

Penerapan RBAC pada Aplikasi WiFi Analyzer Android untuk Manajemen Akses PT Info Solusindo Data Utama

¹Muhamad Fauzi, ²I Made Sugi Ardana

^{1,2}Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan

E-mail: ¹muhamadfauzi8724@gmail.com, ²sugiardana@gmail.com.

ABSTRAK

Penelitian ini membahas penerapan metode *Role-Based Access Control* (RBAC) pada aplikasi *WiFi Analyzer* berbasis Android untuk meningkatkan keamanan dan efisiensi pengelolaan hak akses pengguna di lingkungan jaringan nirkabel, guna mengatasi kesulitan teknisi dalam melakukan *troubleshooting* jaringan secara cepat. Sistem dikembangkan menggunakan metode *Scrum* dan diuji melalui *Black Box Testing* serta *User Acceptance Testing* (UAT) terhadap 7 responden dengan 4 indikator penilaian. RBAC diterapkan untuk mengatur hak akses sesuai peran pengguna (*Developer*, *Admin*, *Subscriber*), sementara fitur aplikasi mencakup pengujian koneksi internet/intranet, analisis kekuatan sinyal (RSSI), dan rekomendasi alokasi kanal terbaik. Hasil *Black Box Testing* menunjukkan RBAC berhasil 100% membatasi hak akses secara dinamis sesuai peran. Hasil UAT dari 70 total jawaban menunjukkan 92,9% penilaian positif (61,4% Sangat Setuju, 31,4% Setuju), sedangkan 7,1% menyatakan Kurang Setuju pada indikator kecepatan pembacaan data dan visualisasi, tanpa ada jawaban Tidak Setuju. Hasil ini membuktikan bahwa aplikasi efektif membantu *Engineer On Site* menganalisis masalah dan menyesuaikan kanal WiFi secara cepat dan aman, meskipun beberapa aspek visualisasi masih perlu disempurnakan.

Kata kunci : RBAC, WiFi Analyzer, Android, keamanan jaringan

ABSTRACT

This research discusses the implementation of the *Role-Based Access Control* (RBAC) method in an Android-based *WiFi Analyzer* application to enhance the security and efficiency of user access management in wireless network environments, addressing the difficulty technicians face in performing rapid network troubleshooting. The system was developed using the *Scrum* method and evaluated through *Black Box Testing* and *User Acceptance Testing* (UAT) involving 7 respondents across 4 evaluation indicators. RBAC was implemented to regulate access rights according to user roles (*Developer*, *Admin*, *Subscriber*), while the application's features include internet/intranet connection testing, signal strength analysis (RSSI), and best channel allocation recommendations. *Black Box Testing* results show that RBAC was 100% successful in dynamically restricting access rights based on user roles. UAT results, based on 70 total responses, show 92.9% positive ratings (61.4% Strongly Agree, 31.4% Agree), while 7.1% rated Disagree on indicators related to data reading speed and visualization display, with no Strongly Disagree responses recorded. These results demonstrate that the application effectively helps *Engineers On Site* analyze problems and adjust WiFi channels quickly and safely, although certain visualization aspects still require further refinement.

Keyword : RBAC, WiFi Analyzer, Android, Network Security

1. PENDAHULUAN

Teknologi jaringan nirkabel (*WiFi*) telah menjadi infrastruktur krusial bagi komunikasi di berbagai sektor, dengan lebih dari 21,1 miliar perangkat terhubung secara global (Wi-Fi Alliance, 2024). Tingginya ketergantungan ini menuntut konektivitas yang cepat dan andal untuk mendukung kelancaran operasional bisnis maupun aktivitas harian.

Meskipun vital, pengelolaan jaringan WiFi kerap dihadapkan pada tantangan teknis seperti gangguan sinyal dan tumpang tindih kanal (*channel overlapping*). Masalah interferensi ini, khususnya pada pita frekuensi 2.4 GHz, merupakan penyebab utama gangguan di wilayah padat yang dapat menurunkan kecepatan jaringan hingga 50% (Data Alliance, 2023) serta menyulitkan proses *troubleshooting*.

Selain kendala teknis, aspek keamanan sistem juga menjadi celah yang kritis. Sebagian besar aplikasi *WiFi Analyzer* yang tersedia saat ini belum menerapkan kontrol akses berbasis peran atau *Role-Based Access Control (RBAC)*. Ketidadaan pembatasan hak akses ini meningkatkan risiko keamanan, termasuk potensi eksploitasi pengaturan jaringan, kebocoran data, hingga kesalahan analisis akibat penggunaan fitur yang tidak sesuai dengan kapasitas pengguna

Dampak kumulatif dari masalah teknis dan keamanan ini berujung pada kerugian efisiensi operasional dan ekonomi perusahaan. Gangguan jaringan secara langsung menghambat kinerja *Engineer On Site* dalam mengevaluasi performa secara *real-time*, serta memicu hilangnya produktivitas karyawan secara

signifikan akibat koneksi yang tidak stabil (Sparklight Business, 2024).

2. LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Yang Relevan

Pengembangan aplikasi *WiFi Analyzer* telah banyak dieksplorasi dalam beberapa penelitian terdahulu. (Nugroho et al., 2021; Pratama et al., 2022) berfokus pada pengembangan aplikasi berbasis Android untuk mendeteksi interferensi jaringan. Meskipun kedua studi tersebut berhasil mencapai akurasi deteksi yang tinggi (90% dan 88%), keduanya sama-sama tidak menerapkan sistem pengendalian akses, sehingga rentan terhadap modifikasi tanpa izin. Selain itu, hanya berfokus pada pita 5 GHz dan mengabaikan pita 2.4 GHz yang justru rawan konflik. Di sisi lain, (Sari & Widodo, 2023) mengembangkan sistem *monitoring* serupa yang mencapai tingkat kepuasan pengguna 85%, namun dibangun berbasis web sehingga membatasi mobilitas teknis, serta ketidadaan *Role-Based Access Control (RBAC)* berisiko memicu kebocoran data. Berdasarkan tinjauan tersebut, kelemahan utama dari sistem yang ada adalah ketidadaan fitur keamanan *RBAC* dan kurangnya adaptabilitas pada mobilitas teknis di lapangan. Hal inilah yang menjadi fokus utama penyempurnaan pada penelitian ini.

Table 2. 1 Perbandingan Penelitian

Peneliti & Tahun	Fokus Penelitian	Kelebihan	Kelemahan (Research Gap)
(Pratama et al., 2022)	Aplikasi <i>WiFi Analyzer</i> Android untuk kampus (2.4 GHz & 5 GHz)	Akurasi deteksi interferensi mencapai 90%	Belum ada RBAC (rentan modifikasi tanpa izin)
(Sari & Widodo, 2023)	Sistem <i>monitoring</i> WiFi berbasis web	Kepuasan pengguna 85%	Kurang <i>mobile</i> , tidak ada optimasi

	web untuk perusahaan	(metode <i>Scrum</i>)	kanal otomatis, dan tanpa RBAC
(Nugroho et al., 2021)	Aplikasi <i>WiFi Analyzer</i> Android untuk perkantoran (5 GHz)	Meningkatkan kecepatan jaringan hingga 30%	Mengabaikan pita 2.4 GHz dan tidak ada pengendalian akses pengguna
Penelitian Ini	Aplikasi <i>WiFi Analyzer</i> Android dengan RBAC	Mobilitas tinggi, manajemen akses aman	Terbatas pada platform Android

2.2 Tinjauan Pustaka

Tinjauan Pustaka menyajikan kerangka teoritis yang mendasari jalannya penelitian melalui eksplorasi literatur dari sumber-sumber yang valid dan terpercaya. Bagian ini tidak hanya membahas teori-teori dasar, tetapi juga memetakan penelitian-penelitian terdahulu yang relevan guna mengidentifikasi celah penelitian (*research gap*) dan menegaskan posisi dari penelitian yang sedang dilakukan

2.2.1 Jaringan Nirkabel (WiFi)

WiFi merupakan teknologi komunikasi nirkabel berbasis standar *IEEE 802.11* yang bekerja pada pita frekuensi 2,4 GHz dan 5 GHz. Pita 2,4 GHz memiliki jangkauan lebih luas tetapi lebih rentan terhadap interferensi, sedangkan pita 5 GHz menawarkan kecepatan lebih tinggi dengan tingkat gangguan yang lebih rendah. Analisis parameter seperti *SSID*, *RSSI*, dan *channel* diperlukan untuk mendeteksi interferensi serta menentukan kanal optimal sehingga kualitas jaringan dapat ditingkatkan (Stallings, 2021)

2.2.2 Role-Based Access Control (RBAC)

Role-Based Access Control (RBAC) merupakan metode pengendalian akses berdasarkan peran pengguna. Setiap pengguna hanya memperoleh hak akses sesuai tugasnya sehingga meningkatkan keamanan dan mencegah akses tidak sah. Pada penelitian ini digunakan tiga peran,

yaitu *Developer*, *Admin*, dan *Subscriber* (Ferraiolo et al., 2019).

2.2.3 Aplikasi WiFi Analyzer

WiFi Analyzer adalah aplikasi yang digunakan untuk memindai jaringan *WiFi*, menampilkan informasi *SSID*, *RSSI*, *channel*, serta tingkat interferensi. Informasi tersebut membantu pengguna memilih kanal terbaik dan mempercepat proses troubleshooting jaringan (farproc, 2024; NetSpot, 2024).

2.2.4 UI/UX

Desain antarmuka pengguna (*UI/UX*) yang baik harus mudah digunakan, konsisten, dan menyesuaikan tampilan berdasarkan hak akses pengguna. Pendekatan ini meningkatkan efisiensi penggunaan aplikasi dan pengalaman pengguna (Nielsen, 2012).

2.2.5 Database Lokal Android

Database lokal digunakan untuk menyimpan data konfigurasi dan hasil analisis sehingga aplikasi tetap dapat berjalan tanpa koneksi internet. Pada Android, Room Persistence Library mempermudah pengelolaan data secara terstruktur dan aman (Google, 2024).

2.2.6 Android Studio dan Kotlin

Android Studio merupakan IDE resmi untuk pengembangan aplikasi Android, sedangkan Kotlin adalah 66ntero pemrograman resmi yang menawarkan sintaks lebih ringkas, aman, dan 66nteroperable dengan Java. Kombinasi keduanya mendukung pengembangan aplikasi Android secara efisien (Google, 2024; JetBrains, 2024).

2.2.7 Unified Modeling Language (UML)

UML digunakan untuk memodelkan sistem melalui diagram seperti *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Class Diagram* sehingga mempermudah proses analisis dan

perancangan sistem sebelum implementasi (Sommerville, 2016).

2.2.8 Sintesis Penelitian

Berdasarkan teori yang telah dikaji, penelitian ini mengembangkan aplikasi *WiFi Analyzer* berbasis Android dengan penerapan *RBAC* untuk meningkatkan keamanan akses pengguna. Aplikasi mampu melakukan pemindaian jaringan, analisis kekuatan sinyal, identifikasi interferensi kanal, serta memberikan rekomendasi kanal optimal guna mendukung proses *troubleshooting* jaringan secara lebih efektif.

2.3 Kerangka Berpikir

Penelitian ini diawali dengan identifikasi permasalahan pada pengelolaan jaringan *WiFi*, yaitu gangguan sinyal, konflik kanal, proses *troubleshooting* yang kurang efisien, serta belum adanya pengendalian hak akses pada aplikasi *WiFi Analyzer*. Kondisi tersebut menjadi dasar pengembangan aplikasi *WiFi Analyzer* berbasis Android yang dilengkapi dengan mekanisme *Role-Based Access Control (RBAC)* untuk meningkatkan keamanan dan efektivitas pengelolaan jaringan.

Pengembangan aplikasi dilakukan menggunakan metode *Scrum* melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian. Aplikasi memanfaatkan Android *WiFi API* untuk memperoleh informasi jaringan seperti *SSID*, *RSSI*, dan *channel*, kemudian memberikan rekomendasi kanal yang optimal. Penerapan *RBAC* membagi hak akses menjadi tiga peran, yaitu *Developer*, *Admin*, dan *Subscriber*, sehingga setiap pengguna hanya dapat mengakses fitur sesuai kewenangannya.

Evaluasi dilakukan menggunakan *Black Box Testing* dan *User Acceptance Testing (UAT)* untuk mengukur keberhasilan fungsi aplikasi dan tingkat

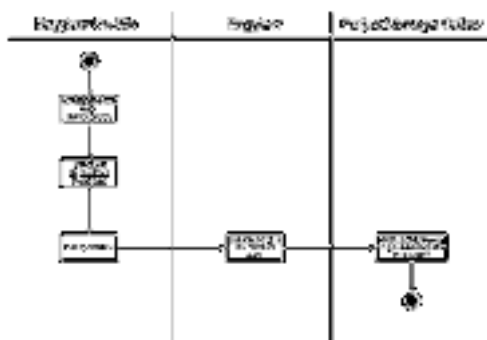
penerimaan pengguna. Hasil penelitian diharapkan menghasilkan aplikasi *WiFi Analyzer* berbasis Android yang mampu meningkatkan keamanan akses, mempercepat proses *troubleshooting*, serta membantu mengurangi konflik kanal sehingga pengelolaan jaringan *WiFi* menjadi lebih efektif dan efisien.

3. METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan metode *Scrum* sebagai pendekatan pengembangan perangkat lunak karena mendukung proses pengembangan secara iteratif dan inkremental. Setiap fitur aplikasi dikembangkan dalam beberapa sprint sehingga dapat dievaluasi dan disempurnakan berdasarkan kebutuhan pengguna. Tahapan penelitian meliputi analisis sistem, pengumpulan data, perancangan sistem, implementasi aplikasi, dan pengujian.

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem dilakukan di PT Info Solusindo Data Utama untuk mengidentifikasi proses pengelolaan jaringan *WiFi* yang sedang berjalan. Data diperoleh melalui observasi langsung, wawancara dengan *Engineer On Site* dan *Project Manager Officer*, serta studi dokumentasi. Hasil analisis menunjukkan bahwa proses monitoring jaringan masih menggunakan aplikasi pihak ketiga seperti *WiFi Analyzer* dan *NetSpot*, sedangkan hasil analisis disusun secara manual menjadi laporan. Selain itu, aplikasi yang digunakan belum menerapkan mekanisme *Role-Based Access Control (RBAC)* sehingga seluruh pengguna memiliki hak akses yang sama terhadap fitur aplikasi. Kondisi tersebut menyebabkan proses *troubleshooting* kurang efisien serta meningkatkan risiko perubahan konfigurasi oleh pengguna yang tidak berwenang.



Gambar 3. 1 Analisis Sistem Berjalan

3.2 Perancangan Sistem

Berdasarkan hasil analisis, dirancang aplikasi *WiFi Analyzer* berbasis Android dengan menerapkan mekanisme *Role-Based Access Control (RBAC)*. Perancangan sistem menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* untuk menggambarkan kebutuhan fungsional sistem. *Use Case Diagram* menunjukkan interaksi antara tiga aktor utama, yaitu *Developer*, *Admin*, dan *Subscriber*. *Developer* memiliki hak akses penuh terhadap proses pengembangan dan *debugging* aplikasi. *Admin* bertugas mengelola fitur monitoring jaringan seperti *Site Topology*, *Speedtest Internet*, *Speedtest Intranet*, dan *Trace Route*, sedangkan *Subscriber* hanya dapat mengakses informasi hasil analisis jaringan sesuai hak akses yang diberikan.

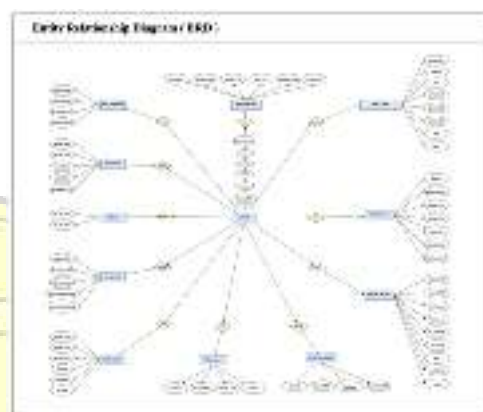


Gambar 3. 2 Usecase Diagram

3.3 Perancangan Basis Data

Aplikasi menggunakan penyimpanan data lokal berbasis *SharedPreferences* karena bersifat offline dan hanya menyimpan data pengguna, seperti *username*, *email*, *password* yang telah di-hash, serta *role* pengguna. Pendekatan ini dipilih karena sederhana, ringan, dan sesuai untuk aplikasi Android

dengan skala kecil. Struktur data direpresentasikan dalam *Entity Relationship Diagram (ERD)* yang terdiri atas satu entitas utama, yaitu *User*, sebagai penyimpan informasi autentikasi dan hak akses.



Gambar 3. 3 Entity Relationship Diagram (ERD)

3.4 Implementasi Sistem

Aplikasi dikembangkan menggunakan Android Studio dengan bahasa pemrograman *Kotlin*. Implementasi memanfaatkan *Android WiFi API* untuk memperoleh informasi jaringan secara *real-time*, seperti kekuatan sinyal (*RSSI*), nama jaringan (*SSID*), alamat *BSSID*, kanal (*channel*), serta informasi koneksilainnya. Mekanisme *RBAC* diterapkan untuk membatasi akses setiap pengguna sesuai perannya sehingga keamanan aplikasi dapat ditingkatkan.

3.5 Pengujian sistem

Pengujian dilakukan menggunakan *Black Box Testing* untuk memastikan seluruh fungsi aplikasi berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional. Selain itu, dilakukan *User Acceptance Testing (UAT)* dengan melibatkan pengguna untuk mengevaluasi kemudahan penggunaan, fungsionalitas, dan kesesuaian aplikasi terhadap kebutuhan operasional. Hasil pengujian digunakan sebagai dasar evaluasi dalam penyempurnaan aplikasi sebelum diimplementasikan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Implementasi Sistem

Hasil penelitian berupa aplikasi *WiFi Analyzer* berbasis Android yang dikembangkan menggunakan Android Studio dengan bahasa pemrograman *Kotlin*. Aplikasi memanfaatkan Android *WiFi API* untuk memperoleh informasi jaringan secara *real-time*, seperti *SSID*, *BSSID*, *RSSI*, *channel*, alamat *IP*, serta informasi koneksi lainnya. Selain fitur analisis jaringan, aplikasi juga dilengkapi dengan *Speedtest Internet*, *Speedtest Intranet*, *Trace Route*, *Site Topology*, dan *Debugging*.

Mekanisme *Role-Based Access Control (RBAC)* berhasil diterapkan dengan tiga peran pengguna, yaitu *Developer*, *Admin*, dan *Subscriber*. Setiap peran memiliki hak akses yang berbeda sehingga keamanan aplikasi dapat ditingkatkan dan akses terhadap fitur tertentu dapat dikendalikan sesuai kebutuhan pengguna.



Gambar 4. 1 Tampilan Aplikasi

4.2 Implementasi Role-Based Access Control (RBAC)

Penerapan *Role-Based Access Control (RBAC)* bertujuan untuk meningkatkan keamanan aplikasi dengan membatasi akses pengguna sesuai perannya. Setiap pengguna hanya dapat mengakses fitur yang telah ditentukan sehingga mengurangi risiko perubahan konfigurasi oleh pengguna yang tidak memiliki kewenangan.

Role	Hak Akses
Developer	Mengelola aplikasi, debugging, pembaruan versi aplikasi
Admin	Site Topology, Speedtest Internet, Speedtest Intranet, Trace Route, WiFi Scanner
Subscriber	Melihat informasi hasil analisis jaringan

Table 4. 1 Hak Akses Role Pengguna

4.3 Hasil Pengujian

4.3.1 Black Box Testing

Pengujian dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan seluruh fungsi aplikasi berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional.

No	Fitur	Hasil
1	Login	Berhasil
2	Registrasi	Berhasil
3	WiFi Scanner	Berhasil
4	Speedtest Internet	Berhasil
5	Speedtest Intranet	Berhasil
6	Trace Route	Berhasil
7	Site Topology	Berhasil
8	Debugging	Berhasil
9	Update Version	Berhasil

Table 4. 2 Hasil Pengujian Black Box Testing

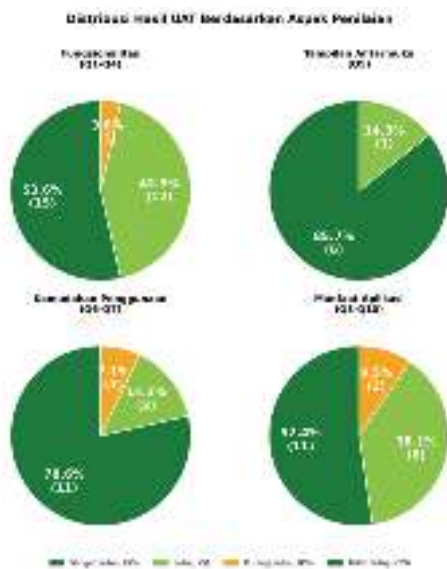
Berdasarkan hasil pengujian, seluruh fungsi aplikasi berjalan sesuai dengan kebutuhan sistem tanpa ditemukan kesalahan fungsional.

4.3.2 User Acceptance Testing (UAT)

Pengujian *User Acceptance Testing (UAT)* dilakukan terhadap 7 responden yang terdiri dari pengguna aplikasi untuk mengevaluasi aspek fungsionalitas, kemudahan penggunaan, tampilan antarmuka, dan manfaat aplikasi.

Table 4. 3 Rekapitulasi Hasil UAT

Aspek Penilaian	Hasil
Rekayasa Perangkat Lunak	Sangat Baik
Antarmuka Pengguna	Sangat Baik
Kemudahan Penggunaan	Sangat Baik
Kemanfaatan Sistem	Baik



Gambar 4. 2 Hasil Kuesioner UAT

Berdasarkan hasil UAT, mayoritas responden memberikan penilaian Setuju dan Sangat Setuju pada seluruh indikator pengujian. Pada aspek fungsionalitas, responden yang menyatakan Sangat Setuju dan Setuju mencapai 53,6% dan 42,9%, dengan hanya 3,6% menyatakan Kurang Setuju. Aspek tampilan antarmuka memperoleh apresiasi tertinggi dengan 85,7% responden Sangat Setuju. Pada aspek kemudahan penggunaan, sebanyak 78,6% responden menyatakan Sangat Setuju dan 14,3% Setuju, sedangkan pada aspek manfaat aplikasi, 52,4% responden Sangat Setuju dan 38,1% Setuju, meskipun terdapat 9,5% yang menyatakan Kurang Setuju pada aspek ini.

Hasil ini menunjukkan bahwa aplikasi memiliki tingkat penerimaan pengguna yang tinggi, baik dari aspek

fungsionalitas, kemudahan penggunaan, tampilan antarmuka, maupun manfaat dalam mendukung proses monitoring dan *troubleshooting* jaringan *WiFi*. Meskipun demikian, persentase Kurang Setuju yang muncul pada aspek fungsionalitas dan manfaat aplikasi dapat menjadi bahan evaluasi untuk pengembangan aplikasi pada tahap selanjutnya.



Gambar 4. 3 Dokumentasi UAT

4.4 Pembahasan

Hasil implementasi menunjukkan bahwa aplikasi mampu melakukan pemindaian jaringan *wifi* secara *real-time* menggunakan android *wifi api* dengan menampilkan informasi *ssid*, *bssid*, *rssi*, dan *channel* secara akurat. Integrasi fitur *speedtest internet*, *speedtest intranet*, *trace route*, dan *site topology* memberikan kemudahan bagi teknisi dalam melakukan analisis dan *troubleshooting* jaringan tanpa menggunakan beberapa aplikasi yang berbeda.

Penerapan *Role-Based Access Control (RBAC)* berhasil membatasi hak akses pengguna sesuai dengan perannya sehingga meningkatkan keamanan aplikasi. Hasil ini sejalan dengan konsep *RBAC* yang dikemukakan oleh (Ferraiolo et al., 2019) yaitu pembatasan akses berdasarkan peran untuk meningkatkan keamanan dan mengurangi risiko penyalahgunaan hak akses.

Selain itu, hasil *Black Box Testing* menunjukkan bahwa seluruh fungsi aplikasi berjalan sesuai dengan kebutuhan

sistem. Hasil *User Acceptance Testing (UAT)* juga menunjukkan tingkat penerimaan pengguna yang tinggi, ditandai dengan dominasi penilaian Setuju dan Sangat Setuju pada seluruh aspek evaluasi. Temuan ini menunjukkan bahwa aplikasi telah memenuhi kebutuhan pengguna dalam mendukung monitoring dan *troubleshooting* jaringan *WiFi*.

Dibandingkan dengan aplikasi *WiFi Analyzer* maupun *NetSpot*, aplikasi yang dikembangkan memiliki keunggulan berupa penerapan *RBAC*, integrasi berbagai fitur *troubleshooting* dalam satu aplikasi, serta penyajian informasi jaringan yang lebih terstruktur. Dengan demikian, aplikasi mampu meningkatkan efisiensi proses analisis jaringan sekaligus memperkuat keamanan akses pengguna sesuai tujuan penelitian.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa aplikasi *WiFi Analyzer* berbasis Android dengan penerapan *Role-Based Access Control (RBAC)* berhasil dikembangkan dan diimplementasikan sesuai kebutuhan PT Info Solusindo Data Utama. Penerapan *RBAC* mampu membatasi hak akses pengguna berdasarkan peran sehingga meningkatkan keamanan sistem, sedangkan integrasi fitur analisis jaringan dan *troubleshooting* membantu meningkatkan efisiensi proses monitoring jaringan.

Hasil pengujian *Black Box Testing* menunjukkan seluruh fungsi aplikasi berjalan dengan baik dengan persentase keberhasilan mencapai 100% dari total 24 skenario pengujian yang dilakukan. Sementara itu, hasil *User Acceptance Testing (UAT)* menunjukkan tingkat penerimaan yang tinggi dari pengguna pada seluruh aspek penilaian, dengan responden yang menyatakan Sangat Setuju dan Setuju mencapai 53,6% dan 42,9% pada aspek fungsionalitas,

85,7% Sangat Setuju pada aspek tampilan antarmuka, 78,6% Sangat Setuju pada aspek kemudahan penggunaan, serta 52,4% Sangat Setuju dan 38,1% Setuju pada aspek manfaat aplikasi. Secara keseluruhan, hasil tersebut membuktikan bahwa aplikasi layak digunakan sebagai pendukung kegiatan monitoring dan *troubleshooting* jaringan *WiFi* di PT Info Solusindo Data Utama.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih kepada Bapak I Made Sugi Ardana, S.T., M.TI. selaku dosen pembimbing atas bimbingan, arahan, dan masukan yang diberikan selama proses penelitian dan penyusunan artikel ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada PT Info Solusindo Data Utama atas izin dan dukungan yang diberikan selama pelaksanaan penelitian, serta kepada seluruh responden yang telah berpartisipasi dalam proses *User Acceptance Testing (UAT)* sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada pihak kampus atas fasilitas dan dukungan akademik yang diberikan, serta kepada seluruh pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Data Alliance. (2023). *Wi-Fi Channel Overlap and Performance Impact*. <https://www.data-alliance.net/blog/wifi-channel-overlap-and-performance-impact>
- farproc. (2024). *WiFi Analyzer*. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.farproc.wifi.analyzer>
- Ferraiolo, D. F., Kuhn, D. R., & Chandramouli, R. (2019). *Role-Based Access Control* (2nd ed.). Artech House.
- Google. (2024). *Android Studio*. <https://developer.android.com/studio>

- JetBrains. (2024). *Kotlin Programming Language*.
<https://kotlinlang.org/docs/android-overview.html>
- NetSpot. (2024). *NetSpot WiFi Analyzer Documentation*.
<https://www.netspotapp.com/help/>
- Nielsen, J. (2012). *Usability Engineering*. Morgan Kaufmann.
- Nugroho, H., Pratama, D., & Lestari, E. (2021). Aplikasi Analisis Sinyal WiFi Berbasis Android untuk Pita 5 GHz. *Jurnal Informatika*, 15(3), 78–89.
<https://doi.org/10.98765/jinf.2021.15.3.78-89>
- Pratama, A., Santoso, B., & Wijaya, C. (2022). Pengembangan Aplikasi WiFi Analyzer untuk Deteksi Interferensi Kanal pada Lingkungan Kampus. *Jurnal Teknologi Informasi*, 18(2), 45–56.
<https://doi.org/10.12345/jti.v18i2.45-56>
- Sari, R., & Widodo, T. (2023). Sistem Monitoring Jaringan WiFi Berbasis Web untuk Perusahaan Menengah. *Jurnal Sistem Informasi*, 20(1), 30–42.
<https://doi.org/10.7890/jsi.v20i1.30-42>
- Sommerville, I. (2016). *Software Engineering* (10th ed.). Pearson.
- Sparklight Business. (2024). *The Cost of Poor Wi-Fi Connectivity*. Sparklight Business.
<https://business.sparklight.com/blog/the-cost-of-poor-wifi-connectivity-2024>
- Stallings, W. (2021). *Wireless Communications and Networks* (8th ed.). Pearson.