

Analisa Sistem Jaringan Komputer *Client Server* pada PT. XYZ

Ken Leffi Bachtiar Alfani^{1*}, Asrul Sani²

¹Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Widuri Jakarta, Indonesia

²Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Widuri Jakarta, Indonesia

21412023@kampuswiduri.ac.id¹, asrulsani@kampuswiduri.ac.id²

Alamat Kampus: Jl. Palmerah Barat No.353, RT.3/RW.5, Grogol Utara, Kec. Kby. Lama, Kota Jakarta Selatan, 11480

Korespondensi penulis: 21412023@kampuswiduri.ac.id

Abstract. *In an increasingly interconnected world, computer networks play a crucial role in business operations. This research focuses on the analysis of the client-server network system at PT. XYZ, which shares a building with several other companies. The objective is to evaluate the current network infrastructure, identify potential issues, and propose improvements to enhance performance and security. A qualitative approach was employed, utilizing case study methods, interviews, and observations to gather in-depth data on the network's configuration, IP address management, and security measures. The findings indicate that while the existing network functions adequately, there are significant risks associated with user access rights and the need for regular maintenance. The implications of this study suggest that implementing stricter security policies and upgrading bandwidth could mitigate risks and improve overall network reliability, thereby supporting business productivity.*

Keywords: *client-server, network analysis, performance*

Abstrak. Dalam dunia yang semakin terhubung, jaringan komputer memainkan peran penting dalam operasional bisnis. Penelitian ini berfokus pada analisis sistem jaringan client-server di PT. XYZ, yang berbagi gedung dengan beberapa perusahaan lain. Tujuannya adalah untuk mengevaluasi infrastruktur jaringan saat ini, mengidentifikasi masalah potensial, dan mengusulkan perbaikan untuk meningkatkan kinerja dan keamanan. Pendekatan kualitatif digunakan dengan metode studi kasus, wawancara, dan observasi untuk mengumpulkan data mendalam tentang konfigurasi jaringan, manajemen alamat IP, dan langkah-langkah keamanan. Temuan menunjukkan bahwa meskipun jaringan yang ada berfungsi dengan baik, terdapat risiko signifikan terkait dengan hak akses pengguna dan perlunya pemeliharaan rutin. Implikasi dari penelitian ini menyarankan bahwa penerapan kebijakan keamanan yang lebih ketat dan peningkatan bandwidth dapat mengurangi risiko dan meningkatkan keandalan jaringan secara keseluruhan, sehingga mendukung produktivitas bisnis.

Kata kunci: analisis jaringan, kinerja, sistem client-server

1. LATAR BELAKANG

Saat ini, jaringan komputer telah menjadi alat yang sangat penting dalam pertukaran data. Kebutuhan untuk berbagi akses ke sumber daya, baik yang bersifat fisik maupun digital, telah menjadi pendorong utama bagi inovasi teknologi dalam bidang jaringan (Mananggell et al., 2021). Dengan meningkatnya jumlah pengguna yang mengandalkan jaringan untuk performa dan keamanan yang unggul, para profesional yang mengelola infrastruktur jaringan dihadapkan pada tantangan yang semakin kompleks (Fattah & S, 2022). Mereka harus memastikan bahwa jaringan tidak hanya cepat dan dapat diandalkan, tetapi juga aman dari ancaman yang terus berkembang (Arief, 2015). Ini memerlukan pendekatan yang cermat dalam desain dan pemeliharaan jaringan, serta penerapan solusi keamanan yang inovatif untuk melindungi data dan privasi pengguna (Roma Doni, 2016).

Dunia yang semakin terhubung ini jaringan komputer menjadi bagian penting dari operasional bisnis. Di PT. XYZ, yang berbagi gedung dengan beberapa perusahaan lain (Tangkowit et al., 2021). Tantangan dalam mengelola jaringan komputer menjadi semakin kompleks. Jaringan yang ada tidak hanya harus memenuhi kebutuhan internal perusahaan, tetapi juga harus mampu beradaptasi dengan berbagai kebutuhan dari unit-unit usaha yang berbeda di dalam gedung yang sama (Saputra, 2018). Ini membuat analisis mendalam tentang kondisi jaringan yang ada menjadi sangat penting, agar infrastruktur yang digunakan bisa mendukung produktivitas dan menjaga keamanan data (Rahman et al., 2020).

Semakin banyaknya client/user yang ada didalam suatu jaringan, tentunya akan semakin besar pula kemungkinan terjadinya permasalahan didalam jaringan tersebut, perlu adanya security yang kuat didalamnya (Hanafri et al., 2019). Dalam hal ini penulis akan menganalisa jaringan komputer didalam suatu gedung yang didalamnya terdapat beberapa perusahaan dengan satu jaringan internet yang sama (Sani et al., 2023).

Semua permasalahan tentunya ada jalan keluarnya, termasuk dalam hal jaringan computer (Riska et al., 2018). Sebagai dasar pemecahan masalah tersebut, kita perlu sedikit banyaknya belajar tentang jaringan computer (Tesar & Walenta, 2016). Untuk menyelesaikan permasalahan diatas, penulis akan mencoba menganalisa bagaimana jika bandwidth yang digunakan sekarang ini di upgrade/ditambah menjadi lebih besar, sehingga kemungkinan down pada setiap perusahaan berkurang (Sani, Budiyantera, et al., 2022).

2. KAJIAN TEORITIS

Model client-server adalah salah satu yang paling umum digunakan, di mana klien (pengguna) mengirimkan permintaan kepada server (penyedia layanan) untuk mendapatkan data atau layanan tertentu. Di PT. XYZ, sistem ini diterapkan untuk mengelola interaksi antara berbagai perangkat dalam jaringan (Tullah et al., 2015).

Ada Beberapa penelitian sebelumnya telah membahas berbagai aspek yang relevan dengan analisis sistem jaringan di PT. XYZ. Salah satunya adalah penelitian tentang keamanan jaringan, yang menunjukkan bahwa pengaturan hak akses yang tepat sangat penting untuk melindungi data dan sistem dari ancaman. Di PT. XYZ, semua pengguna diizinkan untuk login sebagai admin di komputer masing-masing, yang meningkatkan risiko terhadap keamanan data. Penelitian menunjukkan bahwa penerapan kebijakan keamanan yang ketat, termasuk pembatasan hak akses, dapat mengurangi risiko tersebut secara signifikan (Sani, Aisyah, et al., 2022).

3. METODE PENELITIAN

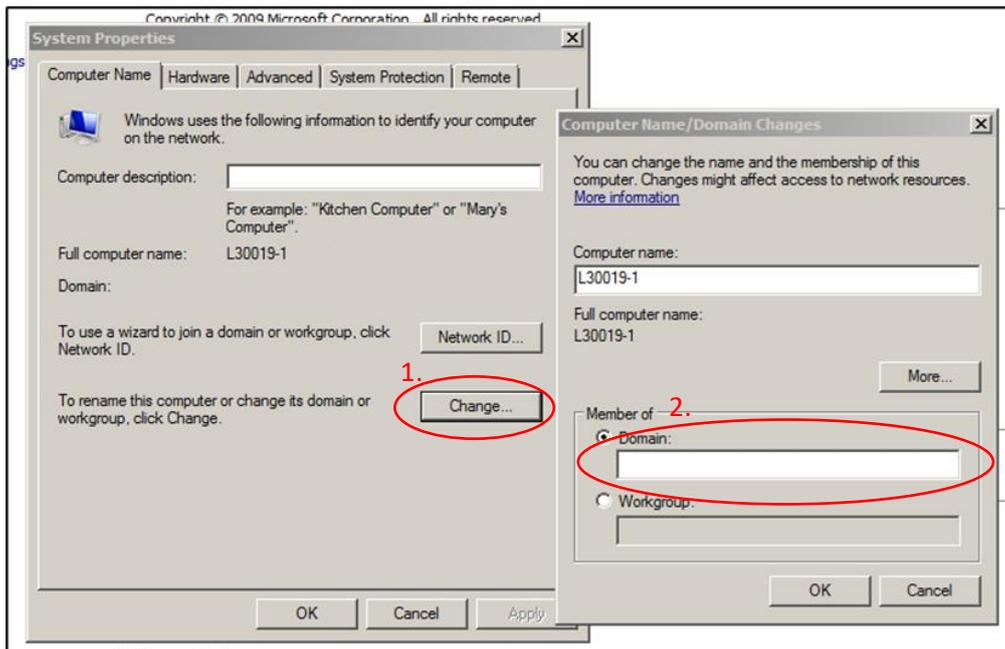
Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam mengenai kondisi jaringan komputer di PT. XYZ. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis berbagai aspek dari sistem jaringan yang ada, termasuk konfigurasi perangkat, manajemen IP address, serta keamanan jaringan. Dengan menggunakan metode wawancara dan observasi, peneliti dapat mengumpulkan data yang relevan dan mendalam mengenai sistem jaringan yang sedang berjalan (Noviriandini et al., 2023).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Konfigurasi Client

Untuk konfigurasi PC Desktop/Laptop client diperlukan beberapa tahapan antara lain sebagai berikut:

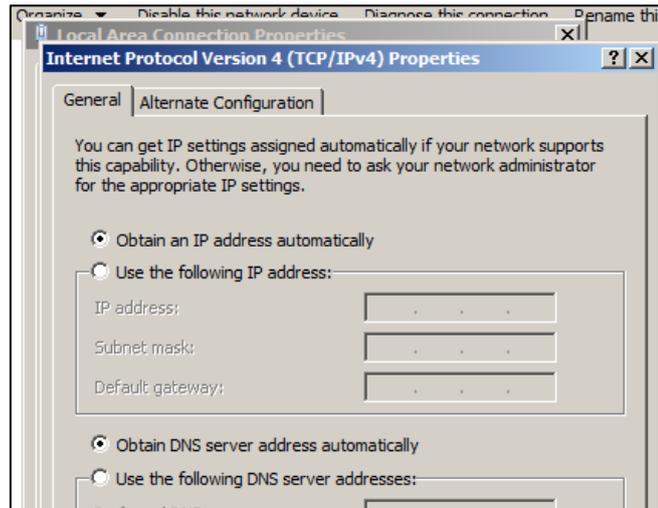
1. Tahapan awal yang harus dilakukan adalah join domain komputer client kedalam domain perusahaan. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan IP DHCP client yang diberikan oleh DHCP Server.



Sumber: PT. XYZ

Gambar 1. Join Domain

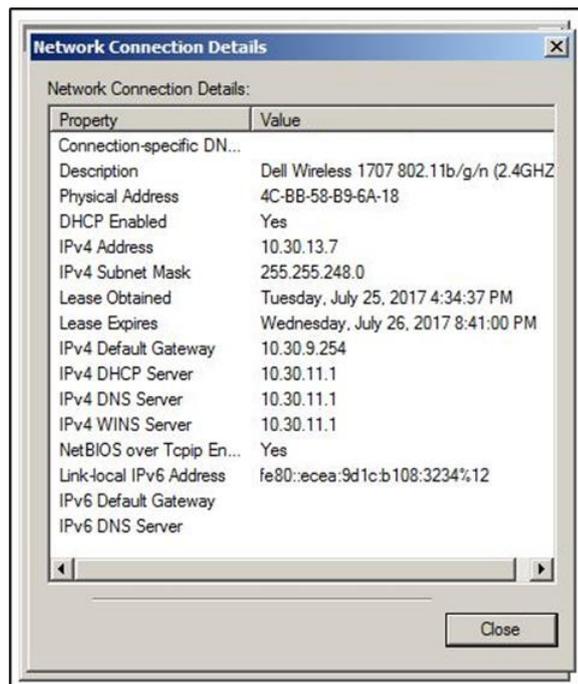
2. Mengubah pengaturan alamat IPv4 klient menjadi otomatis.



Sumber: PT. XYZ

Gambar 2. Konfigurasi IP DHCP

3. Cek alamat IP client, jika client mendapatkan satu buah alamat IP yang diberikan oleh DHCP server, maka akan terlihat seperti gambar dibawah ini:

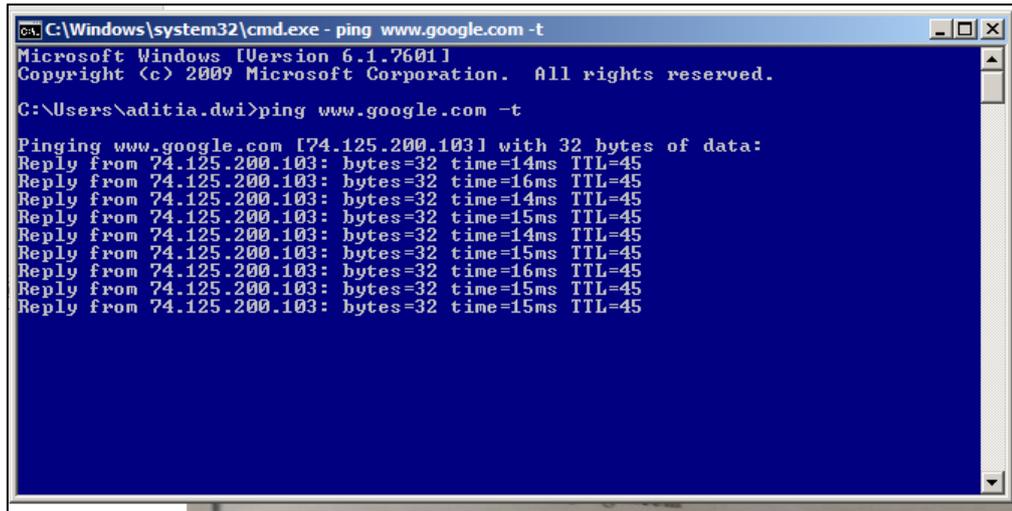


Sumber: PT. XYZ

Gambar 3. Cek Alamat IP Client

4. Lakukan test koneksi internet menggunakan computer ICT Officer melalui Command Prompt dengan cara mengetikkan perintah berikut:

C:\Users\aditia.dwi>ping www.google.com -t



Sumber: PT. XYZ

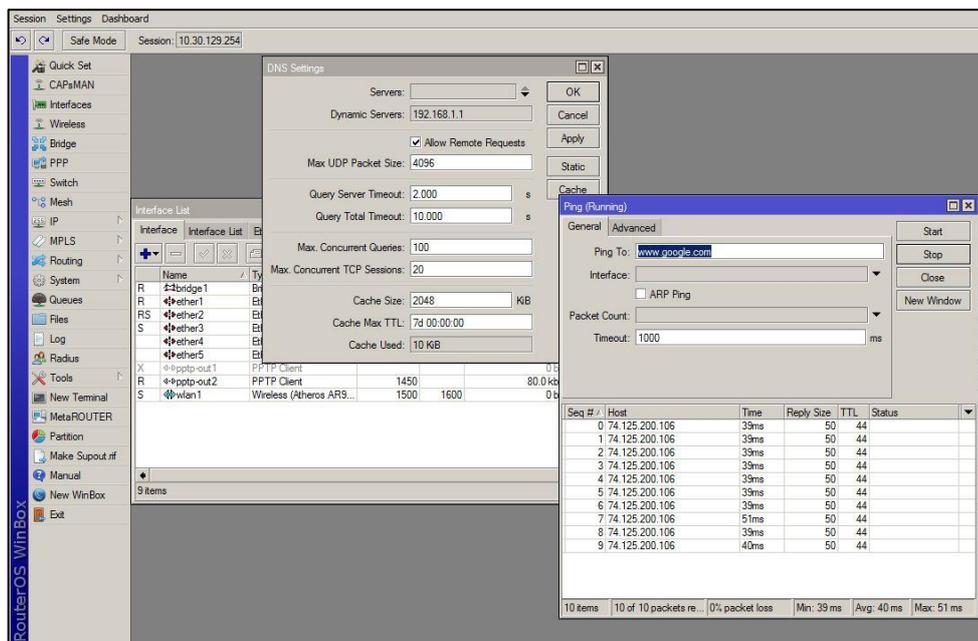
Gambar 4. Test Ping (Koneksi Internet)

Jika hasilnya adalah Reply from (IP alamat ping DNS tujuan), seperti gambar diatas, maka komputer client telah berhasil terkoneksi ke jaringan internet menggunakan IP DHCP.

Konfigurasi Router

Dalam hal ini penulis tidak diperkenankan untuk masuk kedalam konfigurasi router yang sudah ada, hanya boleh untuk mengambil screenshot saja.

PT. XYZ menggunakan MikroTik untuk induk routernya yang ada di kantor pusat (Jakarta). Sedangkan untuk router-router lain yang ada di lapangan menggunakan D-Link dan ada beberapa pula yang menggunakan MikroTik.



Sumber: PT. XYZ

Gambar 5. Tampilan Setting Router Menggunakan Winbox

Temuan Dalam Kegiatan Penelitian

Penulis menemukan ada beberapa kekeliruan yang terjadi di sistem jaringan komputer pada gedung PT. XYZ, diantaranya: Hanya team IT PT. XYZ lah yang bertanggung jawab penuh atas semua konfigurasi jaringan pada gedung tersebut (sementara didalam gedung tersebut ada beberapa Unit usaha lainnya). Internet yang dimiliki gedung tersebut hanya bersumber dari PT. XYZ, saya rasa itu tidak adil karena Unit usaha lainnya tersebut memiliki bisnisnya masing-masing. Perlunya team IT khusus yang dibentuk digedung tersebut untuk kegiatan maintenance jaringan secara berkala.

Dari beberapa point yang telah disebutkan, tentunya penulis sangat berharap agar PT. XYZ dapat menjadikan ini sebagai acuan demi terealisasinya jaringan komputer yang baik, aman, dan stabil.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Setelah melakukan observasi pada jaringan komputer di gedung PT. XYZ penulis dapat menyimpulkan beberapa hal, diantaranya: Jaringan komputer yang ada sudah berjalan dengan baik, sudah memiliki data center sendiri, hanya dibutuhkan pemeliharaan secara berkala pada peralatan-peralatan jaringan yang digunakan yang terkadang menjadi penyebab terjadinya trouble di jaringan tersebut. Installasi jaringan sudah baik, penempatan jalur kabel pada data center sudah rapih menggunakan tray. Gedung PT. XYZ memiliki plafon yang rata/rapat sehingga menyulitkan Team IT untuk menarik dan troubleshooting kabel LAN. Koneksi internet tidak diberikan kontrol manajemen untuk pemakaian bandwidth, sehingga karyawan PT. XYZ dan Unit usaha lainnya menggunakan akses internet yang berlebihan diluar kebutuhan kerja. Semua login komputer users yang ada di gedung tersebut dijadikan sebagai admin di laptopnya masing-masing yang sudah tentu sangat beresiko tinggi terhadap security IT.

Penulis mempunyai saran-saran terhadap PT. XYZ sebagai berikut: Mengembangkan konfigurasi jaringan yang lebih handal dan reliable, guna menghindari berbagai masalah yang mungkin terjadi kapan saja, mengingat perkembangan teknologi jaringan yang semakin maju. Menambahkan Bandwidth pada koneksi internet yang ada di gedung PT. XYZ agar koneksi internet jauh lebih baik dan stabil. Jika permasalahannya adalah cost, mengingat didalam gedung tersebut ada beberapa Unit usaha yang memiliki bisnisnya masing-masing, mengapa tidak dibicarakan untuk ikut berkontribusi terhadap biaya internet. Perlunya tambahan device networking yang berperan sebagai bandwidth management. Perlunya merevisi SOP IT yang ada terkait dengan login komputer user, dikarenakan jika setiap login user dijadikan admin,

maka mereka akan bebas merubah/memodifikasi settingan komputer perusahaan, bahkan sangat berbahaya terhadap sistem jaringan yang ada. Jika alasannya adalah keluhan user, itulah tugas dan tanggung jawab seorang IT.

DAFTAR REFERENSI

- Arief, P. P. D. A. D. J. W. D. W. D. P. G. N. D. G. K. F. R. I. U. T. (2015). Perancangan dan analisis desain jaringan wire dan wireless dengan pendekatan green network di gedung Karang Fakultas Rekayasa Industri Universitas Telkom. *E-Proceeding of Engineering*, 2(3), 7608–7618.
- Fattah, A., & S, D. P. (2022). Perancangan dan implementasi virtual area network pada jaringan Universitas Balikpapan. *Jurnal Teknik Elektro Uniba (JTE UNIBA)*, 7(1), 305–308. <https://doi.org/10.36277/jteuniba.v6i2.166>
- Hanafri, M. I., Iqbal, M., & Prasetyo, A. B. (2019). Perancangan aplikasi interaktif pembelajaran pengenalan komputer dasar untuk siswa sekolah dasar berbasis Android. *Jurnal Sisfotek Global*, 9(1). <https://doi.org/10.38101/sisfotek.v9i1.237>
- Mananggal, A. V., Mewengkang, A., & Djamen, A. C. (2021). Perancangan jaringan komputer di SMK menggunakan Cisco Packet Tracer. *Edutik: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 1(2), 119–131. <https://doi.org/10.53682/edutik.v1i2.1124>
- Noviriandini, A., Bachtiar, D., & Indriyani, L. (2023). Perancangan jaringan virtual local area network menggunakan Cisco Packet Tracer pada SMK Islam Assa'adatul Abadiyah. *Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Informasi*, 5, 255–260.
- Rahman, T., Zaini, T. R., & Chrisnawati, G. (2020). Perancangan jaringan virtual local area network (VLAN) & DHCP pada PT. Navicom Indonesia Bekasi. *JIKA (Jurnal Informatika)*, 4(1), 36. <https://doi.org/10.31000/jika.v4i1.2366>
- Riska, P., Sugiartawan, P., & Wiratama, I. (2018). Sistem keamanan jaringan komputer dan data dengan menggunakan metode port knocking. *Jurnal Sistem Informasi dan Komputer Terapan Indonesia (JSIKTI)*, 1(2), 53–64. <https://doi.org/10.33173/jsikti.12>
- Roma Doni, F. (2016). Jaringan komputer dengan router Mikrotik. *Teknik Komputer AMIK BSI*.
- Sani, A., Aisyah, S., Budiyantara, A., Doharma, R., Hindardjo, A., & Frieyadie, F. (2022). Readiness technology and success model information technology in implementation between SMEs in Jakarta. *JITK (Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Komputer)*, 7(2), 111–118. <https://doi.org/10.33480/jitk.v7i2.2981>
- Sani, A., Budiyantara, A., Khair, R., & Aisyah, S. (2022). Assessment effectiveness analysis system using G-Form with TAM method at SD Galatia 3 Jakarta Barat. *Jurnal Riset Informatika*, 4(4), 421–428. <https://doi.org/10.34288/jri.v4i4.439>
- Sani, A., Pusparini, N. N., Budiyantara, A., Supit, M. I., & Aisyah, S. (2023). Analisa IT/IS strategic planning terhadap adopsi teknologi informasi dalam konteks kinerja

organisasi pada UMKM. *Infotech: Journal of Technology Information*, 9(2), 199–206.
<https://doi.org/10.37365/jti.v9i2.205>

- Saputra, R. D. (2018). Implementasi jaringan peer-to-peer dalam proses transfer data dua personal computer menggunakan kabel UTP bertipe cross. *Universitas Mitra Indonesia*, 02(02), 11–16.
https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/63186773/Modul_9_FTP_Server20200503-117812-c1vgwy-libre.pdf?1588658685=&response-content-disposition=attachment%3B+filename%3DModul_9_File_Transfer_Protocol_FTP_Serve.pdf&Expires=1695878269&Signature=NSyEouVnHPfekQsCh
- Tangkowit, A. E., Palilingan, V. R., & Liando, O. E. S. (2021). Analisis dan perancangan jaringan komputer di sekolah menengah pertama. *Edutik: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 1(1), 69–82.
<https://doi.org/10.53682/edutik.v1i1.1044>
- Tezar, M., & Walenta, A. (2016). Pengembangan jaringan infrastruktur dengan pengamanan Mikrotik pada SMA Negeri 1 Pamona Selatan Kabupaten Poso. *Jurnal Elektronik Sistem Informasi dan Komputer*, 2(1), 41–52.
- Tullah, R., Tobing, F. A. T., & Hadi, A. (2015). Sistem aplikasi Android untuk sales dengan local based service (LBS) berbasis client-server (studi kasus di PT. Conbloc Internusa). *Jurnal Sisfotek Global*, 5(2), 9.
<http://journal.stmikglobal.ac.id/index.php/sisfotek/article/view/72>