

Beberapa tantangan yang di hadapi selama implementasi meliputi :

- Gangguan sinyal di area tambang terpencil.  
Solusi: pemasangan perangkat radio jaringan dan repeater tambahan.
- Kerusakan perangkat akibat debu dan suhu tinggi.  
Solusi: membersihkan perangkat rutin dan memasang pendingin tambahan di ruang server.
- Keterbatasan jumlah perangkat baru.  
Solusi: rotasi perangkat antar divisi dan optimasi penggunaan hardware lama.
- Kendala aplikasi (SAP/Office error).  
Solusi: instalasi ulang sistem dan peningkatan, penambahan RAM serta kapasitas penyimpanan SSD.

## 7. Evaluasi keamanan dan Ketahanan Sistem

Sistem keamanan jaringan diperkuat dengan pembaruan firewall dan antivirus pada seluruh perangkat. Setiap PC dan laptop juga diatur agar memiliki akun pengguna unik dengan proteksi BitLocker untuk menjaga kerahasiaan data perusahaan (Renaldy et al., n.d.).

Selain itu, pemanfaatan FortiClient VPN memungkinkan akses data dilakukan dengan autentikasi ganda (multi-factor authentication) untuk mencegah kebocoran informasi (Nurul et al., 2022).

## 8. Pembelajaran dan Pengembangan Kompetensi

Selama kegiatan magang, penulis memperoleh pemahaman mendalam mengenai cara kerja jaringan komputer, sistem keamanan Teknologi Informasi, serta pentingnya komunikasi efektif dalam tim teknis. Pengalaman langsung dalam menangani permasalahan nyata di lapangan memberikan wawasan praktis terkait manajemen infrastruktur teknologi informasi di dunia industri.

**Tabel 1.** Rangkuman Perangkat dan Aplikasi yang Digunakan

Kategori	Nama / Jenis Perangkat & Aplikasi	Fungsi Utama
Perangkat Jaringan	Ubiquiti NanoStation, Router Mikrotik, Access Point	Distribusi dan manajemen sinyal jaringan
Perangkat Server	Server Mikrotik, NAS Backup	Penyimpanan dan manajemen data
Perangkat Client	PC, Laptop, Printer, Scanner	Media kerja dan dokumentasi
Aplikasi	SAP, FortiClient VPN, Microsoft Teams, Office, Office 365	Administrasi, komunikasi, dan keamanan akses

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil implementasi, observasi, dan evaluasi yang dilakukan selama kegiatan magang (internship), dapat disimpulkan bahwa Divisi ICT PT ANTAM UBPB Kalimantan Barat telah berhasil menerapkan strategi pengelolaan dan optimalisasi infrastruktur jaringan yang efektif, efisien, dan adaptif terhadap kebutuhan operasional perusahaan.

Infrastruktur jaringan yang stabil menjadi dasar penting dalam menjaga kelancaran proses kerja antar departemen, baik di lingkungan kantor maupun di area tambang. Melalui kegiatan pemasangan access point tambahan, penguatan sinyal dengan perangkat Ubiquiti NanoStation, dan

konfigurasi FortiClient VPN, perusahaan mampu memperluas jangkauan konektivitas dan meningkatkan keamanan sistem komunikasi internal.

Selain itu, proses pemeliharaan rutin dan pembaruan sistem perangkat keras seperti penggantian SSD, RAM, serta pembersihan unit PC dan server terbukti mampu memperpanjang umur perangkat dan meningkatkan kinerja sistem. Dari sisi perangkat lunak, implementasi aplikasi SAP, Microsoft Teams, dan sistem VPN telah mendukung kegiatan administratif dan kolaboratif antar divisi, sehingga seluruh aktivitas operasional dapat dilakukan dengan lebih cepat dan transparan. Audit aset Teknologi Informasi yang dilakukan secara berkala juga memberikan manfaat signifikan dalam pengawasan inventaris dan efisiensi pengadaan alat baru.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pengelolaan teknologi informasi yang sistematis berperan besar dalam peningkatan efisiensi, keamanan data, dan efektivitas komunikasi perusahaan. Ke depan, Divisi ICT disarankan untuk mengembangkan sistem monitoring jaringan secara real-time, memperluas integrasi sistem berbasis cloud, serta memberikan pelatihan berkelanjutan bagi staf agar lebih siap menghadapi dinamika perkembangan teknologi industri 4.0. Upaya modernisasi perangkat keras dan peningkatan kapasitas sistem juga diperlukan untuk menjaga kinerja dan daya saing perusahaan di era digitalisasi global.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada PT ANTAM UBPB Kalimantan Barat, kepada semua divisi khususnya Divisi ICT, atas bimbingan, kesempatan, dan fasilitas yang diberikan selama pelaksanaan kegiatan magang. Terima kasih juga kepada pembimbing lapangan yang telah memberikan arahan serta ilmu praktis dalam implementasi sistem teknologi informasi di lingkungan industri.

Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Universitas Nusa putra, Sukabumi, tempat penulis menempuh pendidikan, beserta dosen pembimbing akademik dan seluruh pihak kampus yang telah memberikan arahan, izin, serta dukungan sehingga kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat terlaksana dengan baik dan lancar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al Benz, R., Ikhsan, N., Wiguna, A. S., Wijaya, A. S., & Purwani, F. (2025). Perancangan Dan Analisis Infrastruktur Teknologi Informasi Pt Telekomunikasi Indonesia Tbk. *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 4(2), 2831–2839. <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i2.731>
- Aswita, D. (2022). Merdeka belajar kampus merdeka (MBKM): inventarisasi mitra dalam pelaksanaan magang Mahasiswa fakultas keguruan dan ilmu pendidikan. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi, Teknologi Dan Kependidikan* (Vol. 9, No. 2, pp. 56-61).
- Aulia, B. W., Rizki, M., Prindiyana, P., & Surgana, S. (2023). Peran Krusial Jaringan Komputer Dan Basis Data Dalam Era Digital. *Justinfo | Jurnal Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi*, 1(1), 9–20. <https://doi.org/10.33197/justinfo.vol1.iss1.2023.1253>
- Cahya, B., Rizki, F., Sutiyo, A., Saputra, Y. El, & Elfarizi, M. (2023). Implementasi Firewall Pada Mikrotik Untuk Keamanan Jaringan. In *Jurnal JOCOTIS-Journal Science Informatica and Robotics E* (Vol. 1, Number 2). <https://jurnal.itc.web.id/index.php/jct/>
- Cholik, C. A. (2021). Perkembangan teknologi informasi komunikasi/ICT dalam berbagai bidang. *Jurnal Fakultas Teknik UNISA Kuningan*, 2(2), 39-46.
- Desy Ria, M., & Budiman, A. (2021). Perancangan Sistem Informasi Tata Kelola Teknologi Informasi Perpustakaan. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, 2(1), 122–133. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika>
- Esabella, S. (2016). Perancangan Infrastruktur Jaringan Komputer Untuk Mendukung Implementasi Sistem Informasi Pada Universitas Teknologi Sumbawa. *MATRIK: Jurnal Manajemen, Teknik Informatika dan Rekayasa Komputer*, 16(1), 44-55.
- Hakam, F., Nugroho, E., & Meliala, A. (2017). Analisis Sistem Dan Teknologi Informasi Sebagai Acauan Dalam Perancangan Rencana Strategis Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi (RENSTRA SI/TI) Di Rumah Sakit Islam Yogyakarta PDHI. In *Jurnal Sistem Informasi (JSI)* (Vol. 9, Number 1). <http://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jsi/index>

- Hamta, F., Safira, R., & Putri, A. (2019). The Effect Of Sophistication Information Technology, Management Participation, And Technical Ability To Use Accounting Information Systems On Employee Individual Performance At Pt. Batamec. *Measurement*, 13(2), 156–163.
- Irawan, D., Hastini, S., Ardius, E., Isroqmi, A., Azis, A., PGRI Palembang, U., Jenderal Ahmad Yani Lorong Gotong Royong, J., Seberangan Ulu, K. I., Palembang, K., & Selatan, S. (2025). Optimalisasi Infrastruktur Jaringan Wi-Fi 7 untuk Peningkatan Kualitas Pelayanan Akses Mahasiswa pada Universitas PGRI Palembang. *Jurnal Nasional Komputasi Dan Teknologi Informasi (JNKTI)*, 8(4).
- Kautsar, A., Yulistia, A., Ritonga, M. S., & Armansyah. (2024). Penerapan Teknologi Mikrotik Dalam Jaringan Point-To-Point Untuk Meningkatkan Kinerja Infrastruktur Jaringan. *JEKIN - Jurnal Teknik Informatika*, 4(3), 552–566. <https://doi.org/10.58794/jekin.v4i3.729>
- Nurul, S., Anggrainy, S., & Aprelyani, S. (2022). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keamanan Sistem Informasi: Keamanan Informasi, Teknologi Informasi Dan Network (Literature Review Sim). 3(5). <https://doi.org/10.31933/jemsi.v3i5>
- Prasetyo, F., Putra, E., Riski, M., Yahya, M. S., & Ramadhan, M. H. (2023). *Jurnal Sistim Informasi dan Teknologi* <https://jsisfotek.org/index.php> Mengenal Teknologi Jaringan Nirkabel Terbaru Teknologi 5G. 5(2). <https://doi.org/10.37034/jsisfotek.v5i1.233>
- rahayu, I., & Choldun, M. R. (2021). Improve Jurnal Ilmiah Manajemen Informatika-Politeknik Pos Indonesia Analisis Dan Perancangan Sistem ICT (Information Communication Technology) TOUR (Studi Kasus : PT. Telkom Indonesia (persero), Tbk). In *Jurnal Improve* (Vol. 13, Number 2).
- Renaldy, A., Fauzi, A., Shabrina, A. N., Ramadhan, H. N., Ramadhani, M. N., Hikayatuni'mah, P. A., & Iskandar, O. (2023). Peran sistem informasi dan teknologi informasi terhadap peningkatan keamanan informasi perusahaan. *Jurnal Ilmu Multidisiplin*, 2(1), 15-22. <https://doi.org/10.38035/jim.v2i1>
- Studi Komunikasi dan Penyiaran Islam, P., & Tinggi Agama Islam As-Sunnah Deli Serdang, S. (2018). Dampak Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi Terhadap Budaya Impact of Information Technology Development and Communication on Culture Daryanto Setiawan. *SIMBOLIKA*, 4(1). <http://ojs.uma.ac.id/index.php/simbolika>
- Taufik, A., Sudarsono, G., Sudaryana, I. K., & Muryono, T. T. (2022). Pengantar teknologi informasi. *Yayasan Drestanta Pelita Indonesia*, 1-113.
- Wiriany, D., Natasha, S., & Kurniawan, R. (2022). Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi terhadap perubahan sistem komunikasi Indonesia. *Jurnal Nomosleca*, 8(2), 242-252.