EVALUASI KINERJA INSTALASI JARINGAN INTERNET DENGAN *ACCESS POINT* UBIQUITI (UniFi) PADA MALL PELAYANAN PUBLIK KOTA PONTIANAK

SKRIPSI

Program Studi Sarjana Teknik Elektro

Jurusan Teknik Elektro

Oleh:

IBNU RAFI' MUHAMMAD

NIM D1021211029



FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TANJUNGPURA

PONTIANAK

2026

EVALUASI KINERJA INSTALASI JARINGAN INTERNET DENGAN *ACCESS POINT* UBIQUITI (UniFi) PADA MALL PELAYANAN PUBLIK KOTA PONTIANAK

SKRIPSI

Program Studi Sarjana Teknik Elektro

Jurusan Teknik Elektro

Skripsi Diajukan Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Dalam Bidang Teknik Elektro

Oleh:

IBNU RAFI' MUHAMMAD

NIM D1021211029

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TANJUNGPURA

PONTIANAK

2026

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
FAKULTAS TEKNIK
Jalan Prof. Dr. H. Hadari Nawawi Pontianak 78124
Telepon: (0561) 740186, WA: +6282152280907
Email: ft@untan.ac.id Website: http://teknik.untan.ac.id

SURAT KETERANGAN SELESAI PENULISAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini Dosen Pembimbing Utama dan Dosen Pembimbing Pendamping pada penulisan skripsi yang berjudul **"Evaluasi Kinerja Instalasi Jaringan Internet dengan *Access Point* Ubiquiti (UniFi) pada Mall Pelayanan Publik Kota Pontianak"** yang ditulis oleh mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura.

Nama : Ibnu Rafi' Muhammad

NIM : D1021211029

Jurusan : Teknik

Prodi : Teknik Elektro

Konsentrasi : Teknik Telekomunikasi

Demikian ini menerangkan bahwa mahasiswa tersebut telah menyelesaikan penulisan skripsinya.

Pontianak, 18 Juni 2026

Pembimbing Utama	Pembimbing Pendamping
Dr. Redi Ratiandi Yacoub, S.T., M.T.	Ir. H. Fitri Imansyah, S.T., M.T., IPU, ASEAN Eng., ACPE
NIP. 197101031997021002	NIP. 196912271997021001

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

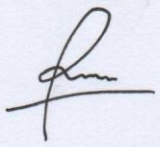
Nama : Ibnu Rafi' Muhammad

NIM : D1021211029

Menyatakan bahwa dalam SKRIPSI ini yang berjudul "Evaluasi Kinerja Instalasi Jaringan Internet dengan *Access Point* Ubiquiti (UniFi) pada Mall Pelayanan Publik Kota Pontianak" tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi manapun. Sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atas diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya. Saya sanggup menerima konsekuensi akademis dan hukum di kemudian hari apabila pernyataan yang dibuat ini tidak benar.

Pontianak, 18 Juni 2026



Ibnu Rafi' Muhammad
NIM D1021211029

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
FAKULTAS TEKNIK
Jalan Prof. Dr. H. Hadari Nawawi Pontianak 78124
Telepon (0561) 740186, WA: +6282152280907
Email : ft@untan.ac.id Website : http://teknik.untan.ac.id

HALAMAN PENGESAHAN

EVALUASI KINERJA INSTALASI JARINGAN INTERNET DENGAN *ACCESS POINT* UBIQUITI (UniFi) PADA MALL PELAYANAN PUBLIK KOTA PONTIANAK

Jurusan Teknik Elektro
Program Studi Sarjana Teknik Elektro

Oleh:

Ibnu Rafi' Muhammad
NIM D1021211029

Telah dipertahankan di depan Penguji Skripsi pada tanggal 18 Juni 2026
dan diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana.

Susunan Penguji Skripsi

Dosen Pembimbing Utama	: Dr. Redi Ratiandi Yacoub, S.T., M.T. NIP. 197101031997021002
Dosen Pembimbing Kedua	: Ir. H. Fitri Imansyah, S.T., M.T., IPU, ASEAN Eng., ACPE. NIP. 196912271997021001
Dosen Penguji Utama	: Leonardus Sandy Ade Putra, S.T., M.T. NIP. 199410072020121003
Dosen Penguji Kedua	: Jannus Marpaung, S.T., M.T., IPM NIP. 197307211997021001

Pontianak, 18 Juni 2026

Dekan,

Dr.-Ing. Ir. Slamet Widodo, M.T., IPM
NIP. 196712231992031002

Pembimbing Utama

Dr. Redi Ratiandi Yacoub, S.T., M.T.
NIP. 197101031997021002

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada kehadirat Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan penulisan tugas akhir yang berjudul "EVALUASI KINERJA INSTALASI JARINGAN INTERNET DENGAN ACCESS POINT UBIQUITI (UniFi) PADA MALL PELAYANAN PUBLIK KOTA PONTIANAK".

Dalam prosesnya, penulis ingin menyampaikan penghargaan dan terima kasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah mendukung, mendampingi, serta membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini, khususnya kepada:

1. Ibu dan Bapak selaku orang tua penulis yang selalu mendoakan dan mendukung penulis.
2. Bapak Prof. Dr.-Ing. Seno D. Panjaitan, S.T., M.T., IPM. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura.
3. Bapak Jannus Marpaung, S.T., M.T., IPM. selaku ketua Progam Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura dan Dosen penguji pendamping
4. Bapak Prof. Dr. Eng. Ferry Hadary, S.T., M.Eng., IPM. selaku dosen pembimbing akademik.
5. Bapak Dr. Redi Ratiandi Yacoub, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan bantuan, masukan, kritik, serta saran dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Ir. H. Fitri Imansyah, S.T., M.T., IPU, ASEAN Eng., ACPE. selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan bantuan, masukan, kritik, serta saran dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak Leonardus Sandy Ade Putra, S.T., M.T. selaku dosen penguji utama.
8. Bapak dan Ibu dosen pengajar di Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura khususnya bidang studi teknik elektro atas pengajaran, bimbingan serta perhatian yang diberikan selama ini.
9. Danar Faturrachman dan Heriswandi Saputra yang telah membantu penulis dalam pengambilan data dan pengolahan data untuk penelitian skripsi ini.

10. Rekan-rekan mahasiswa dan semua pihak yang telah banyak membantu baik moral dan materi dalam menyelesaikan proposal skripsi.

Dalam penyusunan proposal ini penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan dalam penulisan akibat keterbatasan pengetahuan yang dimiliki. Untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangatlah dibutuhkan penulis uintuk memperbaiki kekurangan pada proposal skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga proposal ini dapat memberikan manfaat sebagai bahan literatur untuk menambah ilmu pengetahuan dan masukan bagi semua pihak khususnya pada konsentrasi Teknik Telekomunikasi Program Studi Teknik Elektro, semoga dapat dipergunakan dengan semestinya.

Pontianak, 18 Juni 2026

IBNU RAFI' MUHAMMAD
D1021201029

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja jaringan internet berbasis *Access Point* Ubiquiti UniFi di Mall Pelayanan Publik Kota Pontianak menggunakan parameter *Quality of Service* (QoS) dan pengukuran kekuatan sinyal (*Received Signal Strength Indicator* atau RSSI). Metode yang digunakan adalah *walk test* dengan 23 titik pengujian yang tersebar di area penelitian. Parameter yang dianalisis meliputi *throughput, delay, jitter, packet loss*, dan RSSI, kemudian dibandingkan dengan standar TIPHON. Hasil pengukuran menunjukkan nilai rata-rata *throughput* sebesar 1,697 Mbps, *delay* 5,057 ms, *jitter* 5,064 ms, dan *packet loss* 0,017%, yang secara umum termasuk dalam kategori baik berdasarkan standar TIPHON. Nilai RSSI berada pada rentang −65 dBm hingga −42 dBm dengan kategori cukup hingga sangat baik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jaringan *Wi-Fi* di Mall Pelayanan Publik Kota Pontianak telah mampu memberikan layanan yang stabil dan memenuhi standar kualitas yang ditetapkan, meskipun masih terdapat beberapa area yang mengalami penurunan performa akibat jarak terhadap *access point* dan hambatan fisik. Oleh karena itu, optimalisasi penempatan *access point* dan pemanfaatan frekuensi 5 GHz direkomendasikan untuk meningkatkan pemerataan kualitas jaringan di seluruh area layanan.

Kata kunci: Jaringan *Wi-Fi*, Ubiquiti UniFi, *Quality of Service* (QoS), RSSI, *Walk Test*, TIPHON.

ABSTRACT

This study aims to evaluate the performance of the internet network based on Ubiquiti UniFi Access Points at the Public Service Mall of Pontianak City using Quality of Service (QoS) parameters and Received Signal Strength Indicator (RSSI) measurements. The research employed a walk test method conducted at 23 measurement points distributed throughout the study area. The analyzed parameters included throughput, delay, jitter, packet loss, and RSSI, which were subsequently evaluated based on the TIPHON standard. The measurement results showed an average throughput of 1.697 Mbps, delay of 5.057 ms, jitter of 5.064 ms, and packet loss of 0.017%, which generally fall within the "good" category according to the TIPHON standard. The RSSI values ranged from −65 dBm to −42 dBm, indicating signal quality from fair to very good. The findings demonstrate that the Wi-Fi network at the Public Service Mall of Pontianak City is capable of providing stable service and meets the established quality standards. However, several areas experienced performance degradation due to the distance from the access points and the presence of physical obstacles. Therefore, optimizing access point placement and maximizing the utilization of the 5 GHz frequency band are recommended to improve the uniformity of network quality across the entire service area.

Keywords: *Wi-Fi network, Ubiquiti UniFi, Quality of Service (QoS), RSSI, walk test, TIPHON.*

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR ..... **i**

ABSTRAK ..... **iii**

ABSTRACT ..... **iv**

DAFTAR ISI ..... **v**

DAFTAR GAMBAR ..... **vii**

DAFTAR TABEL ..... **ix**

BAB I PENDAHULUAN **1**

1.1 Latar Belakang 1

1.3 Tujuan Penelitian 3

1.4 Pembatasan Masalah 4

1.5 Sistematika Penulisan 4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA **6**

2.1 Penelitian Terkait 6

2.2 Konsep Jaringan *Wi-Fi* dan *Access Point* 7

2.3 *Parameter Quality of Service (QoS*) pada Jaringan *Wi-Fi* 8

2.4 Metode *Walk Test* dalam Pengukuran Jaringan Nirkabel 8

2.5 Perangkat Ubiquiti UniFi dalam Instalasi Jaringan *Wi-Fi* Publik 9

2.6 Standar TIPHON dalam Pengukuran *Quality of Service* (*QoS*) 10

2.7 *WiFi Analyzer* sebagai Alat Analisis Jaringan Nirkabel 11

2.8 Penggunaan Wireshark dalam Analisis Jaringan 11

2.9 Kerangka Pemikiran 12

BAB III METODOLOGI PENELITIAN **13**

3.1 Tahapan Penelitian 13

3.2 Studi Literatur & Observasi Lapangan 13

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian 15

3.4 Variabel dan Parameter Penelitian 15

3.4.1 Variabel Bebas (independent): 15

3.4.2 Variabel Terikat (dependen): 15

3.5 Metode Pengumpulan Data 16
3.5.1 Metode *Walk Test* 16
3.5.2 Pengukuran *Quality of Service (QoS)* 16
3.6 Alat dan Bahan Penelitian 16
3.7 Teknik Analisis Data 17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 18
4.1 Gambaran Umum Pengujian 18
4.2 Hasil Pengukuran *Quality of Service* (*QoS*) 19
4.3 Analisis Statistik Deskriptif Parameter *QoS* 21
4.4 Distribusi Parameter *QoS* Berdasarkan Standar TIPHON 22
4.5 Hasil Pengukuran Kekuatan Sinyal (RSSI) 24
4.6 Analisis Penempatan Access Point dan Cangkupan Sinyal 25
4.6.1 Denah Penempatan Access Point 25
4.6.2 Analisis *Heatmap* Frekuensi 5 GHz 26
4.6.3 Analisis *Heatmap* Frekuensi 2.4 GHz 27
4.6.4 Analisis Interferensi dan Pengaruh terhadap Kualitas Sinyal 28
4.7 Hasil Pengukuran Kekuatan Sinyal Menggunakan WiFi Analyzer 29
4.8 Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu 42
4.9 Rekomendasi Perbaikan 43
4.9.1 Optimasi Peletakkan *Access Point* 43
4.9.2 Optimasi Penggunaan Frekuensi 5 GHz 44
BAB V PENUTUP 46
5.1 Kesimpulan 46
5.2 Saran 47
DAFTAR PUSTAKA 48
LAMPIRAN 1 51
LAMPIRAN 2 52
LAMPIRAN 3 53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ubiquiti UniFi AC Pro 9

Gambar 2.2 Wifi Analyzer 11

Gambar 2.3 Wireshark..... 12

Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian..... 13

Gambar 3.2 Topologi Jaringan MPP 14

Gambar 4.1 Area Titik Pengujian 19

Gambar 4.2 Penempatan *Access Point* 26

Gambar 4.3 *Heatmap* 5 GHz 27

Gambar 4.4 *Heatmap 2.4* GHz 28

Gambar 4.5 Titik Uji 1 30

Gambar 4.6 Titik Uji 2 30

Gambar 4.7 Titik Uji 3 31

Gambar 4.8 Titik Uji 4 32

Gambar 4.9 Titik Uji 5 32

Gambar 4.10 Titik Uji 6 33

Gambar 4.11 Titik Uji 7 33

Gambar 4.12 Titik Uji 8 34

Gambar 4.13 Titik Uji 9 35

Gambar 4.14 Titik Uji 10 35

Gambar 4.15 Titik Uji 11 36

Gambar 4.16 Titik Uji 12 36

Gambar 4.17 Titik Uji 13 37

Gambar 4.18 Titik Uji 14 37

Gambar 4.19 Titik Uji 15 38

Gambar 4.20 Titik Uji 16 38

Gambar 4.21 Titik Uji 17 39

Gambar 4.22 Titik Uji 18 39

Gambar 4.23 Titik Uji 19 40

Gambar 4.24 Titik Uji 20 40

Gambar 4.25 Titik Uji 21 41

Gambar 4.26 Titik Uji 22 41

Gambar 4.27 Titik Uji 23 42

Gambar 4.28 Optimasi Peletakkan *Access Point*..... 44

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 TIPHON *Quality of Service Class Definition* 15

Tabel 3.2 Alat dan Bahan 16

Tabel 4.1 Hasil Pengukuran Parameter *QoS* 20

Tabel 4.2 Statistik Deskriptif Parameter *QoS* 21

Tabel 4.3 Klasifikasi *QoS* Berdasarkan Standar TIPHON 22

Tabel 4.4 Hasil Pengukuran RSSI untuk Frekuenai 5 GHz 24

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era transformasi digital, kebutuhan masyarakat terhadap konektivitas internet publik semakin meningkat, terutama di area pelayanan publik seperti mall pelayanan terpadu. Akses *Wi-Fi* publik kini menjadi salah satu indikator utama efisiensi pelayanan digital dan kenyamanan pengguna. Secara global, sekitar 20% pengguna internet menyatakan bahwa mereka mengakses *Wi-Fi* publik di pusat perbelanjaan atau mall menggunakan smartphone [1]. Di Indonesia, program penyediaan *Wi-Fi* publik terus digalakkan, salah satunya melalui kebijakan pemerintah kota untuk menyediakan layanan internet gratis di ruang publik. Misalnya, Pemerintah Provinsi DKI Jakarta memastikan ketersediaan layanan *Wi-Fi* gratis meskipun jumlah access point dikurangi dari 3.500 menjadi 1.263 titik untuk efisiensi dan optimalisasi jaringan [2]. Hal ini menunjukkan pentingnya keberlanjutan infrastruktur jaringan publik sebagai bagian dari strategi *smart city* dan pelayanan publik modern.

Namun, implementasi jaringan *Wi-Fi* publik sering menghadapi berbagai permasalahan terkait kualitas layanan (*Quality of Service* atau *QoS*) dan kestabilan jaringan. Sejumlah studi menunjukkan bahwa jaringan publik rentan terhadap beban pengguna yang tinggi, interferensi sinyal, serta manajemen kanal yang tidak optimal [3]. Di Indonesia, penelitian yang mengukur parameter *QoS* seperti *throughput*, *latency*, *jitter*, *dan packet loss* menemukan bahwa walaupun infrastruktur telah tersedia, masih terdapat area dengan sinyal lemah (*blind spot*) serta penurunan kecepatan signifikan saat trafik padat. Contohnya, pada studi di Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) Purwakarta, dengan 36 *access point* dan *bandwidth* 650 Mbps, ditemukan bahwa jaringan masih belum menjangkau seluruh area dan performa menurun pada jam sibuk [4]. Kondisi ini menegaskan pentingnya evaluasi performa jaringan secara menyeluruh di lapangan.

Perangkat *access point* yang digunakan juga sangat menentukan performa jaringan. Salah satu perangkat yang banyak digunakan di lingkungan publik adalah Ubiquiti UniFi, yang dikenal dengan kemampuannya memberikan manajemen jaringan terpusat dan skalabilitas tinggi. Menurut pengujian The Tolly Group,

UniFi UAP-AC mampu mencapai *throughput downstream* hingga 368 Mbps, lebih tinggi dibandingkan perangkat 802.11n yang hanya mencapai 248 Mbps [5]. Meskipun demikian, studi lain menunjukkan bahwa performa perangkat ini sangat bergantung pada desain jaringan, kondisi lingkungan, serta konfigurasi perangkat seperti pemilihan kanal, *transmit power*, dan *load balancing* [6]. Oleh karena itu, pengujian performa nyata di lapangan sangat diperlukan untuk memastikan bahwa instalasi UniFi dapat memberikan kualitas layanan sesuai standar.

Beberapa penelitian sebelumnya di Indonesia telah mengkaji kinerja jaringan Wi-Fi menggunakan parameter *QoS*, tetapi umumnya masih terbatas pada lingkungan kampus, sekolah, atau instansi tertutup. Misalnya, penelitian di Institut Teknologi Telkom Purwokerto menunjukkan perbedaan performa signifikan antara frekuensi 2,4 GHz dan 5 GHz, namun dilakukan di area dengan pengguna tetap dan mobilitas rendah [7]. Sementara itu, penelitian di ruang publik yang memiliki karakteristik mobilitas pengguna tinggi dan kepadatan akses dinamis seperti mall pelayanan publik masih sangat terbatas. Selain itu, penggunaan metode *walk test* sebagai pendekatan evaluasi performa *Wi-Fi* indoor juga belum banyak diterapkan di lingkungan pelayanan publik [8]. Hal ini menunjukkan adanya research gap yang relevan untuk diteliti lebih lanjut.

Walk test merupakan metode pengukuran yang umum digunakan dalam pengujian jaringan seluler dan *Wi-Fi*, yang dilakukan dengan berjalan menyusuri area pengamatan untuk merekam variasi kualitas sinyal secara langsung [9]. Metode ini memberikan data yang lebih akurat mengenai persebaran sinyal, kondisi interferensi, serta pengalaman pengguna nyata selama berpindah di dalam ruangan. Dalam konteks mall pelayanan publik, pendekatan ini dapat memberikan gambaran menyeluruh terkait cakupan sinyal (*coverage*), kekuatan sinyal, serta kestabilan jaringan berdasarkan pergerakan alami pengguna

Mall Pelayanan Publik Kota Pontianak merupakan salah satu fasilitas yang menyediakan berbagai layanan pemerintah dalam satu lokasi terpadu. Dengan meningkatnya jumlah pengunjung setiap hari, konektivitas internet yang stabil dan cepat menjadi kebutuhan penting untuk mendukung kegiatan administrasi, transaksi digital, maupun layanan berbasis aplikasi daring. Namun, belum terdapat kajian komprehensif yang mengevaluasi sejauh mana instalasi jaringan Wi-Fi di

lokasi ini telah memenuhi standar *QoS* yang baik. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk mengetahui kinerja aktual jaringan internet dengan menggunakan access point Ubiquiti UniFi.

Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi baik secara akademik maupun praktis. Secara akademik, hasil penelitian dapat memperkaya literatur tentang evaluasi performa jaringan *Wi-Fi* publik menggunakan parameter *QoS* dan metode *walk test* di Indonesia. Secara praktis, hasil penelitian dapat menjadi acuan bagi pengelola jaringan dan instansi terkait dalam meningkatkan kualitas jaringan *Wi-Fi* di Mall Pelayanan Publik Kota Pontianak, termasuk dalam aspek konfigurasi *access point*, optimasi jangkauan, dan manajemen beban jaringan. Dengan demikian, penelitian ini memiliki urgensi tinggi untuk mendukung terwujudnya pelayanan publik yang efisien, modern, dan berbasis teknologi informasi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, permasalahan utama penelitian ini berkaitan dengan kinerja jaringan internet publik berbasis *access point* Ubiquiti UniFi di Mall Pelayanan Publik Kota Pontianak. Meskipun UniFi dikenal memiliki manajemen jaringan yang baik dan performa tinggi, kualitas layanan di lapangan sering tidak konsisten, terutama saat jumlah pengguna meningkat atau terjadi interferensi. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus untuk mengevaluasi performa jaringan *Wi-Fi* menggunakan parameter *QoS* serta menilai efektivitas metode *walk test* dalam menggambarkan kondisi jaringan secara nyata dan mengidentifikasi faktor teknis yang memengaruhi performa tersebut.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan utama penelitian ini adalah mengevaluasi kinerja jaringan *Wi-Fi* berbasis Ubiquiti UniFi di Mall Pelayanan Publik Kota Pontianak menggunakan pendekatan *Quality of Service (QoS)* dan metode *walk test*. Penelitian ini bertujuan untuk menilai kualitas layanan jaringan berdasarkan parameter *throughput, latency, jitter, dan packet loss*, serta mengidentifikasi faktor teknis seperti konfigurasi perangkat, tata letak *access point*, dan kepadatan pengguna. Secara akademik, penelitian ini berkontribusi pada pengembangan kajian performa jaringan *Wi-Fi*

publik, sedangkan secara praktis, hasilnya diharapkan memberikan rekomendasi teknis bagi pengelola dalam meningkatkan kualitas layanan internet di Mall Pelayanan Publik Kota Pontianak.

1.4 Pembatasan Masalah

Agar penelitian ini dapat dilakukan secara fokus dan terarah, maka ruang lingkup penelitian dibatasi pada beberapa hal sebagai berikut:

- Penelitian dilakukan di Mall Pelayanan Publik Kota Pontianak sebagai lokasi studi kasus. Berdasarkan tata letak dari ruangan.
- Fokus penelitian pada jaringan *Wi-Fi* dengan perangkat *acces point* Ubiquiti UniFi yang terdapat pada lokasi.
- Evaluasi kinerja jaringan di fokuskan pada parameter *QoS*, yaitu *troughput*, *lantecy*, *jitter*, dan *packet loss* sesuai standar TIPHON.
- Metode pengambilan data menggunakan *walk test* dengan bantuan laptop
- Penelitian tidak membahas aspek keamanan jaringan, maupun faktor non-teknis.

Dengan pembatasan ini, penelitian di fokuskan untuk menilai performa teknis jaringan *Wi-Fi* secara objektif berdasarkan kondisi aktual di lapangan.

1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan laporan proposal skripsi terdiri atas 5 bab dengan perincian sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi uraian mengenai latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas teori-teori dasar yang berkaitan dengan penelitian, seperti konsep jaringan *Wi-Fi*, prinsip kerja *access point*, parameter *Quality of Service (QoS)*, metode *walk test*, serta studi terdahulu yang relevan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan metode penelitian yang digunakan, meliputi lokasi dan waktu penelitian, alat dan bahan, tahapan pengumpulan data, teknik *walk test*, serta metode analisis *QoS* berdasarkan standar TIPHON.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan hasil pengukuran dan analisis performa jaringan *Wi-Fi* pada Mall Pelayanan Publik Kota Pontianak, termasuk data parameter *QoS*, visualisasi peta sinyal, serta interpretasi hasil pengujian berdasarkan kondisi lapangan.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian dan saran yang dapat digunakan untuk pengembangan serta peningkatan kualitas jaringan di masa mendatang.