

# Analisis Enterprise Wireless Local Area Network (WLAN) Pada Badan Pengelola Keuangan dan Aset Daerah Sumatera Selatan

Rizieq Said Usman\*  
Sistem Komputer, Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan

\*Korespondensi: 09011281924075@student.unsri.ac.id

---

## ARTICLE INFO

### Article History:

- Received 14 January 2023
- Received in revised form 22 January 2023
- Accepted 11 February 2023
- Available online 30 March 2023

---

## ABSTRAK

Perkembangan penyedia layanan internet telah melibatkan berbagai sektor dan daerah, termasuk kolaborasi dengan korporasi dan perusahaan. Indonesia Trans Network (ITN), sebuah perusahaan berbasis di Lampung, menjalin kerjasama yang signifikan dengan Badan Pengelolaan Keuangan dan Aset Daerah (BPKAD) Sumatera Selatan. Di kantor BPKAD Sumsel, infrastruktur jaringan nirkabel enterprise telah diimplementasikan dengan beberapa Access Point. Kecepatan internet yang diperoleh melalui Access Point ini cukup baik, berkisar antara 7 hingga 22 Mbps, tergantung pada lokasi penempatan masing-masing access point. Kolaborasi ini mencerminkan adopsi teknologi jaringan nirkabel enterprise, memberikan kontribusi positif terhadap konektivitas yang lancar dan efisiensi layanan internet di wilayah tersebut.

Kata kunci: Wireless, Wlan, Enterprise, BPKAD, ITN

---

## ABSTRACT

*The development of internet service providers has involved various sectors and regions, including collaborations with corporations and companies. Indonesia Trans Network (ITN), a company based in Lampung, has established significant collaboration with the Regional Financial and Asset Management Agency (BPKAD) of South Sumatra. At the BPKAD Sumsel office, an enterprise wireless network infrastructure has been implemented with multiple Access Points. The internet speed obtained through these Access Points is quite good, ranging from 7 to 22 Mbps, depending on the placement location of each access point. This collaboration reflects the adoption of enterprise wireless network technology, contributing positively to smooth connectivity and efficient internet services in the region.*

*Keywords: Wireless, WLAN, Enterprise, BPKAD, ITN*

---

## 1. PENDAHULUAN

Jaringan wireless menjadi alternatif terbaik dalam membangun jaringan komputer yang praktis, fleksibel, dan memiliki mobilitas tinggi. Meskipun sebagian besar institusi menggunakan jaringan wireless untuk mendukung infrastruktur kabel yang sudah ada, kenyataannya jaringan wireless tersebut masih mengandalkan media kabel sebagai backbone dari access point. Hal ini dilakukan agar pengguna layanan dapat mengakses internet dan mencari informasi. Penggunaan kabel sebagai media backbone dapat menjadi kendala di tempat-tempat sulit dijangkau oleh kabel[1]. Salah satu solusi alternatif adalah menerapkan Wireless Distribution System (WDS), sebuah sistem atau mode untuk mengembangkan jaringan wireless tanpa perlu menggunakan

kabel sebagai backbone dari access point, melainkan memanfaatkan jalur sinyal wireless dari access point itu sendiri.

Jaringan wireless saat ini menjadi fasilitas standar yang dapat diakses melalui berbagai perangkat seperti laptop, smartphone, tablet, dan lainnya yang mendukung jaringan wireless. Meskipun demikian, banyak jaringan wireless masih menggunakan kabel Unshielded Twisted Pair (UTP) sebagai backbone dari access point. Penggunaan kabel UTP ini menjadi kendala jika area cakupan jaringan wireless sangat luas, karena kabel UTP memiliki keterbatasan jarak. Semakin jauh jarak yang ditempuh, semakin banyak kabel UTP yang harus digunakan, berpengaruh pada pengiriman dan penerimaan data[2].

Jaringan wireless memberikan kemudahan, fleksibilitas, dan kenyamanan tinggi untuk digunakan. Selama berada dalam cakupan jaringan wireless, pengguna dapat mengakses internet kapan saja. Untuk menjadikan jaringan wireless terkoneksi ke internet dengan aman dan ramah pengguna, dapat dibangun sistem autentikasi pengguna berbasis Multi-Factor Authentication (MFA). Sistem ini dapat digunakan untuk autentikasi dan otorisasi. Umumnya, setiap pengguna dapat mengakses jaringan wireless melalui autentikasi pengguna berbasis Wifi Protected Access 2 Pre-Shared Key (WPA2-PSK). Namun, penggunaan WPA2-PSK dianggap tidak aman untuk jaringan wireless publik[3].

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Pengertian WLAN

Wireless Local Area Network (WLAN) berfungsi untuk menjangkau wilayah LAN yang sulit dicapai dengan kabel dan juga untuk menjangkau pengguna bergerak (mobile user). Standar resmi teknologi WLAN adalah IEEE 802.11, yang mengkhususkan pengembangan teknologi lapisan fisik dan link WLAN sebagai kelompok standar 802. Standar 802.11 terbagi dalam beberapa standar, seperti 802.11a, 802.11b, 802.11e, 802.11f, dan 802.11g. Teknologi nirkabel berkecepatan tinggi yang dikenal sebagai Wi-Fi (Wireless Fidelity) adalah sinyal radio yang memancarkan koneksi internet hingga 90 meter. Wi-Fi merupakan merek dagang yang dimiliki oleh Wireless Ethernet Compatibility Alliance (WECA), organisasi nirlaba yang berdiri sejak 1999. Sebelumnya, Wi-Fi dikenal dengan sebutan Wireless Local Area Network (WLAN). WLAN mentransfer data melalui udara menggunakan gelombang elektromagnetik dengan teknologi Spread Spectrum Technology (SST), yang memungkinkan beberapa pengguna menggunakan pita frekuensi secara bersamaan dan merupakan pengembangan dari teknologi CDMA (Code Division Multiple Access). Dengan SST, data ditransfer dan diterima dengan urutan kode yang sesuai. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pemilihan penyedia layanan internet enterprise pada sebuah perusahaan untuk kelancaran operasionalnya, terutama pada perusahaan pemerintah yang memerlukan koneksi internet cepat untuk mentransfer berkas antarinstansi. Badan Pengelola Keuangan dan Aset Daerah Sumatera Selatan menggunakan layanan enterprise ITN (Indonesia Trans Network) yang berkantor pusat di Lampung.

### 2.2 Pengertian Enterprise

Enterprise merupakan suatu sistem organisasi yang kompleks dan terstruktur, yang melibatkan sejumlah elemen kunci untuk mencapai tujuan tertentu. Manusia, sebagai elemen pertama, mencakup seluruh anggota organisasi, termasuk pemimpin, karyawan, dan pelanggan. Setiap individu memiliki peran dan tanggung jawabnya sendiri dalam menjalankan operasi, mengambil keputusan, dan berinteraksi dengan sistem.

Peralatan, sebagai elemen kedua, mencakup semua perangkat keras dan teknologi yang digunakan dalam operasi sehari-hari. Ini termasuk komputer, server, jaringan, perangkat komunikasi, dan peralatan fisik lainnya yang mendukung kegiatan bisnis. Material, sebagai elemen ketiga, merujuk pada semua sumber daya materi atau bahan yang diperlukan dalam proses produksi atau penyediaan layanan. Ini dapat mencakup bahan baku, inventaris, dan produk jadi, tergantung pada jenis bisnisnya.

Data, sebagai elemen keempat, menyiratkan informasi dan data yang dikelola dan digunakan dalam operasi bisnis. Melibatkan pengumpulan, penyimpanan, analisis, dan penggunaan data untuk mendukung pengambilan keputusan dan strategi. Kebijakan, sebagai elemen kelima, merupakan seperangkat pedoman, aturan, dan norma yang mengatur perilaku dan keputusan di dalam organisasi. Kebijakan menetapkan kerangka kerja untuk pengelolaan risiko, keamanan, etika, dan aspek lain dari operasi bisnis.

Prosedur, sebagai elemen keenam, merupakan serangkaian langkah-langkah atau tindakan yang terorganisir yang harus diikuti untuk menyelesaikan suatu tugas atau mencapai tujuan tertentu. Prosedur membantu memastikan konsistensi, efisiensi, dan kepatuhan terhadap kebijakan organisasi. Tujuan, sebagai elemen ketujuh, merupakan hasil yang diinginkan atau sasaran yang ingin dicapai oleh organisasi. Tujuan mengarahkan aktivitas dan keputusan untuk mencapai keberhasilan dan pertumbuhan.

Keuntungan, sebagai elemen terakhir, merujuk pada hasil positif atau nilai ekonomi yang diharapkan dari operasi bisnis. Keuntungan menjadi tujuan utama dalam konteks enterprise yang bertujuan untuk mencapai kesuksesan finansial. Dengan semua elemen ini bekerja bersama, enterprise membentuk sistem yang dinamis, berfungsi sebagai satu kesatuan terintegrasi untuk mencapai tujuan bisnis dan memperoleh keuntungan[5].

### 2.3 Manfaat Jaringan Komputer

Jaringan komputer memiliki beberapa manfaat dibandingkan dengan komputer berdiri sendiri. Menurut Anjik Sukmaaji dalam bukunya tentang jaringan komputer, beberapa manfaat tersebut adalah:

1. Pengguna dapat berbagi printer berkualitas tinggi, dan lisensi perangkat lunak jaringan komputer lebih ekonomis dibandingkan dengan lisensi stand-alone terpisah.
2. Jaringan komputer membantu menjaga keandalan dan keberlanjutan informasi. Sistem penyimpanan data terpusat memungkinkan banyak pengguna mengakses data dari lokasi berbeda dengan hak akses yang diatur secara bertingkat.
3. Jaringan komputer mempercepat proses berbagi data, dengan transfer data yang lebih cepat dibandingkan sarana berbagi data lainnya.
4. Jaringan komputer memungkinkan kelompok kerja berkomunikasi secara efisien melalui penyampaian pesan elektronik, penjadwalan, pemantauan proyek, konferensi online, dan aplikasi groupware.
5. Jaringan komputer membantu perusahaan melayani pelanggan dengan lebih efektif.

## 3. METODOLOGI

Dalam menganalisis kerangka kerja jaringan di Kantor BPKAD Sumsel, analisis ini menggunakan beberapa metode yang dirancang untuk memberikan pemahaman yang holistik dan mendalam. Melalui kombinasi Metode Pengamatan (Observasi), Metode Studi Pustaka, dan Metode Wawancara, penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan dan menganalisis Topologi Jaringan di lingkungan kerja sehari-hari.

1. Metode Pengamatan (Observasi):

Metode ini diimplementasikan dengan melakukan observasi langsung terhadap aktivitas dan sistem jaringan di Kantor BPKAD Sumsel. Dengan terjun langsung dalam pekerjaan sehari-hari, penulis memperoleh pemahaman yang mendalam tentang bagaimana jaringan tersebut beroperasi, dan khususnya, menganalisis Topologi Jaringan yang diterapkan.

2. Metode Studi Pustaka:

Melalui pendekatan studi pustaka, penulis merujuk pada artikel-artikel dan buku-buku sebagai sumber referensi. Teori-teori yang ditemukan dari literatur digunakan untuk mendukung dan memberikan dasar yang kuat pada materi kerja praktik ini. Dengan mengintegrasikan temuan dari literatur dengan pengamatan lapangan, laporan ini dibentuk sesuai dengan harapan dan standar yang diinginkan.

3. Metode Wawancara:

Metode wawancara digunakan sebagai alat pengumpulan data dengan mengajukan pertanyaan langsung kepada pembimbing lapangan, pegawai, dan staf yang terlibat dalam operasional jaringan di BPKAD Provinsi Sumsel. Interaksi ini memberikan wawasan yang lebih mendalam mengenai implementasi dan tantangan yang dihadapi dalam menjaga kinerja jaringan.

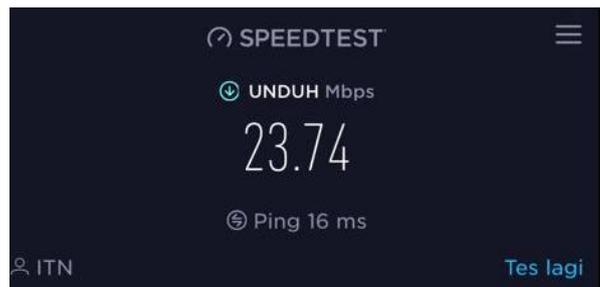
Dengan menggabungkan ketiga metode ini, analisis yang komprehensif diharapkan dapat memberikan gambaran yang lengkap dan akurat tentang Topologi Jaringan di Kantor BPKAD Sumsel. Pendekatan ini tidak hanya memberikan pemahaman mendalam tentang praktik kerja sehari-hari, tetapi juga memberikan dasar teoritis yang kuat, serta perspektif langsung dari stakeholders yang terlibat. Sebagai hasilnya, laporan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi berharga dalam pemahaman dan pengembangan sistem jaringan di lingkungan kerja instansi tersebut.

#### 4. HASIL ANALISIS

Dalam bab metodologi, pendekatan analisis yang digunakan mencakup berbagai metode guna menyelidiki dan memahami implementasi serta performa jaringan di lingkungan kerja. Proses analisis ini melibatkan tiga metode utama, yaitu metode pengamatan (observasi), studi pustaka, dan wawancara, yang secara bersama-sama memberikan wawasan mendalam tentang topologi jaringan dan dinamika operasional di Kantor BPKAD Sumsel.

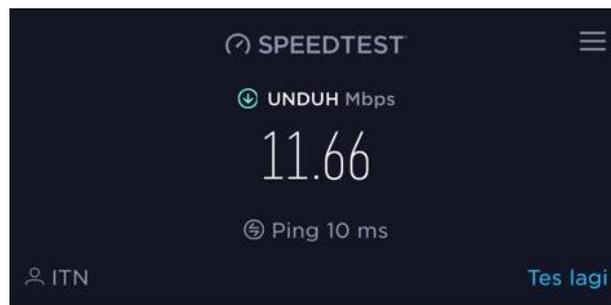
##### 1. Hasil foto Analisis Bandwith Enterprise ITN Pada BPKAD:

Pada gambar berikut disajikan Analisis Bandwidth Enterprise ITN pada BPKAD, dapat terlihat secara visual total bandwidth yang digunakan oleh sistem. Gambar tersebut memberikan gambaran awal terkait sejauh mana kapasitas jaringan digunakan dalam operasional sehari-hari di BPKAD. Dengan memahami total bandwidth ini, analisis lebih lanjut dapat dilakukan untuk meningkatkan efisiensi dan kinerja jaringan secara keseluruhan.



Gambar 1. Hasil pengujian sinyal pada Ruang Rapat

Hasil pengujian sinyal pada Ruang Rapat : Pada ruang rapat memiliki luas yang cukup kecil dibandingkan dengan ruangan lainnya sehingga hasil dari pengujian sinyal memiliki kualitas yang sangat baik



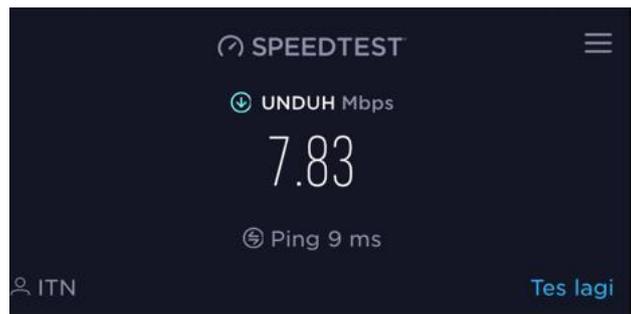
Gambar 2. Hasil pengujian sinyal pada Ruang Sekretariat

Hasil pengujian sinyal pada Ruang Sekretariat : pada ruang sekretariat memiliki luas yang cukup besar serta banyak pegawai yang bekerja di dalam satu ruangan, oleh sebab itu setelah melakukan didapati kualitas sinyal kurang baik.



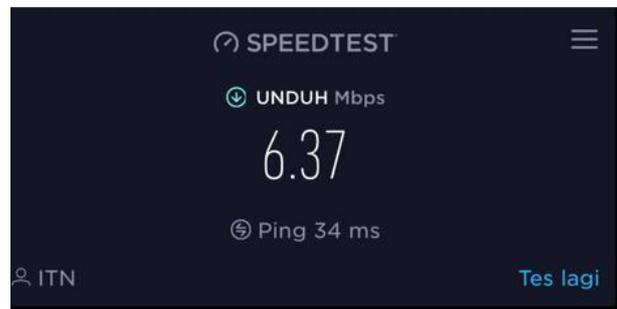
Gambar 3. Hasil pengujian sinyal pada Ruang Anggaran

Hasil pengujian sinyal pada Ruang Anggaran : pada ruang anggaran memiliki luas ruangan yang sedikit lebih kecil daripada ruangan sekretariat sehingga pegawai yang bekerja di dalamnya lebih sedikit, oleh karena itu kualitas sinyal sedikit lebih baik.



Gambar 4. Hasil pengujian sinyal pada Ruang Perbendaharaan

Hasil pengujian sinyal pada Ruang Perbendaharaan: pada ruang perbendaharaan memiliki luas paling besar daripada ruang lainnya sehingga pegawai yang bekerja didalamnya sangat banyak, oleh karena itu kualitas pada access point ruang perbendaharaan cukup jelek dibandingkan dengan ruang lainnya.



Gambar 5. Hasil pengujian sinyal pada Ruang Aset

Hasil pengujian sinyal pada Ruang Aset : pada ruang aset memiliki luas yang sama dengan ruang sekretariat, tetapi letak ruang aset bersebelahan dengan lobby utama kantor BPKAD sehingga banyak tamu yang diarahkan untuk bergabung dengan sinyal yang ada pada ruang aset, sehingga kualitas jaringannya sangat lambat



Gambar 6. Hasil pengujian sinyal pada Ruang Akuntansi

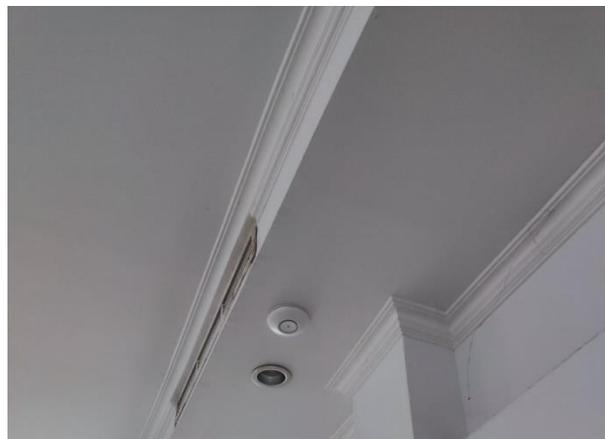
Hasil pengujian sinyal pada Ruang Akuntansi: pada ruang akuntansi dilakukan pada saat rapat divisi akuntansi di ruang rapat sehingga hasil yang didapat ketika ruang sedang tidak penuh sehingga kualitas sinyal sangat baik.

## 2. Analisa lokasi Access Point Enterprise ITN pada kantor BPKAD :



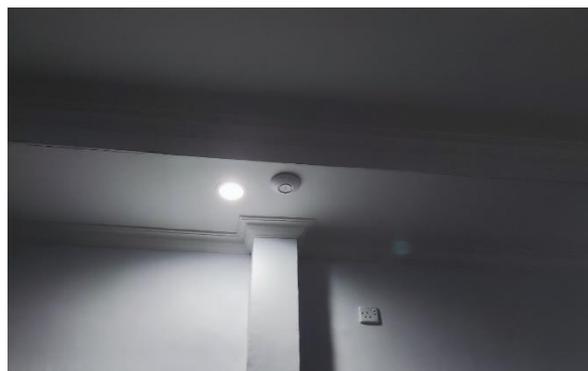
Gambar 7. Lokasi AP Ruang Rapat

Ruang Rapat : pada ruang rapat access point ditempatkan tepat disebelah pintu masuk,cakupannya sangat baik karena ruangan yang tidak terlalu besar



Gambar 8. Lokasi AP Ruang Sekretariat

Ruang Sekretariat : pada ruang sekretariat access point berada tepat di tengah ruangan sehingga dapat mencakup seluruh area ruangan walaupun ruangan cukup luas



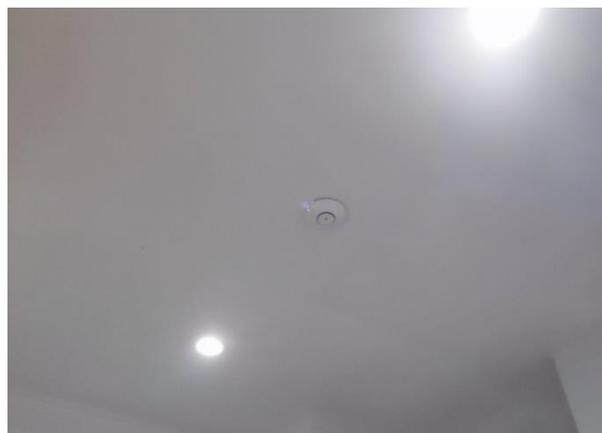
Gambar 9. Lokasi AP Ruang Anggaran

Ruang Anggaran : pada ruang anggaran posisi access point terletak sekitar 2 meter dari pintu masuk, dengan ruangan yang tidak terlalu besar cakupannya cukup baik



Gambar 10. Lokasi AP Ruang Perbendaharaan

Ruang Perbendaharaan : pada ruang perbendaharaan posisi access point terletak jauh di elakang ruangan, dengan ruangan yang sangat besar area access point tidak terlalu baik dalam menjangkau seluruh user



Gambar 11. Lokasi AP Ruang Aset

Ruang Aset : pada ruang aset, access point berada tepat di tengah ruangan sehingga dapat mencakupi satu area ruangan



Gambar 12. Lokasi AP Ruang Akuntansi

Ruang Akuntansi : pada ruang akuntansi access point berada pada area depan ruangan, sehingga beberapa area di belakang ruangan tidak terjangkau dengan baik

### 3. Penjelasan Analisis :

Analisis jaringan di BPKAD menunjukkan bahwa ada perbedaan kualitas internet yang signifikan antara beberapa ruangan. Faktor yang mempengaruhi perbedaan ini adalah posisi strategis access point. Ruangan yang memiliki access point yang tidak terletak secara strategis cenderung memiliki kualitas internet yang lebih rendah dibandingkan dengan ruangan yang memiliki access point terbuka dan dekat dengan pengguna. Dalam hal ini, lokasi fisik access point memiliki dampak langsung terhadap pengalaman internet pengguna di BPKAD.

Selain faktor lokasi, variasi jumlah pengguna di setiap ruangan juga menjadi penyebab rendahnya kualitas internet. Beberapa ruangan mungkin diisi dengan jumlah pengguna yang berbeda-beda, dan hal ini dapat memengaruhi kapasitas jaringan secara keseluruhan. Ruangan dengan jumlah pengguna yang banyak mungkin mengalami keterbatasan bandwidth, yang pada gilirannya dapat mengakibatkan penurunan kualitas sinyal dan koneksi internet. Dengan memahami faktor-faktor ini, BPKAD dapat merancang strategi yang lebih efektif untuk meningkatkan kualitas internet di seluruh kantor.

Upaya untuk meningkatkan kualitas internet di BPKAD dapat mencakup optimalisasi penempatan access point, peningkatan kapasitas jaringan, dan pengelolaan penggunaan internet di setiap ruangan. Melalui analisis yang mendalam terhadap faktor-faktor ini, BPKAD dapat mengidentifikasi langkah-langkah konkret yang diperlukan untuk meningkatkan infrastruktur jaringan mereka dan memastikan kualitas layanan internet yang optimal bagi seluruh pengguna di berbagai ruangan kantor.

## 5. KESIMPULAN

Dalam rangka meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan jaringan di lingkungan korporasi, hasil analisis yang dilakukan menyoroti beberapa aspek penting. Pemilihan penyedia layanan internet berbasis enterprise menjadi elemen kritis, karena kecepatan dan kehandalan layanan tersebut dapat memberikan dampak langsung terhadap produktivitas perusahaan. Strategi penempatan access point juga menjadi pertimbangan esensial untuk memastikan kualitas sinyal yang optimal di setiap ruangan. Pentingnya kehadiran Wireless Local Area Network (WLAN) menjadi penunjang mobilitas dan fleksibilitas pengguna di lingkungan kerja. Keberhasilan implementasi WLAN pada kantor BPKAD Provinsi Sumsel menciptakan akses internet tanpa kabel, memberikan dampak positif terhadap kebebasan bergerak pengguna, yang

pada gilirannya meningkatkan efisiensi operasional. Tingkat keberhasilan jaringan juga sangat tergantung pada manajemen kapasitas yang mampu menangani jumlah pengguna dengan optimal. Dalam konteks ini, perlu dilakukan evaluasi dan pemantauan yang terus-menerus guna memastikan ketersediaan sinyal yang konsisten seiring dengan pertumbuhan pengguna. Secara keseluruhan, penelitian ini tidak hanya menggarisbawahi pentingnya pemilihan penyedia layanan internet dan strategi penempatan access point, tetapi juga menyoroti keberhasilan implementasi WLAN dalam konteks kantor pemerintahan. Dengan memahami dan mengintegrasikan faktor-faktor ini, perusahaan dapat mengoptimalkan infrastruktur jaringan mereka, memberikan dampak positif terhadap produktivitas, dan menciptakan lingkungan kerja yang efisien dan berkinerja tinggi.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Hendrian, K. M. A. Y., “Analisis Wireless Local Area Network (Wlan) Dan Perancangan Mac Address Filtering Menggunakan Mikrotik (Studi Kasus Pada Pt. Graha Prima Swara Jakarta)” vol. II, no. 2, pp. 77–82, 2016.
- [2]. Yayan, K. M. A., & Hendrian2, “Analisis Keamanan Jaringan Wireless LAN (WLAN) Pada PT. PLN (Persero) Wilayah P2B Area Sorong Sonny Rumalutur,” vol. 19, no. 100, pp. 48–60.
- [3]. Keamanan, A., et al., “An Analysis of WLAN Security at the Minahasa Regency Office of Educational Affairs,” vol. 17, no. 1, pp. 19–26, 2021.
- [4]. Bpkad Provinsi Sumatera Selatan, “Profil Badan Pengelola Keuangan dan Aset Daerah Provinsi Sumatera Selatan,” Bpkad.sumselprov.go.id, 2022. [Online]. Available: Bpkad.sumselprov.go.id. [Accessed: 13-Feb-2022].