

Comparative Analysis of Indihome and Starlink Network Performance at the Banda Aceh City Office Ookla

M Ulul Azmy^{1)*}, Firmansyah²⁾

¹⁾²⁾Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

^{*)}Correspondence author: 210212006@student.ar-raniry.ac.id, Banda Aceh, Indonesia

DOI : <https://doi.org/10.37012/jtik.v12i1.3263>

Abstract

The availability of a fast, stable, and reliable internet network is a crucial factor in supporting office operational activities in the digital era. This study aims to analyze and compare the performance of the IndiHome and Starlink networks in the Banda Aceh City Office environment using the Ookla Speedtest application as the main measuring tool. The research method used is a quantitative approach with a comparative descriptive design. Data collection was carried out through direct network speed testing and the distribution of Likert-based questionnaires to 10 IndiHome office staff. The evaluation approach in this study focused on measuring internet network service quality parameters, such as access speed and delay to objectively assess the performance of IndiHome and Starlink services. Parameters analyzed include download speed, upload speed, latency, network stability, weather effects, ease of installation, and service costs. The results showed that the IndiHome network achieved a success rate of 96%, while the Starlink network achieved 95%, both of which are included in the very feasible category. However, based on Ookla testing results and user perceptions, the IndiHome network demonstrated more stable and consistent performance, even though both services have the same speed capacity of 300 Mbps. These findings indicate that the IndiHome network is more recommended as the primary internet connectivity solution to support office operational needs in Banda Aceh.

Keywords: Indihome, Starlink, Network Performance, Ookla Speedtest, Office Network

Abstrak

Ketersediaan jaringan internet yang cepat, stabil, dan andal merupakan faktor krusial dalam mendukung aktivitas operasional perkantoran di era digital. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan membandingkan kinerja jaringan IndiHome dan Starlink di lingkungan Kantor Kota Banda Aceh menggunakan aplikasi Ookla Speedtest sebagai alat ukur utama. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan desain deskriptif komparatif. Pengumpulan data dilakukan melalui pengujian kecepatan jaringan secara langsung serta penyebaran kuesioner berbasis skala Likert kepada 10 orang staf kantor IndiHome. Pendekatan evaluasi dalam penelitian ini difokuskan pada pengukuran parameter kualitas layanan jaringan internet, seperti kecepatan akses, dan delay untuk menilai kinerja layanan IndiHome dan Starlink secara objektif. Parameter yang dianalisis meliputi kecepatan unduh, kecepatan unggah, latensi, stabilitas jaringan, pengaruh cuaca, kemudahan instalasi, serta biaya layanan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jaringan IndiHome memperoleh tingkat keberhasilan sebesar 96%, sedangkan jaringan Starlink memperoleh 95%, yang keduanya termasuk dalam kategori sangat layak. Namun demikian, berdasarkan hasil pengujian Ookla dan persepsi pengguna, jaringan IndiHome menunjukkan performa yang lebih stabil dan konsisten meskipun kedua layanan memiliki kapasitas kecepatan yang sama, yaitu 300 Mbps. Temuan ini

mengindikasikan bahwa jaringan IndiHome lebih direkomendasikan sebagai solusi utama konektivitas internet untuk mendukung kebutuhan operasional perkantoran di Kota Banda Aceh.

Kata Kunci : Indihome, Starlink, Kinerja Jaringan, Ookla Speedtest, Jaringan Perkantoran

PENDAHULUAN

Ketersediaan jaringan internet yang cepat dan stabil menjadi kebutuhan utama masyarakat di era digital saat ini. Indihome sebagai penyedia layanan internet berbasis fiber optik berperan penting dalam memenuhi kebutuhan tersebut di Kota Banda Aceh. Analisis kinerja jaringan Indihome sangat penting untuk mengetahui efektivitas pelayanan yang diberikan kepada pelanggan[1]Sejalan dengan perkembangan teknologi internet satelit, kajian ini menyoroti kesiapan strategis PT Telkomsel dalam menghadapi potensi masuknya Starlink ke pasar ritel telekomunikasi Indonesia melalui pendekatan perencanaan skenario, guna mengantisipasi dinamika regulasi dan tingkat adopsi pasar di masa mendatang [2]. sehingga hasil pengukuran tersebut dapat digunakan sebagai dasar dalam menganalisis persepsi dan kualitas layanan internet berdasarkan tanggapan pengguna. [3]. Performa jaringan tidak hanya berpengaruh pada kecepatan akses, namun juga sangat berkaitan dengan kepuasan pelanggan.

Kualitas jaringan yang baik akan meningkatkan tingkat kepercayaan dan kepuasan pelanggan terhadap layanan Indihome di Banda Aceh [4]. Berbagai penelitian optimasi jaringan Indihome menggunakan teknologi GPON (Gigabit Passive Optical Network) juga menunjukkan bahwa penggunaan teknologi fiber optik dapat meningkatkan kapasitas dan keandalan jaringan secara signifikan dibandingkan jaringan berbasis tembaga tradisional [5]. Dalam pengoperasian Indihome di Banda Aceh, terdapat beberapa tantangan teknis, seperti jarak tarikan dari Optical Distribution Point (ODP), kondisi kabel jumper, dan perangkat pendukung lainnya yang berpengaruh pada kestabilan serta kualitas layanan yang diterima pelanggan [6].Faktor eksternal seperti kualitas pelayanan teknis dan pengalaman pelanggan juga menjadi variabel penting yang mempengaruhi loyalitas pelanggan Indihome. Studi menunjukkan bahwa kualitas layanan dan citra perusahaan sangat berkontribusi terhadap kesetiaan pelanggan di Banda Aceh [7]. Brand image dan brand trust terhadap Indihome

juga menjadi faktor yang mendukung keputusan pelanggan untuk tetap menggunakan layanan Indihome, sehingga penting dilakukan evaluasi dan perbandingan performa jaringan untuk menjaga reputasi penyedia layanan [8].

Oleh karena itu, evaluasi dan perbandingan performa jaringan, khususnya dari aspek kecepatan dan stabilitas layanan, menjadi langkah penting bagi penyedia layanan seperti IndiHome untuk mempertahankan kepercayaan pelanggan dan memperkuat citra merek di tengah persaingan dengan layanan alternatif seperti Starlink [9]. Analisis kinerja jaringan juga melibatkan pengukuran parameter teknis seperti Power Link Budget, Bit Error Rate (BER), dan Rise Time Budget yang secara langsung mencerminkan kualitas transmisi pada jaringan fiber optic Indihome [10]. Analisis kinerja jaringan juga melibatkan evaluasi parameter kualitas layanan, baik melalui pengukuran teknis maupun analisis persepsi pengguna, untuk menggambarkan performa jaringan Starlink dan Telkom secara menyeluruh [11]. Pendekatan evaluasi dalam penelitian ini difokuskan pada pengukuran parameter kualitas layanan jaringan internet, seperti kecepatan akses, dan delay untuk menilai kinerja layanan IndiHome dan Starlink secara objektif [12].

Kondisi ini menunjukkan bahwa evaluasi kinerja jaringan juga perlu mempertimbangkan konteks persaingan dan inovasi teknologi dalam industri telekomunikasi, khususnya di tengah struktur pasar oligopoli dan hadirnya layanan internet berbasis satelit seperti Starlink yang mendorong peningkatan kualitas layanan penyedia local [13]. Oleh karena itu, distribusi kecepatan unduh, unggah, dan latensi berbasis data Speedtest oleh Ookla menjadi penting sebagai indikator objektif untuk menilai kinerja operator seluler serta mengidentifikasi kesenjangan kualitas layanan antar wilayah dan penyedia jaringan [14]. Dengan demikian, kinerja throughput internet satelit Starlink dipengaruhi oleh faktor cuaca, variasi waktu penggunaan, dan protokol jaringan, sehingga diperlukan pengukuran performa jaringan yang objektif dan terstandarisasi untuk memperoleh gambaran kualitas layanan secara akurat [15].

METODE PENELITIAN

Jenis dan Pendekatan Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain deskriptif komparatif untuk menganalisis dan membandingkan kinerja jaringan IndiHome dan jaringan starlink. Data kinerja jaringan diperoleh melalui pengukuran langsung menggunakan aplikasi Ookla Speedtest yang umum digunakan untuk menguji kecepatan download dan upload.

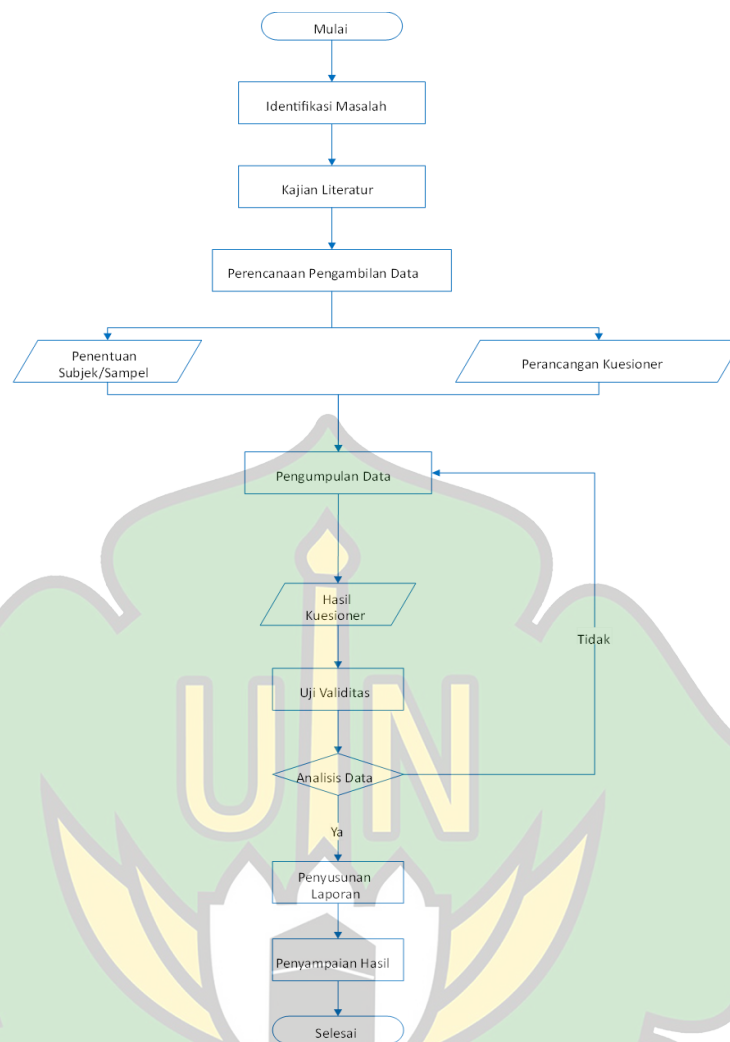
Subjek dan Teknik Pengambilan Sampel

Penelitian ini berfokus pada menganalisis perbandingan kinerja jaringan indihome 300 mbps dan starlink gen 2 300 mbps untuk mendukung operasional kantor indihome. Subjek yang dipilih dalam penelitian ini adalah staf indihome sebanyak 10 orang, dengan rincian 4 orang devisi network , dan 1 team HR(Human resources). Subjek penelitian ini adalah 10 staf kantor Indihome yang memberikan informasi penting untuk penelitian

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah peneliti akan melakukan wawancara dengan staf di kantor indihome untuk memahami pengalaman mereka dalam menggunakan jaringan Indihome dan Starlink untuk operasional kantor. Selain itu, peneliti juga akan membagikan kuesioner yang berisi pertanyaan dan pernyataan terkait pemahaman personal terhadap kualitas jaringan indihome dan starlink dalam bentuk google form.

Tujuan dari kuesioner ini adalah untuk memperoleh data yang akurat mengenai pengalaman responden setelah menggunakan jaringan indihome dan starlink. Setelah data dikumpulkan, teknik analisis data diperoleh. Temuan data dari responden berfungsi sebagai sumber data penelitian. Temuan yang dikumpulkan kemudian diperiksa berdasarkan data sesuai dengan tujuan.

Berikut merupakan diagram dari alur penelitian:



Gambar 1. Flowchart Diagram Alur

Berikut penjelasan diagram alur:

1. Tahap pertama dalam penelitian adalah mengidentifikasi masalah yang menjadi dasar dalam pelaksanaan penelitian memastikan langkah-langkah penelitian terorganisasi dengan baik.
2. Setelah masalah teridentifikasi, peneliti melakukan kajian literatur untuk memperdalam pemahaman mengenai masalah dan konteks penelitian

3. Pada tahap perencanaan penelitian, peneliti menyusun strategi pelaksanaan penelitian secara rinci.
4. Peneliti menggunakan metode kuantitatif untuk mendapatkan gambaran yang lebih lengkap mengenai pengalaman pengguna.
5. Setelah data terkumpul, tahap berikutnya adalah analisis data untuk mendapatkan temuan utama dari peneliti
6. Tahap penyusunan laporan dilakukan setelah proses analisis data selesai
7. Tahap akhir adalah penyampaian hasil kepada pihak yang berkepentingan.

Diagram alur penelitian "Analisis Perbandingan Kinerja Jaringan IndiHome dan StarLink di Kantor Kota Banda Aceh OOKLA" dimulai dengan tahap identifikasi masalah, di mana peneliti mendefinisikan isu utama seperti perbedaan kecepatan, latensi, dan stabilitas jaringan berdasarkan keluhan pengguna di kantor Banda Aceh. Selanjutnya, kajian literatur memperdalam pemahaman melalui tinjauan studi sebelumnya tentang IndiHome (fiber optic stabil) dan StarLink (satelit variabel), diikuti perencanaan penelitian yang merinci strategi seperti pengujian Ookla paralel, sampel ukuran, dan periode pengukuran.

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = angka persentase data angket

f = jumlah skor yang diperoleh

N = jumlah skor maksimum

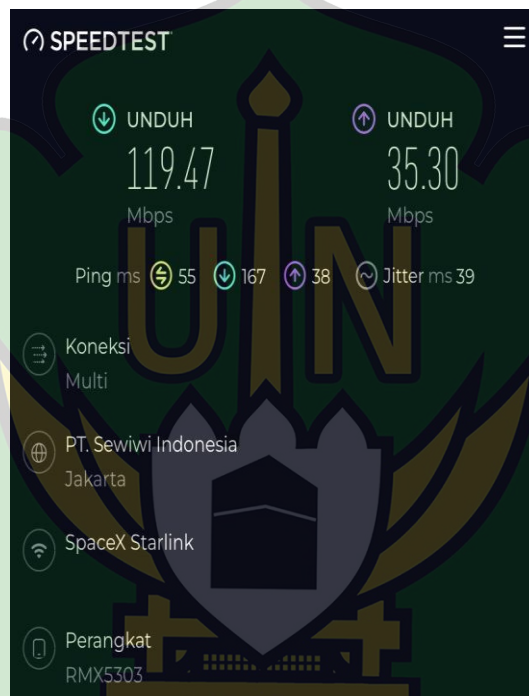
Persentase validasi responden dihitung dalam bentuk skor berdasarkan skala Likert, yang digunakan untuk menarik kesimpulan mengenai kelayakan media yang dikembangkan. Patokanskor tersebut didasarkan pada skala Likert yang tertera dalam tabel di bawah ini:

Tabel 1. Flowchart Diagram Alur

Presentase	Keterangan
<20%	Sangat Tidak Layak
21-40%	Tidak Layak
41-60%	Cukup Layak
61-80%	Layak
81-100%	Sangat Layak

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini adalah hasil uji coba kualitas jaringan menggunakan aplikasi oklaa. Pengujian dilakukan selama 1 hari pada kantor indihome.



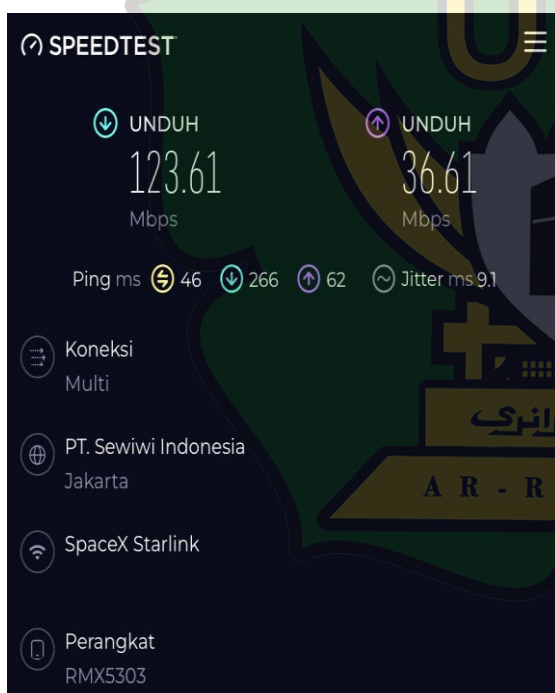
Gambar 2. Uji Coba Pada Starlink



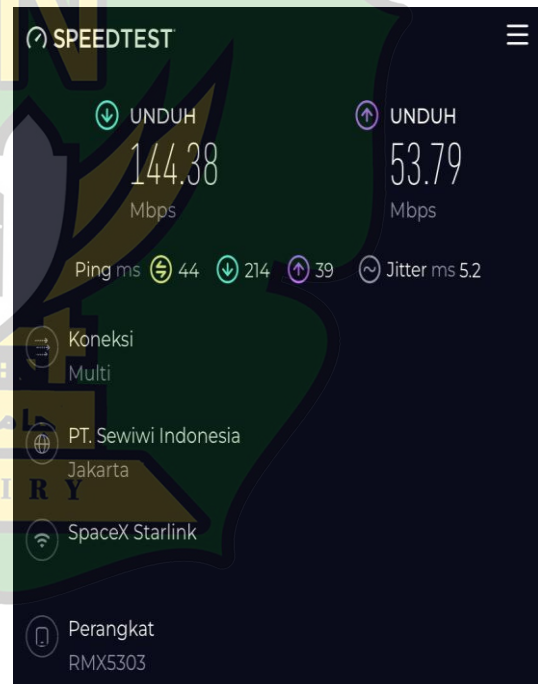
Gambar 3. Uji Coba Pada Starlink 1



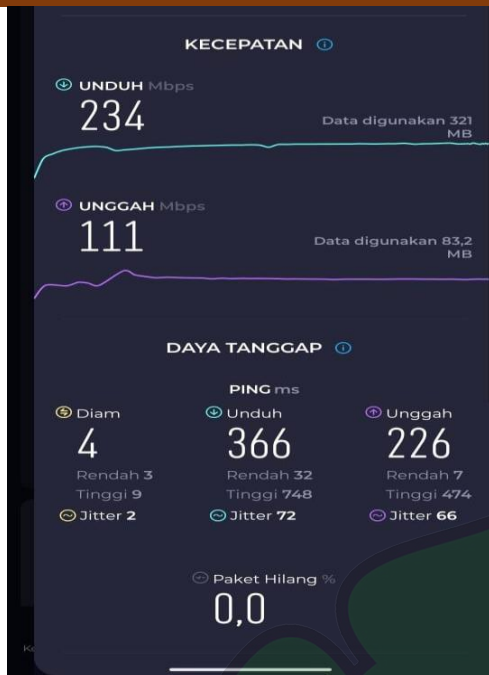
Gambar 4. Uji Coba Pada Starlink 2



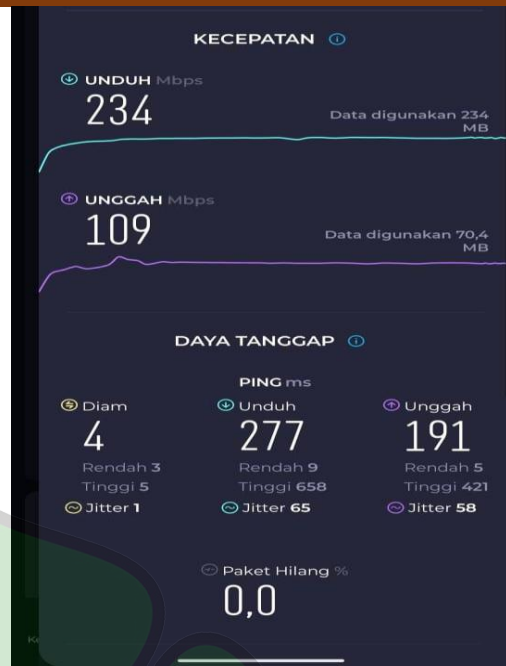
Gambar 5. Uji Coba Pada Starlink 3



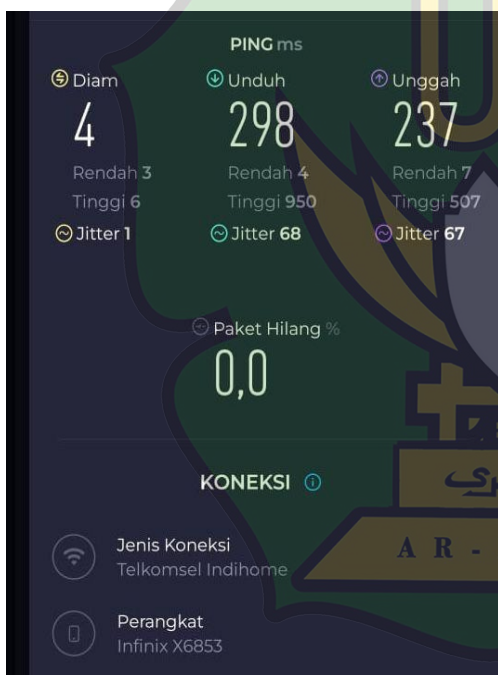
Gambar 6. Uji Coba Pada Starlink 4



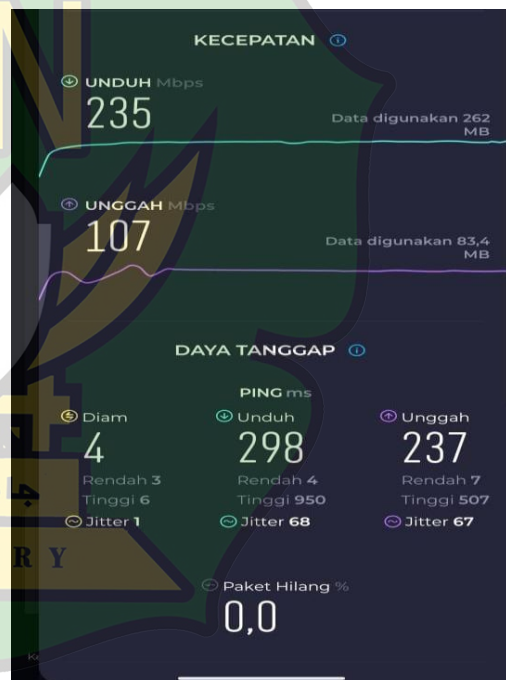
Gambar 7. Uji Coba Pada Indihome 1



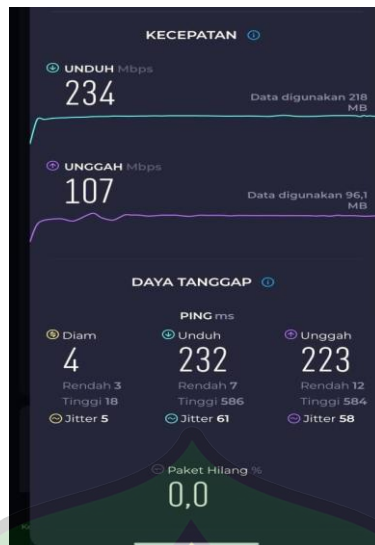
Gambar 8. Uji Coba Pada Indihome 2



Gambar 9. Uji Coba Pada Indihome 3



Gambar 10. Uji Coba Indihome 4



Gambar 11. Uji Coba Indihome 5

Berikut merupakan tabel kuisioner untuk responden:

Tabel 2. Quisioner Penelitian Indihome

No	Pertanyaan	Jumlah	Persentase	Katagori
1	Apakah jaringan Indihome jarang mengalami gangguan selama jam kerja?	9	90%	Sangat bagus
2	Seberapa baik kecepatan unggah untuk mendukung aktivitas seperti konferensi video, pengiriman file besar, dan backup data, saat menggunakan jaringan indihome?	8	80%	Sangat bagus
3	Apakah latensi jaringan indihome cukup rendah untuk mendukung aplikasi real-time?	10	100%	Sangat bagus
4	Seberapa konsisten performa jaringan indihome dalam jangka waktu tertentu (misalnya 1minggu)?	10	100%	Sangat bagus
5	Apakah terdapat penurunan performa yang signifikan saat cuaca buruk?	9	90%	Sangat bagus
6	Bagaimana perbandingan biaya langganan bulanan dan biaya perangkat yang harus dikeluarkan?	10	100%	Sangat bagus
7	Apakah jaringan indihome dapat diakses secara konsisten di lokasi kantor?	10	100%	Sangat bagus
8	Seberapa mudah proses instalasi dan pemeliharaan jaringan indihome untuk keperluan kantor?	10	100%	Sangat bagus
9	Apakah kecepatan internet IndiHome di kantor sudah memenuhi kebutuhan operasional?	10	100%	Sangat bagus
10	Apakah jaringan IndiHome jarang mengalami delay yang mengganggu aktivitas online?	10	100%	Sangat bagus
Total akhir		96	960%	Sangat bagus
Rata-rata		9,6	96%	

Tabel 3. Quisioner Penelitian Starlink

No	Pertanyaan	Jumlah	Persentase	Kategori
1	Apakah jaringan starlink jarang mengalami gangguan selama jam kerja?	10	100%	Sangat bagus
2	Seberapa baik kecepatan unggah untuk mendukung aktivitas seperti konferensi video, pengiriman file besar, dan backup data, saat menggunakan jaringan starlink?	10	100%	Sangat bagus
3	Apakah latensi jaringan starlink cukup rendah untuk mendukung aplikasi real-time?	10	100%	Sangat bagus
4	Seberapa konsisten performa jaringan starlink dalam jangka waktu tertentu (misalnya 1minggu)?	10	100%	Sangat bagus
5	Apakah terdapat penurunan performa yang signifikan saat cuaca buruk?	7	70%	Sangat bagus
6	Bagaimana biaya langganan bulanan dan biaya perangkat yang harus dikeluarkan?	9	90%	Sangat bagus
7	Apakah jaringan starlink dapat diakses secara konsisten di lokasi kantor?	10	100%	Sangat bagus
8	Seberapa mudah proses instalasi dan pemeliharaan jaringan starlink untuk keperluan kantor?	9	90%	Sangat bagus
9	Apakah kecepatan internet starlink di kantor sudah memenuhi kebutuhan operasional?	10	100%	Sangat bagus
10	Apakah jaringan starlink jarang mengalami delay yang mengganggu aktivitas online?	10	100%	Sangat bagus
Total akhir		95	950%	Sangat bagus
Rata-rata		9,5	95%	

Dalam pengujian kelayakan menunjukkan bahwa penelitian ini menghasilkan temuan bahwa jaringan IndiHome memiliki tingkat keberhasilan yang sangat baik untuk digunakan di lingkungan perkantoran. Hal ini dibuktikan dari hasil uji kelayakan kepada staf, di mana jaringan IndiHome memperoleh skor tingkat keberhasilan sebesar 96%, sedangkan jaringan Starlink memperoleh skor tingkat keberhasilan sebesar 95%. Selain itu, berdasarkan pengujian menggunakan aplikasi Ookla, kualitas kecepatan jaringan IndiHome juga terbukti lebih baik meskipun memiliki kapasitas yang sama dengan Starlink, yaitu 300 Mbps. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa IndiHome lebih layak dan lebih direkomendasikan sebagai jaringan internet untuk mendukung kebutuhan perkantoran.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, diketahui bahwa penggunaan jaringan IndiHome untuk perkantoran sangatlah relevan dan direkomendasikan. Dari hasil uji coba menggunakan aplikasi Ookla Speedtest, ditunjukkan bahwa kualitas jaringan IndiHome lebih baik dibandingkan Starlink meskipun keduanya memiliki kapasitas kecepatan yang sama, yaitu 300 Mbps. Selain itu, hasil penelitian jaringan IndiHome kepada staf mendapatkan skor tingkat keberhasilan sebesar 96%, sedangkan hasil penelitian jaringan Starlink kepada staf mendapatkan skor tingkat keberhasilan sebesar 95%. Perbedaan nilai ini mengindikasikan bahwa secara teknis maupun pengalaman pengguna, IndiHome sedikit lebih unggul dan lebih stabil untuk mendukung aktivitas kerja di kantor.

Dengan demikian, IndiHome dapat disimpulkan sebagai pilihan layanan wifi yang sangat baik digunakan di lingkungan kantor maupun untuk berbagai kebutuhan perkantoran, seperti akses sistem informasi, komunikasi daring, pengelolaan data berbasis cloud, hingga kegiatan rapat dan koordinasi secara virtual. Kestabilan koneksi, kualitas jaringan yang teruji, serta tingkat keberhasilan yang tinggi berdasarkan penilaian staf menjadikan IndiHome layak dijadikan infrastruktur utama jaringan internet di lingkungan perkantoran.

REFERENSI

- Aneria, G. D., Wowor, A. D., Kristen, U., & Wacana, S. (2025). Analisis sentimen terhadap kualitas perbandingan satelit jaringan Starlink dan Telkom menggunakan pendekatan machine learning. *Jurnal*, 5, 10482–10495.
- An'ars, M. G., Wahyudi, A. D., Hendrastuty, N., et al. (2022). Pelatihan jaringan Mikrotik untuk meningkatkan keterampilan siswa di SMK Negeri 2 Bandarlampung. *Jurnal Sosial Sains dan Teknologi*.
<https://www.academia.edu/download/101957461/990.pdf>
- Anzari, A. R., & Veri, J. (2025). Intervening pada pengguna jaringan IndiHome. *Jurnal*, 6(6), 9720–9731.

- Aulia, B. W., Rizki, M., Prindiyana, P., et al. (2023). Peran krusial jaringan komputer dan basis data dalam era digital. *Jurnal Sistem Informasi*. <https://journal.widyatama.ac.id/index.php/JUSTINFO/article/view/1253>
- Buttu, J., & Suparman, S. (2023). Analisis kinerja jaringan WLAN pada Sekolah Menengah Pertama Negeri 6 Palopo. *Bandwidth: Journal of Informatics*. <https://dmi-journals.org/konsensus/article/view/380>
- Careau, C., Fredriksson, E., Olsson, R., Sjödin, P., & Beckman, C. (2025). Throughput analysis of Starlink satellite internet: Study on the effects of precipitation and hourly variability with TCP and UDP. *Proceedings*, 4–7.
- Dermawa, E., & Rachma, F. (2025). The influence of service quality and customer experience on customer loyalty with customer satisfaction as an intervening variable (A study of IndiHome users in Pandau Jaya Village). *Journal*, 1(1), 61–68.
- Febrianda, D., & Saputra, H. (2025). Analisis pengaruh brand image dan brand trust terhadap minat beli layanan internet IndiHome di Desa Mekar Sari Kecamatan Deli Tua. *Jurnal*, 5.
- Gde, I. G., Arya, N., & Noviani, S. (2025). Scenario planning: Assessing PT Telkomsel preparedness in the face of potential full retail entry by Starlink in Indonesia telecommunications industry. *IRJEMS*, 4(11), 109–119. <https://doi.org/10.56472/25835238/IRJEMS-V4I11P115>
- Jaringan, A. (2025). Optimasi gigabit passive optical network dan algoritma Naïve. *Jurnal JTIK (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, 9, 186–192.
- Kusmanto, I., & Al, Z. (2025). Analisis perbandingan kualitas jaringan internet IndiHome dan Iconnet berdasarkan metode QoS. *Jurnal*, 1(1), 63–70.
- Manuaba, I. B. K., Agus, F., Ramayu, I. M. S., Saputro, V. A., et al. (2025). *Jaringan komputer*. Google Books. <https://books.google.com/books?id=4hFeEQAAQBAJ>
- Mesuji, K. K. (2022). Pelatihan jaringan dan troubleshooting komputer untuk menambah keahlian perangkat Desa Mukti Karya Kabupaten Mesuji. *Jurnal Widya Laksmi*. <http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=2808065>

- Ridwan, M., Al Islami, T. M. D., Rahayu, P., Az Zahra, F. R., & Aprianto, N. E. K. (2024). Oligopoli telekomunikasi dan inovasi: Analisis dampak masuknya Starlink bagi industri telekomunikasi di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Manajemen*, 2(12), 306–312. <https://doi.org/10.61722/jiem.v2i12.3206>
- Ulvi, H. (2023). Analisis pengujian kecepatan akses internet pada WiFi IndiHome dengan aplikasi Speedtest dan Speedcheck di Dinas Kebudayaan, Pariwisata dan Ekonomi Kreatif Provinsi Sumatera Utara. *Computing | Jurnal Informatika*, 10(2), 42–45. <https://doi.org/10.55222/computing.v10i02.1245>
- Welay, P., Parlina, C. H., Armelinda, I. J., & Parhusip, J. (2024). The distribution of average mobile network speeds. *Journal*, 4(2), 24–29.

