

## ABSTRAK

Dalam era digital saat ini, teknologi Wi-Fi terus berkembang untuk memenuhi kebutuhan konektivitas yang semakin tinggi. Penelitian ini mengevaluasi performa Quality of Service (QoS) dari dua standar Wi-Fi terbaru, yaitu IEEE 802.11ac dan IEEE 802.11ax, dengan menggunakan perangkat *Access Point* (AP) dari merek Cisco. Penelitian dilakukan melalui lima skenario pengujian, yaitu dengan menggunakan satu perangkat, di ruangan berbeda, di lantai berbeda, dan saat melakukan live streaming.

Hasil penelitian pada skenario 1 IEEE 802.11ac dan IEEE 802.11ax menunjukkan kualitas layanan (Quality Of Service) yang sangat baik saat diuji dengan satu perangkat. Ini menunjukkan bahwa kedua standar ini, jika tidak menghadapi masalah teknis atau non-teknis. IEEE 802.11ax memiliki beberapa keunggulan dibandingkan IEEE 802.11ac. Pada skenario 2 ruangan 2 Perbedaan kinerja antara IEEE 802.11ac dan IEEE 802.11ax tidak signifikan pada resolusi 720p dan 1080p, pada resolusi 2160p (4K) IEEE 802.11ax menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan *throughput* yang lebih besar yaitu 19 Mbps untuk IEEE 802.11ac dan 21 Mbps untuk IEEE 802.11ax. Pada skenario 3 IEEE 802.11ax sangat diunggulkan pada semua resolusi, menunjukkan IEEE 802.11ax bekerja sangat baik dengan penghalang antar lantai. Skenario 4 IEEE 802.11ax juga memiliki performa yang lebih baik dari IEEE 802.11ac. Namun pada Skenario 5 pengujian menunjukkan bahwa IEEE 802.11ac memiliki kinerja yang lebih baik, IEEE 802.11ac memiliki jaringan yang cukup stabil dengan *throughput* di rentang 6,620 - 6,215 Mbps, sedangkan IEEE 802.11ax dimulai dari rentang 5,092 – 5,119 Mbps selama 60 menit.

Penelitian ini memberikan kontribusi dalam memberikan rekomendasi praktis bagi organisasi atau perusahaan yang akan mengimplementasikan jaringan nirkabel, serta menjadi referensi bagi para profesional TI dan peneliti yang tertarik pada teknologi Wi-Fi terbaru.

## ABSTRACT

*In today's digital era, Wi-Fi technology continues to develop to meet increasingly high connectivity needs. This research evaluates the Quality of Service (QoS) performance of the two latest Wi-Fi standards, namely IEEE 802.11ac and IEEE 802.11ax, using Access Point (AP) devices from the Cisco brand. The research was carried out through four test scenarios, namely using one device, in different rooms, on different floors, and while doing live streaming.*

*The results of the study in scenario 1 IEEE 802.11ac and IEEE 802.11ax showed very good quality of service when tested with a single device. This shows that both of these standards, if not facing technical or non-technical problems. IEEE 802.11ax has several advantages over IEEE 802.11ac. In scenario 2 room 2 The performance difference between IEEE 802.11ac and IEEE 802.11ax is not significant at 720p and 1080p resolutions, at 2160p (4K) resolution IEEE 802.11ax shows a significant difference with a greater throughput of 19 Mbps for IEEE 802.11ac and 21 Mbps for IEEE 802.11ax. In scenario 3 IEEE 802.11ax is highly superior at all resolutions, indicating IEEE 802.11ax works very well with barriers between floors. Scenario 4 IEEE 802.11ax also has better performance than IEEE 802.11ac. However, in Scenario 5 the test shows that IEEE 802.11ac has better performance, IEEE 802.11ac has a fairly stable network with throughput in the range of 6.620 - 6.215 Mbps, while IEEE 802.11ax starts from the range of 5.092 - 5.119 Mbps for 60 minutes.*

*This research contributes to providing practical recommendations for organizations or companies that will implement wireless networks, as well as being a reference for IT professionals and researchers interested in the latest Wi-Fi technology.*

MERCU BUANA