

PENGGUNAAN BATCH SCRIPT UNTUK TROUBLESHOOTING JARINGAN INTERNET PADA SISTEM OPERASI WINDOWS

Ismail Puji Saputra

Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Muhammadiyah Metro

Jl. Gatot Subroto No.100, Yosodadi, Metro Timur, Kota Metro – Lampung
ismailpujisaputra@gmail.com

Abstrak: Digitalisasi di berbagai sektor telah meningkatkan peran jaringan komputer sebagai penunjang produktivitas kerja. Gangguan pada jaringan komputer, khususnya internet, memerlukan penanganan teknis yang cepat dan efisien agar waktu tidak terbuang sia-sia. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi *troubleshooting* jaringan berbasis *batch script* pada sistem operasi Windows guna menyederhanakan proses identifikasi dan perbaikan masalah jaringan. Metode yang digunakan dalam pengembangan aplikasi adalah *Extreme Programming (XP)*, dengan fokus pada pengujian fungsionalitas aplikasi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi ini efektif dalam menjalankan berbagai fungsi *troubleshooting*, seperti cek *PING*, cek *IP*, cek kecepatan internet, *flush DNS*, *routing print*, serta *release* dan *renew IP*, yang semuanya berjalan dengan baik. Namun, fungsi sinkronisasi waktu gagal karena memerlukan hak akses administrator. Aplikasi ini terbukti dapat mempercepat proses *troubleshooting* tanpa memerlukan instalasi tambahan dan mudah digunakan, bahkan oleh pengguna awam.

Kata Kunci : *internet, troubleshooting, windows, batch script.*

Abstract: *Digitalization across various sectors has enhanced the role of computer networks as a key driver of work productivity. Issues with computer networks, particularly the internet, require prompt and efficient technical handling to avoid wasted time. This study aims to develop a network troubleshooting application based on batch scripting for the Windows operating system to simplify the identification and resolution of network problems. The development method employed is Extreme Programming (XP), with a focus on testing the application's functionality. The results show that the application effectively performs various troubleshooting functions, such as PING checks, IP checks, internet speed tests, DNS flush, routing print, and IP release and renew, all of which operate successfully. However, the time synchronization function fails as it requires administrator privileges. The application proves to accelerate the troubleshooting process without needing additional installation and is user-friendly, even for non-technical users.*

Keywords: *internet, troubleshooting, windows, batch script.*

PENDAHULUAN

Digitalisasi pada lingkungan kerja menyebabkan jaringan komputer memiliki peran yang sangat penting sebagai penunjang maupun sebagai tulang punggung dalam menyelesaikan suatu pekerjaan (Oktika, 2022; Selanno, 2024), hal ini menyebabkan jaringan komputer

menjadi komponen yang memiliki pengaruh pada produktivitas pekerjaan (Hidayat & Saputra, 2019; Pratomo, 2023). Dalam kehidupan sehari-hari jaringan komputer sering mengalami kendala dan tidak semua pengguna mampu memperbaiki jaringan komputer yang bermasalah, sehingga membutuhkan

teknisi jaringan untuk memperbaiki (Firlian, 2017). Teknisi jaringan dapat mengetahui sumber permasalahan dengan melakukan langkah identifikasi (Arifin, 2023; Prasetyo, 2021), dari manakah masalah tersebut berasal dengan menggunakan perintah tertentu, misalnya untuk melihat konektivitas internet pada komputer Teknisi akan melakukan perintah PING menuju *host* tertentu dan melihat respon yang ditampilkan (Suryawan, Putra, Lovely, & Setiawan, 2024), langkah identifikasi harus dilakukan dengan mendatangi komputer pengguna, hal ini dapat memperlambat proses penanganan dan menghambat pekerjaan (Fajrin, Priatno, & Effendi, 2024). Dalam mengatasi lambatnya proses penanganan, teknisi jaringan dapat memberikan intruksi kepada pengguna untuk melakukan langkah-langkah tertentu melalui *videocall*, namun tidak semua pengguna mampu mengikuti instruksi yang diberikan, untuk itu perlu adanya aplikasi yang mudah digunakan dalam melakukan identifikasi dan penanganan masalah. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat aplikasi yang mudah digunakan untuk tujuan identifikasi dan *troubleshoot* pada jaringan komputer pada sistem operasi WINDOWS, sistem operasi WINDOWS dipilih karena mayoritas komputer yang digunakan menggunakan sistem operasi WINDOWS (Maulana dkk., 2024; Natasya dkk., 2024; Rahman & Hartono, 2024), pada komputer WINDOWS sendiri telah memiliki fitur *troubleshoot problems* yang dapat dilakukan untuk memperbaiki permasalahan yang ada pada jaringan (Microsoft, diakses Juli 2024), namun untuk mengidentifikasi masalah yang terjadi diluar komputer itu sendiri fitur *troubleshoot problems* tidak begitu relevan untuk digunakan. Untuk itu penelitian ini akan membahas proses pembuatan aplikasi *troubleshooting* jaringan pada sistem operasi WINDOWS memanfaatkan

batch script serta melakukan pengujian pada aplikasi, dimana hasil penelitiannya adalah sebuah aplikasi yang menjadi alat bantu dalam menangani permasalahan jaringan internet.

KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Batch Script

Batch script merupakan *script* yang memungkinkan dieksekusi untuk melakukan perintah tertentu (GeeksforGeeks, 2020, diakses Juli 2024), *batch script* dapat digunakan dalam melakukan berbagai tugas dalam *troubleshooting* jaringan seperti *checking koneksi internet*, *flush DNS*, *checking IP Address* Komputer dan sebagainya, *batch script* juga dapat digunakan pada semua versi sistem operasi WINDOWS tanpa melakukan instalasi serta ringan untuk digunakan (Tutorialspoint, 2019). *Batch script* menjadi alat yang relevan dan berguna untuk *troubleshooting* jaringan, kemudahan penggunaannya dapat digunakan oleh pengguna awam yang dapat membantu tugas-tugas teknisi jaringan.

Troubleshooting Jaringan Internet

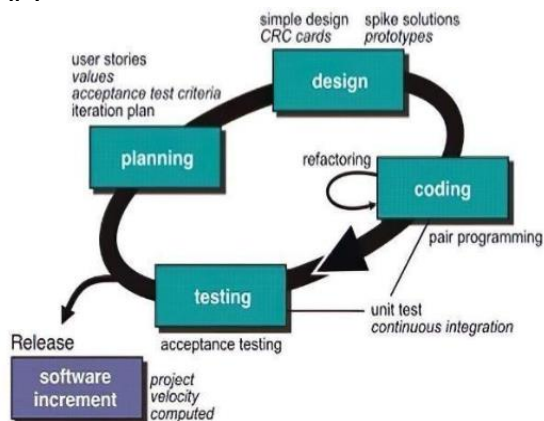
Troubleshooting jaringan internet merupakan proses identifikasi dan penyelesaian suatu masalah yang terjadi pada jaringan internet (Wibowo, 2024). Konteks *troubleshooting* pada penelitian ini adalah melakukan identifikasi apakah jaringan internet pada komputer tersebut aktif yang dapat dilakukan dengan perintah PING, jika koneksi tidak aktif maka biasanya dilakukan pengecekan *IP Address* suatu komputer dengan perintah IPCONFIG, terkadang komputer tidak mendapatkan alamat *IP* maupun *DNS* yang disebabkan oleh berbagai faktor dan dapat diatasi dengan berbagai macam cara seperti *release IP*, *renew IP* dan *flush DNS* (Cavaiani, 2005). Selain itu faktor internal komputer terkadang dapat mengganggu kinerja internet, misalnya konfigurasi tanggal yang tidak akurat dapat menyebabkan *website* yang menggunakan

sertifikat SSL/TLS tidak dapat diakses, sehingga perlu perbaikan pada pengaturan tanggal komputer (Kumar dkk., 2024). Namun tidak semua permasalahan terjadi pada komputer atau lingkungan kerja (internal), permasalahan dapat terjadi akibat faktor eksternal, misalnya *website* yang dituju sulit diakses bahkan *down*. Proses *troubleshooting* juga dapat dilakukan dengan menguji kecepatan *bandwidth*, kita dapat melihat apakah *bandwidth* tersebut cukup untuk mengakses *website* tertentu dan meyakinkan pengguna (Rizqi, 2017).

METODE

Tahap Pengembangan Software

Dalam pengembangan *software*, terdapat metode pengembangan *extreme programming (XP)* (Usanto dkk., 2023). berikut ini gambar 1 yaitu tahap pengembangan *software* dengan metode *XP*:



Gambar 1 Tahap pengembangan XP

Metode pengembangan *XP* terdiri dari proses perencanaan, perencanaan pada konteks penelitian ini dilakukan dengan mencari fungsi yang diperlukan serta bagaimana fungsi tersebut dapat diimplementasikan pada *batch script*. Proses desain, proses ini adalah proses menggambar alur kerja pada aplikasi, bagaimana aplikasi tersebut dari awal hingga akhir serta input/output apa yang ingin dicapai. Proses pengkodean, proses ini dilakukan dengan mengimplementasikan perintah-perintah yang ingin ditambahkan dalam

batch script sesuai dengan desain yang telah dirancang sebelumnya.

Proses *testing* dilakukan untuk melihat apakah aplikasi yang dibangun dapat bekerja sesuai dengan yang diharapkan.

Testing Method

Untuk menguji apakah *batch script* yang dibuat telah sesuai dengan kebutuhan, maka diperukan *testing method*, proses pengujian dapat dilakukan dengan menggunakan uji fungsionalitas, yaitu menguji fungsi-fungsi yang telah di definisikan pada langkah perencanaan (Azhar dkk., 2024). Berikut ini tabel 1 yaitu tabel uji fungsionalitas.

Tabel 1 Uji Fungsionalitas

No	Fungsi	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Cek PING	Status ping berhasil/gagal	Berhasil/gagal
2	Cek IP	Menampilkan alamat IP	Berhasil/gagal
3	Cek kecepatan internet	Download speedtest dan menjalankan speedtest via cmd	Berhasil/gagal
4	Flush DNS	Membersihkan cache DNS	Berhasil/gagal
5	Routing print	Menampilkan tabel routing	Berhasil/gagal
6	Release dan renew IP	Memperbarui IP Address	Berhasil/gagal
7	Sinkronisasi waktu	Memperbaiki kesesuaian waktu	Berhasil/gagal
8	Keluar program	Keluar dari program	Berhasil/gagal

Tabel 1 akan membantu dalam melacak hasil pengujian dan memastikan semua fungsi dapat berjalan dengan baik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dan pembahasan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Hasil Perencanaan

Perencanaan dilakukan dengan menemukan fungsi yang ingin diimplementasikan, berikut ini tabel 2 yaitu

Script pada gambar 4 akan mengarahkan opsi yang dipilih kepada fungsinya, misalnya ketika memilih opsi 3 maka akan diarahkan ke fungsi "speedtest". Selanjutnya adalah proses pengkodean fungsi, berikut ini gambar 5 yaitu script yang digunakan untuk menjalankan berbagai macam fungsi.

```

43 :ping
44 cls
45 echo =====
46 echo Cek Koneksi (Ping ke google.com)
47 echo =====
48 ping google.com
49 pause
50 goto menu
51
52 :ipconfig
53 cls
54 echo =====
55 echo Cek IP
56 echo =====
57 ipconfig
58 pause
59 goto menu
60
61 :speedtest
62 cls
63 echo =====
64 echo Cek Kecepatan Jaringan
65 echo =====
66 echo Mengunduh Speedtest CLI...
67 bitsadmin /transfer "speedtest"
68 https://install.speedtest.net/app/cli/ookla-speedtest-1.1.1-win64.zip
69 "%cd%\speedtest.zip"
70 tar -xf speedtest.zip
71 echo Menjalankan Speedtest...
72 speedtest.exe
73 pause
74 goto menu
75
76 :flushdns
77 cls
78 echo =====
79 echo Flush DNS
80 echo =====
81 ipconfig /flushdns
82 pause
83 goto menu
84
85 :releaserenewip
86 cls
87 echo =====
88 echo Release IP
89 echo =====
90 ipconfig /release
91 pause
92 echo Melakukan renew IP...
93 ipconfig /renew
94 pause
95 goto menu
96
97 :routeprint
98 cls
99 echo =====
100 echo Route Print
101 echo =====
102 route print
103 pause
104 goto menu
105
106 :sinkwaktu
107 cls
108 echo =====
109 echo Sinkronisasi waktu dengan Internet
110 echo =====
111 echo Menyinkronkan waktu...
112 w32tm /resync
113 if %errorlevel%==0 (
114     echo Waktu berhasil disinkronkan.
115 ) else (
116     echo Gagal menyinkronkan waktu.
117 )
118 pause
119 goto menu
120
121 :exit
122 cls
123 echo Terima kasih telah menggunakan aplikasi ini.
124 pause
125 exit
    
```

Gambar 5 pengkodean fungsi

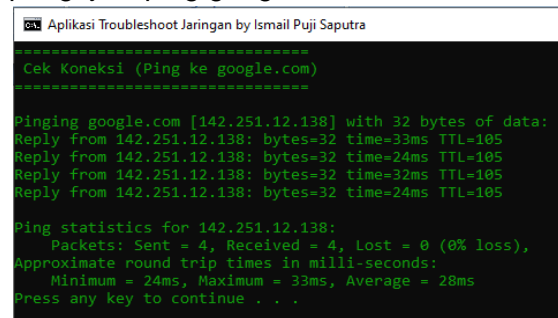
Pada gambar 5 menunjukkan fungsi-fungsi mulai dari "ping" pada baris ke 43 hingga "exit" pada baris ke 121 yang fungsinya telah dijelaskan pada tabel 2.

Hasil Pengujian

Proses pengujian dilakukan dengan bantuan tabel 1, yaitu dimulai dengan opsi "ping" hingga opsi "exit", berikut ini hasil pengujian masing-masing fungsi:

1. Hasil Pengujian fungsi cek koneksi (ping google.com)

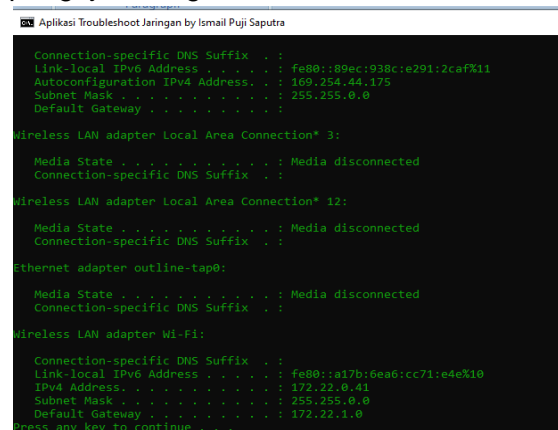
Berikut merupakan gambar 6 yaitu hasil pengujian ping google.com.



Gambar 6 Hasil uji fungsi ping

2. Hasil Pengujian Fungsi Cek IP

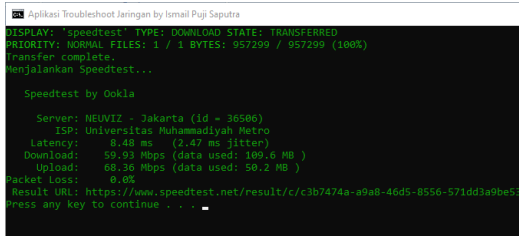
Berikut merupakan gambar 7 yaitu hasil pengujian fungsi cek IP.



Gambar 7 Hasil uji fungsi cek IP

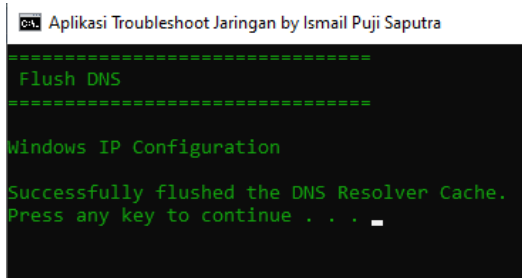
3. Hasil Pengujian Fungsi Cek Kecepatan Jaringan

Berikut merupakan gambar 8 yaitu hasil pengujian fungsi cek kecepatan jaringan.



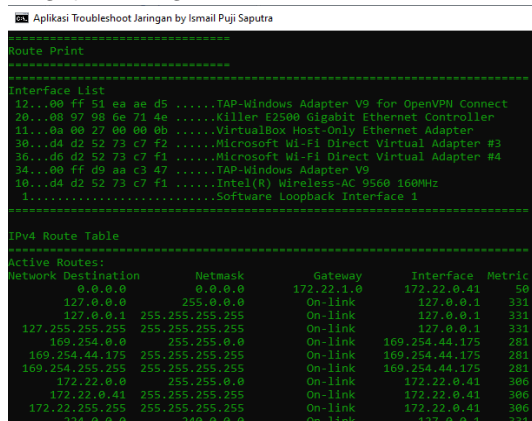
Gambar 8 Hasil uji fungsi cek kecepatan jaringan

4. Hasil Pengujian Fungsi *Flush DNS*
 Berikut merupakan gambar 9 yaitu hasil pengujian fungsi *flush DNS*.



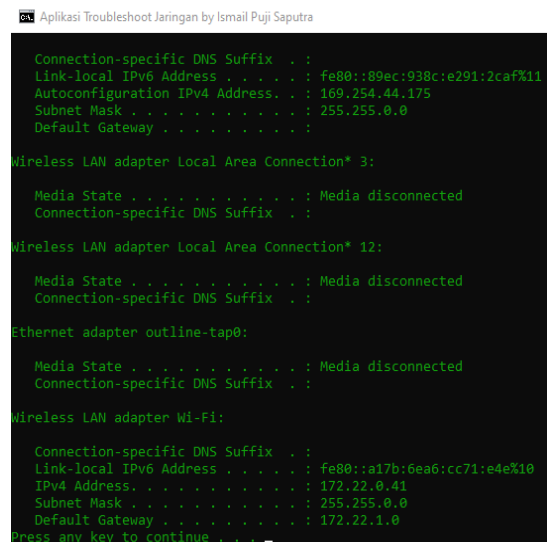
Gambar 9 Hasil uji fungsi *Flush DNS*

5. Hasil Pengujian Fungsi *Route Print*
 Berikut merupakan gambar 10 yaitu hasil pengujian fungsi *Route Print*.



Gambar 10 Hasil uji fungsi *Route Print*

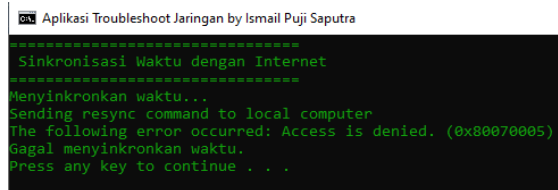
6. Hasil Pengujian Fungsi *Release dan Renew IP*
 Berikut merupakan gambar 11 yaitu hasil pengujian fungsi *Release dan Renew IP*.



Gambar 11 Hasil uji fungsi *Release dan Renew IP*

7. Hasil Pengujian Fungsi Singkronisasi Waktu
 Berikut merupakan gambar 12 yaitu hasil pengujian fungsi Singkronisasi Waktu.

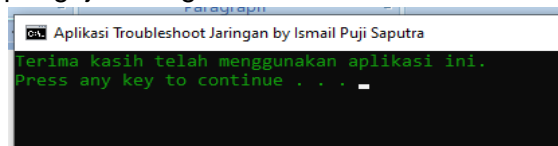
Berikut merupakan gambar 12 yaitu hasil pengujian fungsi Singkronisasi Waktu.



Gambar 12 Hasil uji fungsi singkronisasi waktu

Proses sinkronisasi waktu gagal, karena untuk melakukan sinkronisasi waktu dibutuhkan akses administrator, aplikasi akan berhasil melakukan sinkronisasi waktu apabila troubleshoot.bat dijalankan dengan run as administrator.

8. Hasil Pengujian Fungsi Exit
 Berikut merupakan gambar 13 yaitu hasil pengujian fungsi *Exit*.



Gambar 13 Hasil uji fungsi *exit*

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan, dapat dirangkum dalam tabel 3 yaitu tabel hasil pengujian sebagai berikut:

Tabel 3 Hasil Uji Fungsionalitas

No	Fungsi	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Cek PING	Status ping berhasil/gagal	Berhasil
2	Cek IP	Menampilkan alamat IP	Berhasil
3	Cek kecepatan internet	Download speedtest dan menjalankan speedtest via cmd	Berhasil
4	Flush DNS	Membersihkan cache DNS	Berhasil
5	Routing print	Menampilkan tabel routing	Berhasil
6	Release dan renew IP	Memperbarui IP Address	Berhasil
7	Sinkronisasi waktu	Memperbaiki kesesuaian waktu	Gagal
8	Keluar program	Keluar dari program	Berhasil

KESIMPULAN

Proses pembuatan aplikasi *troubleshooting* jaringan internet memanfaatkan *batch script* berhasil dilakukan. Aplikasi yang dibangun sangat ringan, sederhana dan dapat dijalankan tanpa melakukan instalasi, sehingga sangat mudah digunakan oleh pengguna awam sekalipun. Proses pengujian menghasilkan hasil yang baik, hanya terdapat satu fungsi yang tidak dapat dijalankan yaitu fungsi sinkronisasi waktu, namun hal itu dapat diatasi dengan menjalankan aplikasi sebagai *administrator (run as administrator)*.

REFERENSI

[1.] Oktika, M. (2022, July). Digitalisasi era industri 4.0 berperan penting di dalam pendidikan. Seminar Nasional 2022-NBM Arts.
 [2.] Selanno, G. A. (2024). Implementasi Sistem Monitoring Access Point Berdasarkan Lokasi Menggunakan The Dude (Doctoral dissertation).
 [3.] Hidayat, A., & Saputra, I. P. (2019). Implementation Voice Over Internet

protocol (VOIP) as a communication media between unit at University Muhammadiyah Metro. IJISCS (International Journal Of Information System and Computer Science), 2(2), 59-66.

[4.] Pratomo, A. B. (2023). Pengembangan Sistem Firewall Pada Jaringan Komputer Berbasis Mikrotik Routeros. Bulletin of Network Engineer and Informatics, 1(2), 51-59.
 [5.] Firlan, W. (2017). Sistem Pakar Troubleshooting Jaringan Komputer Menggunakan Algoritma Backward Chaining (Doctoral dissertation, Sekolah Tinggi Informatika dan Komputer Indonesia (STIKI) Malang).
 [6.] Arifin, Z. (2023). Meningkatkan Efektivitas Penanganan Gangguan Jaringan Internet Menggunakan Bot Telegram Dalam Mendukung Reliabilitas Komunikasi Data. Jurnal Algoritma, 20(1), 148-155.
 [7.] Prasetyo, E. A. (2021). Identifikasi Gangguan Jaringan Dengan Metode Certainty Factor Di PT. Telkom Malang Guna Peningkatan Pelayanan Customer. J-INTECH (Journal of Information and Technology), 9(01), 1-5.
 [8.] Suryawan, A. F. D., Putra, F. G. D., Lovely, V. A., & Setiawan, A. (2024). Keamanan IoT dan Sistem Terdistribusi. Journal of Internet and Software Engineering, 1(3), 10-10.
 [9.] Fajrin, B. S., Priatno, P., & Effendi, M. R. (2024). PENERAPAN SISTEM KEAMANAN JARINGAN MENGGUNAKAN VPN DENGAN METODE PPTP PADA PT HINOKA SINERGI TANYO. JSI (Jurnal sistem Informasi) Universitas Suryadarma, 11(2), 185-196.
 [10.] Maulana, I., Sanjaya, H. R., Setiyansyah, F., Wibowo, D. R., & Sinlae, F. (2024). Sistem Operasi Pada

- Komputer Yang Paling Banyak Digunakan. ARembeN: Jurnal Pengabdian Multidisiplin, 2(1), 9-17.
- [11.] Natasya, W., Febriyan, N., Sari, Z., & Simamora, D. F. (2024). Audit Sistem Informasi: Perbandingan Kinerja Sistem Operasi Windows 7 dan Windows 10. Saturnus: Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi, 2(3), 79-87.
- [12.] Rahman, R., & Hartono, A. K. (2024). Rekacipta Antarmuka Pengguna Intuitif dan Ramah Pengguna untuk Sistem Operasi Windows: Pendekatan Berbasis Pengalaman Pengguna (Ux). Jurnal Penelitian Teknologi Informasi dan Sains, 2(3), 17-28.
- [13.] Fix Wi-Fi connection issues in Windows. (n.d.). Support.microsoft.com. <https://support.microsoft.com/en-us/windows/fix-wi-fi-connection-issues-in-windows-9424a1f7-6a3b-65a6-4d78-7f07eee84d2c>
- [14.] Basics of Batch Scripting. (2020, July 2). GeeksforGeeks. <https://www.geeksforgeeks.org/basics-of-batch-scripting/>
- [15.] Batch Script Tutorial - Tutorialspoint. (2019). Tutorialspoint.com. https://www.tutorialspoint.com/batch_script/index.htm
- [16.] Wibowo, A. (2024). TEORI & PRAKTIK JARINGAN KOMPUTER. Penerbit Yayasan Prima Agus Teknik, 1-174.
- [17.] Cavaiani, T. P. (2005). Using selected options of the Ipconfig command to teach network troubleshooting techniques. Journal of Information Systems Education, 16(3), 251.
- [18.] Kumar, D. D., Mukharzee, J. D., Reddy, C. V. D., & Rajagopal, S. M. (2024, March). Safe and Secure Communication Using SSL/TLS. In 2024 International Conference on Emerging Smart Computing and Informatics (ESCI) (pp. 1-6). IEEE.
- [19.] RIZQI, A. M. (2017). Management Bandwidth Menggunakan Mikrotik Pada Jaringan Komputer Klinik Garuda Sentra Medika. Repository BSI, 2.
- [20.] Usanto, U., Nurlaela, L., Sopian, A., & Alfiah, F. (2023). Umrah Registration System Using Extreme Programming Method Towards Worship Tourism. International Journal of Cyber and IT Service Management, 3(1), 22-31.
- [21.] Azhar, R., Santoso, H., Hariyadi, I. P., Husain, H., & Afriandi, M. (2024). Internet Machine Prototype with a Coin Payment Using a Rock Pi Microcontroller. Jurnal Bumigora Information Technology (BITe), 6(1), 59-72.