

# publikasi-kkp-5

*by student10 turnitin*

---

**Submission date:** 23-Feb-2024 01:25PM (UTC+0700)

**Submission ID:** 2298716978

**File name:** JURNAL\_KKP\_REVISI\_5.docx (1.09M)

**Word count:** 3353

**Character count:** 21450

# Otomatisasi Backup Konfigurasi Perangkat Jaringan Komputer Cisco

FIRMAN DWI JAWA PRASETYO, HADI SUTARJO, DANDI TRIANTORO,  
DOLLY VIRGIAN SHAKA YUDHA SAKTI

Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur, Jakarta  
Email: @itenas.ac.id

Received 30 Januari 2024 | Revised 15 Februari 2024 | Accepted 30 Januari 201x

## ABSTRAK

Manajemen perangkat jaringan umumnya dilakukan oleh administrator sesuai dengan tingkat kompleksitas jaringan. Penelitian ini bertujuan untuk mempercepat proses pemeliharaan yang dilakukan pada beberapa perangkat router cisco. Setiap bulan, laporan bulanan diperlukan untuk merekam kegiatan pemeliharaan, yang secara inti membahas rincian perangkat mana yang masih beroperasi. Selain itu, kegiatan ini juga mencakup pembuatan cadangan konfigurasi pada setiap perangkat, dengan tujuan memberikan tim pemeliharaan akses cepat ke konfigurasi terakhir jika terjadi situasi darurat, sehingga mempercepat proses pemulihan. Hasil dari pelatihan model menggunakan dataset sintesis yang dibuat dengan menggunakan Python library menunjukkan bahwa model terbaik berhasil mencapai akurasi sebesar 99% terhadap 10 perangkat jaringan asli yang diperoleh dari percobaan para engineer.

**Kata kunci:** Back up konfigurasi, Otomatisasi, Log riwayat

## ABSTRACT

Network device management is generally carried out by administrators according to the level of network complexity. This research aims to speed up the maintenance process carried out on several Cisco router devices. Each month, a monthly report is required to record maintenance activities, essentially discussing the details of which devices are still operational. In addition, this activity also includes creating a backup of the configuration on each device, with the aim of providing the maintenance team with quick access to the latest configuration in case of an emergency situation, thereby speeding up the recovery process. The results of model training using a synthetic dataset created using the Python library show that the best model managed to achieve 99% accuracy on 10 real network devices obtained from engineers' experiments.

**Keywords:** Back up configuration, Automation, Log history

## 1. PENDAHULUAN

Dengan semakin berkembangnya Internet, teknologi informasi telah berkembang menjadi komponen penting dalam kehidupan manusia, terutama dalam proses transformasi data menjadi informasi. (Akbar, dkk 2019). Saat ini, internet hampir menjadi kebutuhan vital bagi banyak orang, dan kebutuhan akan internet terus meningkat. (Purba, dkk, 2021). Banyak penyedia peralatan jaringan muncul sebagai akibat dari kemajuan teknologi jaringan komputer. Topologi jaringan wide area network (WAN) membutuhkan banyak perangkat, khususnya router. Administrator jaringan yang mengonfigurasi beberapa router rentan terhadap kesalahan manusia. Selain itu, kebutuhan untuk beralih antar antarmuka juga meningkatkan waktu yang diperlukan untuk konfigurasi (Nugroho, dkk, 2022). Otomatisasi jaringan adalah teknologi yang dapat mengatasi masalah ini. Otomatisasi jaringan merupakan metode pengelolaan atau administrasi beberapa perangkat jaringan secara bersamaan menggunakan bahasa pemrograman Python. Hal ini memungkinkan untuk mengelola atau mengatur puluhan bahkan ratusan perangkat jaringan dengan mudah dan cepat (Mashudi, 2020). Dalam penerapannya sistem otomatisasi backup jaringan, dibutuhkan software atau program untuk mengirim perintah atau command pada perangkat jaringan. Salah satu di antara program yang paling sering digunakan untuk tujuan ini adalah dengan script Python. Seperti Paramiko dan Netmiko, Python memiliki beberapa library akses yang dirancang khusus untuk melakukan otomatisasi jaringan (Nugroho, dkk, 2020).

Paramiko merupakan library Python yang menggunakan koneksi SSH dan dapat berfungsi sebagai klien maupun garçon. Dengan memanfaatkan koneksi SSH, Paramiko memungkinkan otomatisasi konfigurasi pada perangkat jaringan seperti router atau switch Cisco yang terhubung. Untuk dapat masuk ke dalam perangkat jaringan, Paramiko memerlukan beberapa informasi, seperti alamat IP( Internet Protocol), username, dan word. Jika ketiga informasi tersebut valid, Paramiko dapat mengakses perangkat jaringan menggunakan SSH customer (Mauboy dan Wellem, 2022). Netmiko, sebagai library Python yang dibangun di atas Paramiko, dirancang untuk mendukung koneksi SSH pada berbagai seller perangkat jaringan( multivendor). Namun, perlu dicatat bahwa Netmiko tidak dapat mendeteksi otomatis seller perangkat. Berbeda dengan Paramiko, Netmiko menawarkan pendekatan yang lebih mudah untuk terhubung ke perangkat jaringan dengan memanfaatkan fitur ConnectHandler. Fitur ini memudahkan Netmiko dalam membangun koneksi dengan perangkat jaringan. Untuk dapat masuk ke dalam perangkat jaringan, Netmiko memerlukan beberapa informasi, termasuk alamat IP( Internet Protocol), tipe perangkat, username, dan word. Pentingnya mencantumkan tipe perangkat adalah karena Netmiko tidak dapat mendeteksi otomatis jenis perangkat jaringan. Sebagai contoh, tipe perangkat jaringan yang mungkin diperlukan adalah "cisco\_ios," yang merupakan jenis router dari seller Cisco (Ayasso dan Djafari, 2010).

19

Beberapa jenis jaringan memiliki Otomatisasi, seperti data center network, wide area network (WAN), lokal area network (LAN), wireless network, dan pail network. Intinya, sumber daya jaringan apa pun yang dikontrol oleh API atau CLI dapat diotomatisasi. Penelitian ini akan menerapkan otomatisasi jaringan pada jenis jaringan wide area network (WAN) dengan menggunakan CLI sebagai perintah atau perintah untuk melakukan otomatisasi backup konfigurasi. Untuk menghubungkannya, penelitian ini akan menggunakan protokol SSH (Netmonk, 2020). Otomatisasi dengan Python digunakan oleh director jaringan untuk meminimalkan waktu, tenaga, dan biaya yang dikeluarkan saat mengonfigurasi perangkat jaringan. Otomatisasi ini melibatkan penggunaan Internet Protocol( IP) pada perangkat jaringan dan protokol koneksi jarak jauh seperti Telnet atau SSH. director kemudian akan mengeluarkan perintah berdasarkan jenis perangkat menggunakan Python (Fahmi, dkk, 2021). Dalam penelitian sebelumnya, pengujian otomatisasi jaringan berhasil. Dalam penelitiannya, diperlukan sejumlah hardware dan software untuk menjalankan sistem

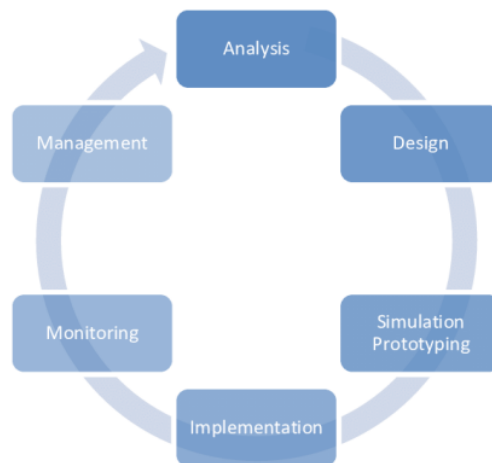
## Otomatisasi Backup Konfigurasi Perangkat Jaringan Komputer Cisco

pengujian. Hardware yang akan di pakai menggunakan komputer atau laptop, garçon, router Cisco, dan switch unguvernable. Sementara itu, perangkat lunak yang diperlukan mencakup sistem operasi Windows yang berperan sebagai garçon, paket instalasi Python, dan library Paramiko (Ginting, dkk, 2020). Dalam pengujian ini, jaringan otomatisasi dibuat menggunakan script Python dengan library Paramiko sebagai backup pada beberapa router (Swastika, 2017). Namun demikian, otomatisasi networking saat ini masih berupa program dalam CLI atau script Python. membuatnya sulit bagi engineer jaringan untuk melihat perangkat mana saja yang terhubung, melihat log tugas, dan memeriksa konfigurasi router Cisco yang pernah dilakukan. Oleh karena itu, pengembangan metode otomatisasi jaringan (robotisasi jaringan) diperlukan untuk memungkinkan konfigurasi berbagai perangkat secara bersamaan. Mengembangkan metode untuk otomatisasi jaringan yang menggunakan komponen programming (Maharani, dkk, 2020).

Penelitian ini bertujuan menghasilkan model yang dapat digunakan sebagai dasar metode otomatisasi konfigurasi backup jaringan pada perangkat Cisco dengan menggunakan script Python. Langkah inovatif ini diharapkan dapat membantu network director dalam mempercepat proses provisory dan mengelola sumber daya secara efektif, merespons serta menangani permasalahan yang muncul pada jaringan.

### 2. METODOLOGI PENELITIAN

Menurut Goldman (2004), pada "Gambar 1" dalam penelitian ini, NDLC (Network Development Life Cycle) akan digunakan dan sesuai dengan tahapan perancangan aplikasi, yang terdiri dari tahapan berikut:



**Gambar 1. Tahapan Metode Penelitian**

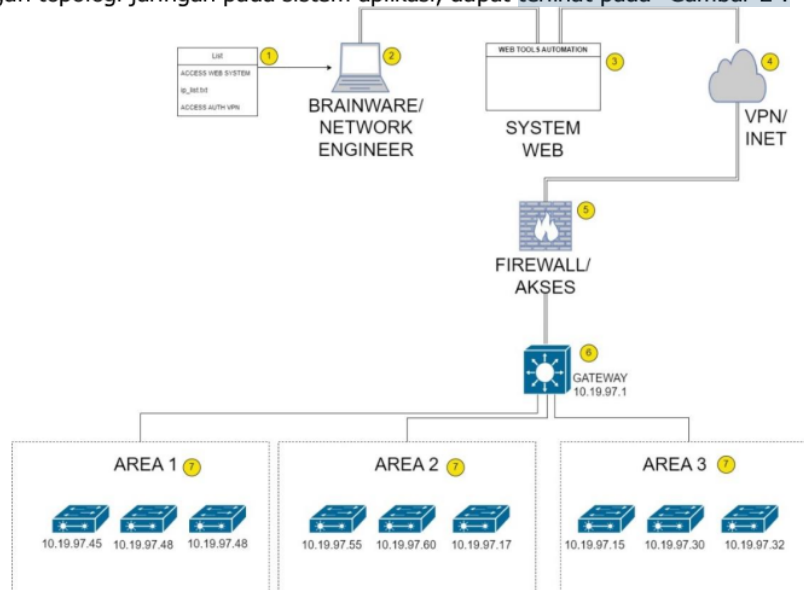
- Analisis pada tahap awal melibatkan wawancara dengan teknisi jaringan untuk mendapatkan pemahaman mendalam tentang masalah yang dihadapi pada jaringan komputer lokal (LAN) dan jaringan komputer luas (WAN). Selain itu, dilakukan penelitian literatur tentang otomatisasi jaringan untuk menganalisis kebutuhan jaringan.
- Desain pada tahap ini, data yang telah didapat pada tahap analisis sebelumnya digunakan untuk merancang topologi jaringan interkoneksi, struktur navigasi, dan fitur aplikasi. Hal ini dilakukan dengan menggunakan Diagram Penggunaan Aplikasi dan activity diagram aplikasi.
- Simulasi Prototipe, sistem prototipe akan dibangun menggunakan software GNS3 sebagai mereplikasi sistem jaringan komputer yang sedang beroperasi. Untuk membuat aplikasinya,

## Otomatisasi Backup Konfigurasi Perangkat Jaringan Komputer Cisco

- bahasa pemrograman Python 3.x digunakan, dan untuk membuat antarmuka pengguna, HTML, CSS, dan JavaScript digunakan.
- Implementasi pada bagian ini setelah simulasi prototipe, menerapkan semua yang telah direncanakan pada sebuah simulator.
  - Pada tahap monitoring ini, infrastruktur jaringan yang telah diimplementasikan diuji dengan memeriksa komputer jaringan klien yang terhubung ke jaringan dan melacak jalannya paket data.
  - Tahap terakhir, tahap manajemen adalah penetapan kebijakan untuk memastikan bahwa sistem aplikasi yang telah dibuat dan beroperasi dengan baik akan bertahan lama.

### 2.1. Topologi Jaringan Sistem

Pada rancangan aplikasi ini, topologi star digunakan oleh aplikasi Automation Python Network Device (APND) untuk memberikan akses wireless kepada pelanggan. Topologi star dipilih karena fleksibilitasnya, yang memungkinkan pemasangan perangkat untuk pelanggan baru tanpa mengganggu jaringan pelanggan lain. Adanya kontrol terpusat memungkinkan setiap pelanggan terhubung langsung ke port switch, memberikan keuntungan tambahan. Hal ini memudahkan pengawasan kinerja jaringan dan memungkinkan deteksi cepat kesalahan atau gangguan yang mungkin terjadi di seluruh jaringan (Putra, dkk, 2018). Berikut adalah rancangan topologi jaringan pada sistem aplikasi, dapat terlihat pada "Gambar 2".



**Gambar 2. Topologi Jaringan Sistem**

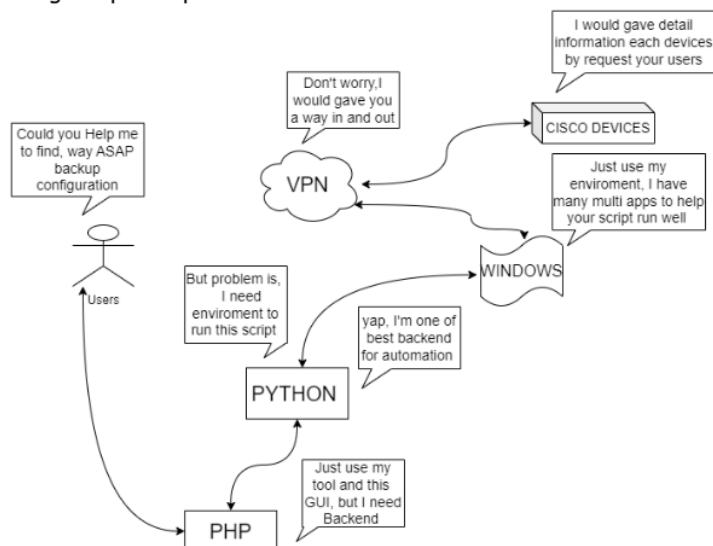
- Persiapan yang diperlukan untuk menjalankan program Automation Python Network Device (APND): a) Akses sistem web: Program ini berbasis web, sehingga memerlukan akses untuk membuka dan menjalankan program. b) Ip\_list.txt: Daftar IP yang diunggah di program, berisi IP perangkat mana saja yang akan dilakukan backup konfigurasinya. c) Akses VPN: Dengan menggunakan teknologi komunikasi yang disebut Virtual Private Network (VPN), dapat terhubung ke jaringan publik dan jaringan lokal. (Putra, dkk, 2018). Program ini menjalankan skrip Python di laptop masing-masing pengguna yang telah diberikan akses, sehingga memerlukan autentikasi VPN untuk mencegah peretasan pada sistem web.
- Dalam uji coba aplikasi ini, yang melakukan adalah orang yang memiliki akses dan wewenang, yaitu Network Engineer.

## Otomatisasi Backup Konfigurasi Perangkat Jaringan Komputer Cisco

3. Program yang berbasis web dapat dibuka dari perangkat mana pun yang tentunya browser mendukung HTML5.
4. VPN yang terotentikasi akan memberikan akses jalur masuk dan keluar dari perangkat lokal yang akan diakses.
5. Firewall adalah suatu sistem keamanan yang dirancang untuk melindungi jaringan komputer dari akses yang tidak sah, serangan, atau ancaman dari luar. Dengan memakai dan mengatur firewall dengan benar, keamanan data dan komputer jaringan akan meningkat. **(Van Busten, 2009)**. Firewall dalam hal ini akan berfungsi untuk mencatat akses pengguna yang aktif dan juga mencatat log masuk dan keluar pengguna beserta aktivitas umum lainnya.
6. Gateway di sini menggunakan sebuah Core switch untuk menjadi gerbang utama masuk ke akses lokal. Dalam kasus ini, gateway tidak akan mengalami perubahan karena program tidak dirancang untuk merubah target. Captive portal biasanya berupa router atau gateway yang melindungi atau mencegah akses trafik dan autentikasi data yang mengalir dari jaringan lokal (LAN) dengan jaringan luas (WAN). Ini memungkinkan pengguna agar melakukan registrasi yang dapat digunakan dalam infrastruktur jaringan seperti hotspot. **(Zam E, 2015)**.
7. End point yang diambil untuk backup adalah switch. Berikut adalah syarat dasar konfigurasi yang diperlukan agar program backup konfigurasi ini berjalan: a) Konfigurasi IP address management. b) Konfigurasi akses pengguna. c) Konfigurasi SSH; dalam kasus ini, port yang digunakan adalah default, yaitu port 22. d) Memastikan masing-masing switch dapat dijangkau (reachable) melalui gateway.

### 2.2. Gambaran Umum Hubungan Antar Aplikasi

Pengguna akan menggunakan Python untuk menjalankan sebuah skrip yang bertujuan mengambil data backup konfigurasi. Mereka perlu memberikan file *ip\_list.txt* yang berisi informasi alamat IP dari setiap perangkat Cisco yang akan diambil konfigurasinya. Berikut gambaran hubungan Aplikasi pada "Gambar 3"



**Gambar 3. Hubungan Antar Aplikasi**

1. Users Dengan PHP : Pengguna akan mengakses web tool untuk backup konfigurasi otomatisasi pada perangkat cisco.

## Otomatisasi Backup Konfigurasi Perangkat Jaringan Komputer Cisco

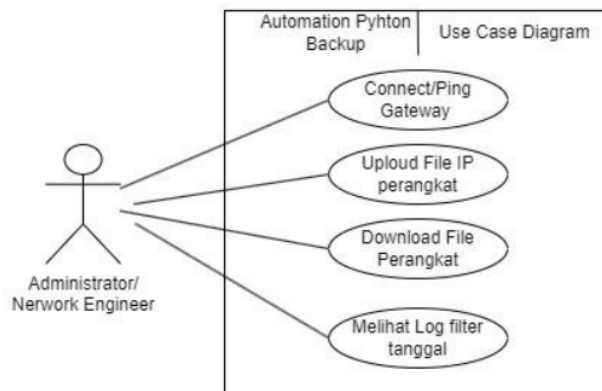
2. Php dengan python : php yang akan memiliki tugas untuk memberikan visual dari hasil yang didapatkan oleh python beserta melakukan interaksi ke users untuk dilanjutkan proses ke python sebagai backend dari program ini.
3. Windows dengan python : memberikan akses script python untuk berkenalan dengan vpn yang berada didalam os serta memberikan akses app cmd untuk dijalankan dibackground.
4. Vpn dengan windows : memberikan akses keluar untuk memberikan jalan script python yang memiliki tugas untuk mendapatkan informasi detail tiap perangkat cisco, sesuai list ip address yang telah diupload oleh user sebelumnya.
5. Perangkat Cisco dengan VPN : menjadi jalan masuk cisco untuk python dimana akan memberikan informasi kumpulan ip yang telah diberikan sebelumnya oleh user dan menerima fungsi command yang diberikan pada python untuk hasil dari backup konfigurasinya sekaligus, memberikan hasil laporan ke python yang akan meneruskan ke php untuk tampilan hasil-nya .

Command yang diberikan, diantara sebagai berikut :

- a. show inv : Mendapatkan informasi detail hardware perangkat.
- b. show env all : Mendapatkan informasi status healthy tiap perangkat.
- c. show run : Mendapatkan Konfigurasi yang sedang berjalan/digunakan.

### 2.3. Diagram Penggunaan Aplikasi

**7** Dalam penelitian ini, use case diagram digunakan untuk tahap perancangan model. Use case diagram menunjukkan bagaimana user dan sistem berinteraksi dan fungsi apa yang dapat dilakukan oleh aplikasi (**Awaad 2015**). "Gambar 4" menunjukkan diagram use case sistem aplikasi yang dibuat.

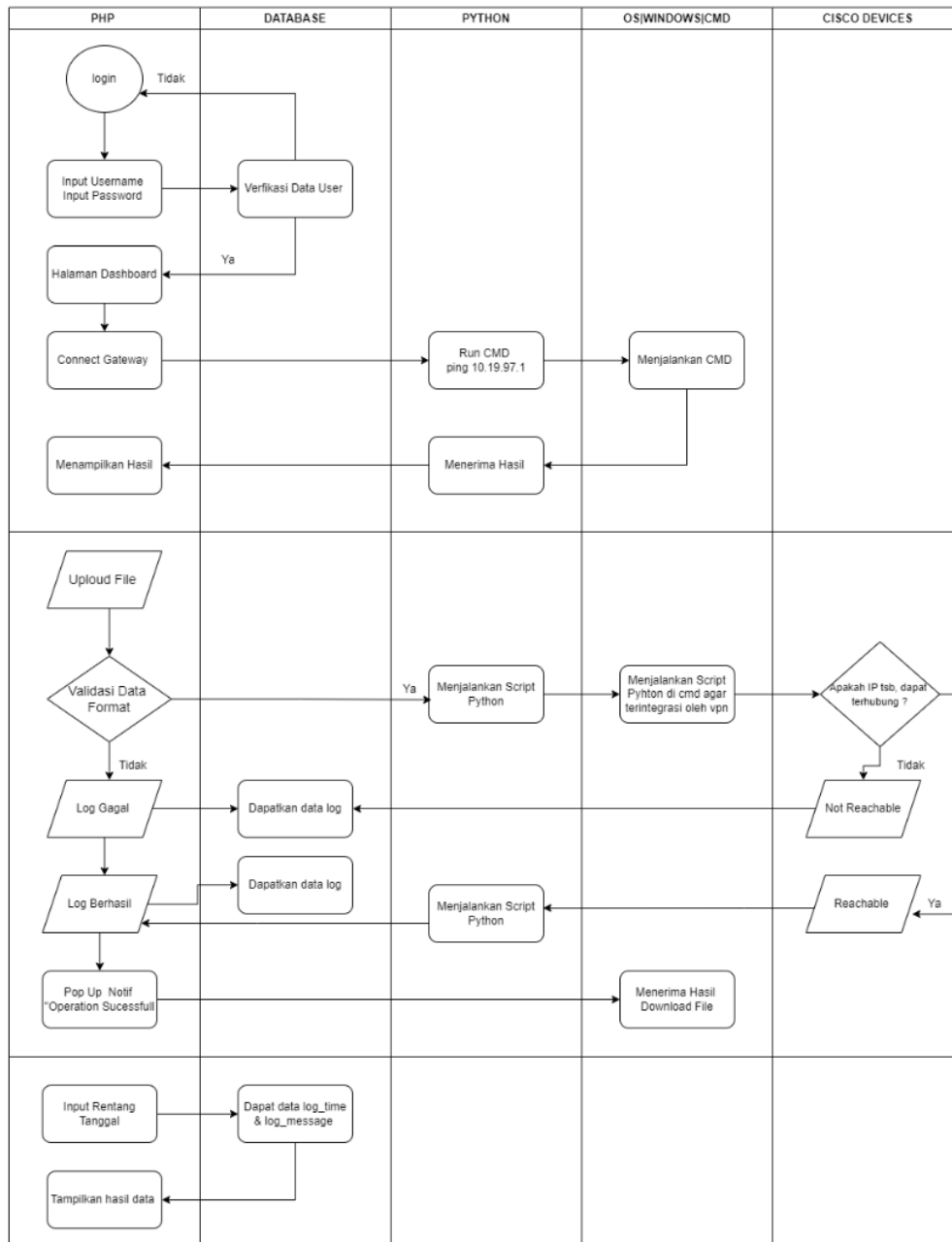


**Gambar 4. Diagram Penggunaan Aplikasi**

### 2.4. Aliran Kerja Aplikasi

Dalam perancangan aplikasi ini, pengguna dapat mengimpor data dari perangkat untuk mengevaluasi proses input dan memproses data tersebut dalam aplikasi Automation Python Network Device (APND). Setelah itu, aplikasi akan melakukan proses impor data untuk membuat file dengan konten yang sesuai dengan konten yang telah diprogram sebelumnya. Pengguna kemudian akan dapat melihat hasilnya dan secara otomatis akan mengunduhnya berdasarkan data perangkat yang telah dimasukkan.

## Otomatisasi Backup Konfigurasi Perangkat Jaringan Komputer Cisco



**Gambar 5. Activity Diagram Aplikasi**

Kemudian aplikasi digunakan. Sebelum diimplementasikan secara nyata, simulasi dilakukan dengan GNS3. Kemudian, router MikroTik dan switch Cisco digunakan pada jaringan nyata. Pengujian dilakukan setelah skenario dibuat. Metode Black-Box Testing digunakan untuk menguji fungsi pada sistem activity diagram aplikasi (Patton, Ron, 2003).

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data *ip\_list.txt* yang diperoleh dari implementasi uji coba ini dari berbagai perangkat harus dan harus didukung oleh spesifikasi yang digunakan untuk perancangan aplikasi ini, dan administrator dapat dengan mudah mengupload Automation Python Network Device (APND) untuk maintenance. Metode black box testing digunakan untuk melakukan pengujian dengan fokus pada spesifikasi fungsional aplikasi. Untuk memastikan bahwa aplikasi yang dibuat memenuhi harapan, pengujian ini dilakukan. Hasil dari pengujian halaman login adalah sebagai berikut:

**Tabel 1. Pengujian Dashboard Login**

No	Skenario Pengajuan	TestCase	Hasil yang ditentukan	Hasil uji coba	Hasil akhir
1	username dan password diisi dengan akun yang belum terdaftar	Username: (agus) Password : (test)	Pesan belum terdaftar akan ditampilkan dan pengguna akan ditolak oleh sistem.	Sesuai yang ditentukan	Valid
2	Username dan password diisi dengan akun yang telah terdaftar	Username: (nama) Password: (no telpon)	Halaman awal akan ditampilkan oleh sistem.	Sesuai yang ditentukan	Valid
3	Salah satu form dikosongkan	Username: (kosong) Password: (kosong)	Sistem akan menolak akses user, dan pesan form akan muncul yang harus diisi.	Sesuai yang ditentukan	Valid

Pengujian dilakukan sesuai dengan halaman pengujian aplikasi "Tabel 2". Hasilnya adalah bahwa semua fitur sistem aplikasi pada beranda dapat berjalan.

**Tabel 2. Pengujian Activity Beranda**

No	Skenario Pengajuan	Hasil yang ditentukan	Hasil uji coba	Hasil akhir
1	Tekan tombol login	Halaman beranda akan ditampilkan oleh aplikasi	Sesuai yang ditentukan	Valid
2	Tekan tombol logout	Aplikasi akan menampilkan halaman login.	Sesuai yang ditentukan	Valid
3	Tekan tombol Connect	Aplikasi akan menunjukkan akses ke gateway	sesuai yang ditentukan	Valid

Pada skenario pengujian exertion halaman beranda ini menunjukkan hasil bahwa fungsi yang dibuat pada sistem aplikasi berhasil berjalan dan berfungsi dengan baik. Hasil uji coba Activity Halaman Beranda Black- Box Testing dapat dilihat pada " Tabel 3 ".

**Tabel 3. Pengujian Activity Halaman Beranda**

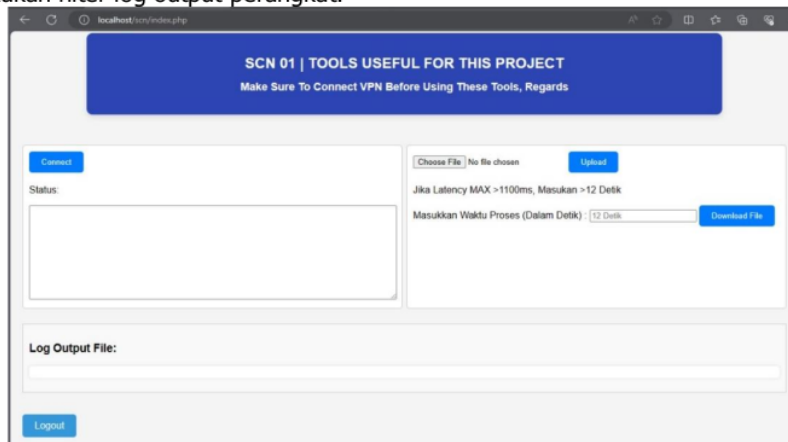
No	Skenario Pengajuan	Hasil yang ditentukan	Hasil uji coba	Hasil akhir
1	Tekan tombol choose file	Menampilkan uploaded	Sesuai yang ditentukan	Valid

## Otomatisasi Backup Konfigurasi Perangkat Jaringan Komputer Cisco

No	Skenario Pengujian	Hasil yang ditentukan	Hasil uji coba	Hasil akhir
2	Tekan tombol choose file bila kosong	Your file was not uploaded	Sesuai yang di tentukan	Valid
3	Tekan tombol download show run	Muncul pop up done	Sesuai yang di tentukan	Valid
4	Tekan tombol download show run jika format salah	format salah	Sesuai yang di tentukan	Valid

Pada bagian ini, rancangan yang telah dibuat akan diuraikan terkait tampilan layar dari aplikasi Automation Python Network Device( APND) berbasis web, mulai dari saat pertama kali dijalankan hingga selesai. Saat pertama kali dimulai, halaman dashboard login akan muncul. Di sana, pengguna akan memasukkan kata sandi yang telah mereka daftarkan untuk di gunakan mengakses aplikasi. Jika kata sandi yang di masukan salah, otomatis akan kembali ke halaman login, tetapi jika kata sandi benar, otomatis akan langsung masuk ke halaman home aplikasi, atau Dashboard. (Olva, dkk, 2021). Pada tampilan menu utama ini terdapat kumpulan kumpulan submenu yang bisa diakses untuk penggunaan aplikasi Automation Python Network Device (APND). Tampilan Layar Menu Utama seperti pada "Gambar 6" dibawah ini:

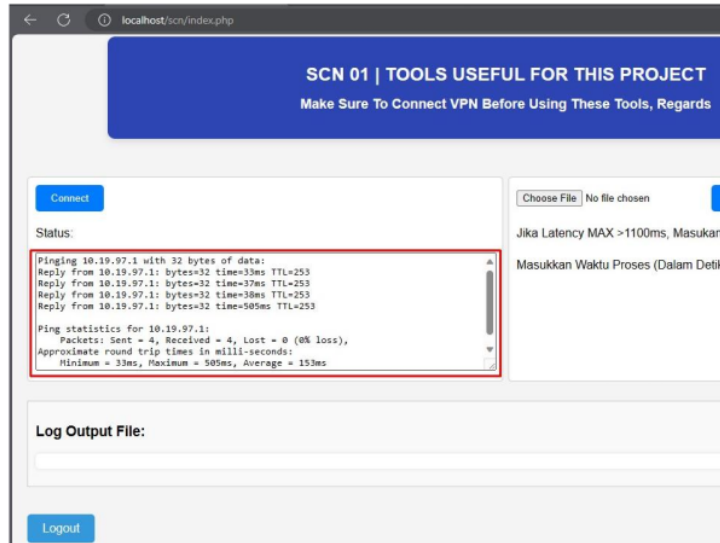
- Melakukan cek koneksi gateway.
- Melakukan upload file yang berisi ip address perangkat.
- Melakukan input proses pada masing-masing perangkat.
- Melakukan download file backup konfigurasi perangkat.
- Melakukan filter log output perangkat.



**Gambar 6. Layar Dashbord Menu Utama**

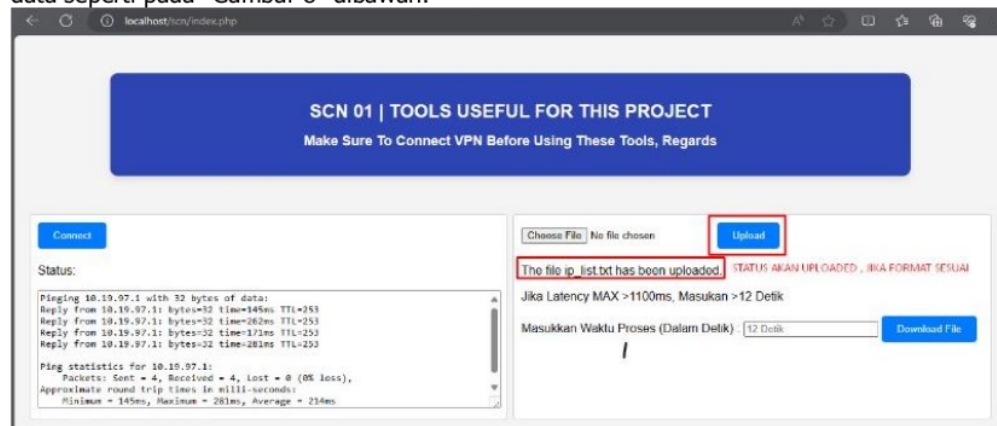
Pada Layar Dashbord Menu Utama aplikasi Automation Python Network Device (APND) tahap awal di harus kan melakukan cek koneksi gateway agar mengetahui bahwa tes ping diharuskan di bawah 1100ms agar dapat hasil yang maksimal, yang menandakan untuk dilanjutkan dengan mengupload file Ip Address seperti "Gambar 7"

## Otomatisasi Backup Konfigurasi Perangkat Jaringan Komputer Cisco



**Gambar 7. Tampilan Tes Koneksi Gateway**

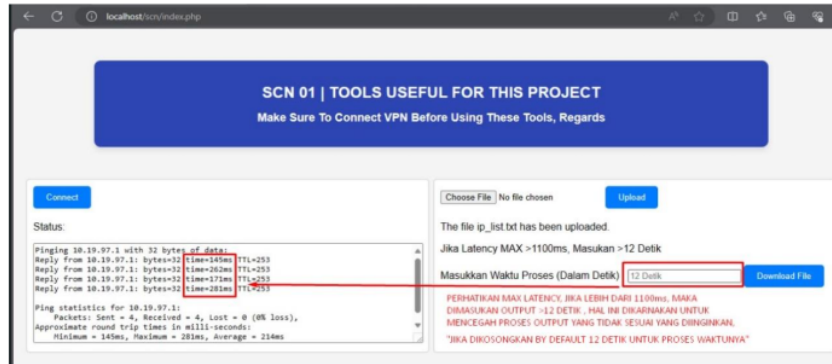
Pada layar ada terdapat button "Upload" yang fungsinya untuk mengupload dan memproses data seperti pada "Gambar 8" dibawah:



**Gambar 8. Tampilan Layar Pemrosesan**

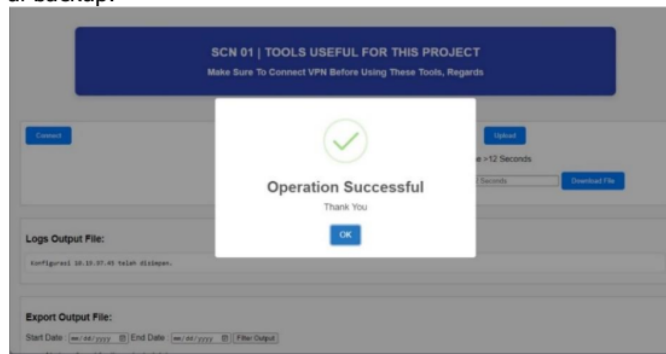
Perlu diingat bahwa waktu pemrosesan hanya 12 detik jika koneksi gateway melebihi 1100 ms, ada kegagalan atau hasil yang tidak diharapkan. Oleh karena itu, untuk mendapatkan hasil terbaik, membutuhkan jaringan internet yang cepat dan stabil.

## Otomatisasi Backup Konfigurasi Perangkat Jaringan Komputer Cisco



Gambar 9. Tampilan Layar Pemrosesan

Tampilan "Operation Successful" jika format yang di masukan sudah benar dalam waktu pemrosesan yang telah di jalankan dalam waktu 12 detik dan di lanjutkan untuk mendownload file yang telah di backup.



Gambar 10. Tampilan Finish

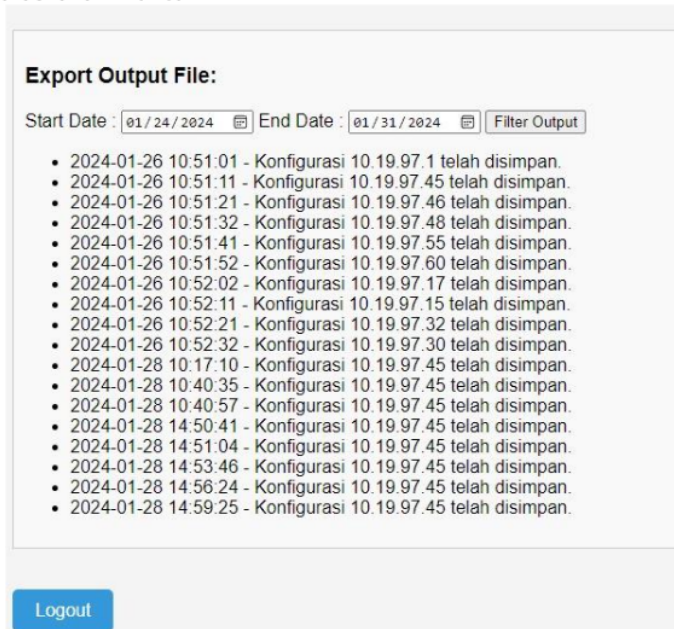
Hasil dari backup konfigurasi yang telah berhasil dilakukan dapat diunduh di bawah ini. File tersebut berisi data terkini mengenai konfigurasi router yang telah di-backup. Dengan demikian, pengujian dinyatakan berhasil, di mana fitur backup konfigurasi berhasil diujicobakan. Konfigurasi perangkat berhasil di-backup dan tersimpan dengan baik ke perangkat komputer yang dapat mengakses sistem aplikasi. Isi dari backup konfigurasi sesuai dengan konfigurasi perangkat yang di-backup.



Gambar 11. Tampilan Hasil Bakup Konfigurasi

## Otomatisasi Backup Konfigurasi Perangkat Jaringan Komputer Cisco

Pada langkah terakhir, "Gambar 12" menawarkan opsi "Export Output File" di sub menu aplikasi. Dengan menyetor waktu yang telah ditentukan, riwayat log terakhir melakukan backup konfigurasi akan muncul.



**Gambar 12. Tampilan Daftar Riwayat Log**

### 4. KESIMPULAN

Pada penelitian ini, metode NDLC (Network Development Life Cycle) telah diimplementasikan sebagai landasan perancangan aplikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model terbaik berhasil mencapai akurasi sebesar 99% terhadap sepuluh perangkat jaringan asli. Sebelumnya, semua konfigurasi perangkat disimpan secara manual sebelum diterapkan otomatisasi jaringan. Perbaikan konfigurasi, baik pada saat provisioning maupun pembaruan konfigurasi perangkat secara menyeluruh, dapat dilakukan dengan efisien melalui otomatisasi backup konfigurasi jaringan menggunakan script Python. Sebelum adanya otomatisasi, melakukan perubahan konfigurasi secara paralel pada banyak perangkat router memakan waktu lama dan kurang efisien. Tetapi, dengan penerapan otomatisasi backup konfigurasi jaringan menggunakan script Python, proses perubahan backup konfigurasi pada perangkat router dapat dilakukan dengan lebih cepat. Terapkan otomatisasi backup konfigurasi jaringan pada perangkat router yang sudah ada akan meningkatkan efisiensi manajemen jaringan, terutama dalam hal perbaikan Single Point of Failure (SPOF) pada infrastruktur jaringan.

### DAFTAR RUJUKAN

- <sup>4</sup> Awaad, M.H, H, Krauss, H. D. Schmatz. 2005. Advanced Praise for The Unified Modeling Language <sup>6</sup> Reference Manual, Second Edition, Jurnal SIMETRIS, Vol. 10 No. 2.
- Ayasso, H., & Mohammad-Djafari, A. Joint NDT image restoration and segmentation using Gauss–Markov–Potts prior models and variational Bayesian computation. IEEE Transactions on Image Processing, vol. 19, no. 9, pp. 2265-77, 2010. doi: 10.1109/TIP.2010.2047902.

## Otomatisasi Backup Konfigurasi Perangkat Jaringan Komputer Cisco

- <sup>2</sup> Fahmi, M., Maisyaroh, Komarudin, I., Faizah, S., Fadhilah, I. Otomatisasi Jaringan Menggunakan Script Python Untuk Penyediaan Konfigurasi Internet Dan Manajemen Mikrotik. Vol 8 No 1 (2021): Bina Insani ICT Journal (Juni) 2021.
- Ginting, E. S., and Hadi, I. Pengujian Konfigurasi Otomatis Penambahan Gateway Pada Virtual Router Menggunakan Aplikasi Otomatisasi Jaringan Berbasis Web. Vol. 4, pp. 1126–1131, 2020.
- Jordy Lasmana Putra<sup>13</sup> Luthfi Indriyani<sup>2</sup>, Y.A.(2018). Penerapan Sistem Keamanan Jaringan Menggunakan Private Network Pada Sistem Informasi pengelolaan keuangan. 6(2), 18–31.
- Luis Geraldo Mauboy<sup>1</sup>, Theophilus Wellem. Studi Perbandingan Library Untuk Implementasi Network Automation Menggunakan Paramiko Dan Netmiko Pada Router Mikrotik, JURIKOM (Jurnal Riset Komputer), Vol. 9 No. 4, Agustus 2022.
- <sup>1</sup> Maharani, Anggita. (2020). Computational thinking dalam pembelajaran matematika menghadapi Era Society 5.0. Euclid, 7(2), 86–96.
- Mashudi, M., N<sup>18</sup> WORK AUTOMATION MENGGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN PYTHON, (2022), Jurnal Teknik Industri, Sistem Informasi dan Teknik Informatika, vol. 9, no. x, pp. xx-xx, 2021. doi: -
- <sup>11</sup> M. Van Busten, "Optimalisasi Firewall Pada Jaringan Skala Luas," Jar. Komput., pp. 1–23, 2009. Netmonk. (2020, Januari 2020). Apa Itu Network Automation. Retrieved from netmonk.id: <https://netmonk.id/apa-itu-network-automation>.
- Nugroho, K., Abrariansyah, A. D., and Ikhwan, S. Perbandingan Kinerja Library Paramiko dan Netmiko Dalam Proses Otomasi Jaringan. Vol. 1, 2020.
- <sup>1</sup> Olva, Maria, Permatasari, Ririt Dwiputri, Majid, Sanusi, Syair, Pratiwi, & Suganda, Afdal. (2021). Pemanfaatan Dasbor pada Pemantauan Data Transaksi Penjualan. Journal of Engineering, Technology, and Applied Science, 3(1), 1–15.
- Patton, Ron. 2003. Software Testing. SAMS Publishing.
- Purba, Nabillah, Yahya, Mhd, & Nurbaiti, Nurbaiti. (2021). Revolusi Industri 4.0: Peran Teknologi dalam Eksistensi Penguasaan Bisnis dan Implementasinya. Jurnal Perilaku Dan Strategi Bisnis, 9(2), 91–93.
- Setiya Nugroho, Bambang Pujiarto. Network Automation Pada Beberapa Perangkat Router Menggunakan Pemrograman Python. Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK). Vol. 9, No. 1, Februari 2022.
- SWASTIKA, I. M. B., & ATITAMA, I. G. O. G. 2017. Otomatisasi Konfigurasi Mikrotik Router Menggunakan Software Ansible. In A. A. I. N. E. Karyawati, A. Z. Arifin, I. K. G. Suhartana, & A. Ashari (Eds.), SNATIA (Seminar Nasional Teknologi Informasi & Aplikasinya) (pp. 495–502).
- <sup>2</sup> Zam E. 2015. Cara Mudah Membuat Jaringan Wireless. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

# publikasi-kkp-5

---

## ORIGINALITY REPORT

---

18%

SIMILARITY INDEX

18%

INTERNET SOURCES

7%

PUBLICATIONS

6%

STUDENT PAPERS

---

## PRIMARY SOURCES

---

1	<a href="http://journal.unigres.ac.id">journal.unigres.ac.id</a> Internet Source	4%
2	<a href="http://ejournal-binainsani.ac.id">ejournal-binainsani.ac.id</a> Internet Source	3%
3	<a href="http://jtiik.ub.ac.id">jtiik.ub.ac.id</a> Internet Source	2%
4	<a href="http://jurnal.umk.ac.id">jurnal.umk.ac.id</a> Internet Source	2%
5	<a href="http://ejurnal.itenas.ac.id">ejurnal.itenas.ac.id</a> Internet Source	1%
6	<a href="http://anoatik.uho.ac.id">anoatik.uho.ac.id</a> Internet Source	1%
7	<a href="http://id.scribd.com">id.scribd.com</a> Internet Source	1%
8	<a href="http://repository.ittelkom-pwt.ac.id">repository.ittelkom-pwt.ac.id</a> Internet Source	1%
9	<a href="http://jobleiter.at">jobleiter.at</a> Internet Source	1%

---

10	<a href="http://jurnal.pcr.ac.id">jurnal.pcr.ac.id</a> Internet Source	<1 %
11	<a href="http://core.ac.uk">core.ac.uk</a> Internet Source	<1 %
12	Muhammad Fachry Altarik, Andriyan Dwi Putra. "Perancangan Keamanan Jaringan Metode Authentication Login Hotspot Menggunakan Router Mikrotik di PT. Nusindo Rekatama Semesta", Jurnal Nasional Ilmu Komputer, 2023 Publication	<1 %
13	<a href="http://jurnal.bsi.ac.id">jurnal.bsi.ac.id</a> Internet Source	<1 %
14	<a href="http://vdocuments.site">vdocuments.site</a> Internet Source	<1 %
15	<a href="http://www.ejournal-binainsani.ac.id">www.ejournal-binainsani.ac.id</a> Internet Source	<1 %
16	<a href="http://www.online-journal.unja.ac.id">www.online-journal.unja.ac.id</a> Internet Source	<1 %
17	Sari Dewi. "Keamanan Jaringan Menggunakan VPN (Virtual Private Network) Dengan Metode PPTP (Point To Point Tunneling Protocol) Pada Kantor Desa Kertaraharja Ciamis", EVOLUSI : Jurnal Sains dan Manajemen, 2020 Publication	<1 %

18

Internet Source

<1 %

19

[www.balkopites.com](http://www.balkopites.com)

Internet Source

<1 %

20

I Putu Hariyadi, Raisul Azhar, Heroe Santoso, Khairan Marzuki, I Made Yadi Dharma.

"IMPLEMENTATION OF CONTINUOUS INTEGRATION/CONTINUOUS DEPLOYMENT TO AUTOMATE COMPUTER NETWORK INFRASTRUCTURE CONFIGURATION MANAGEMENT", TEKNIMEDIA: Teknologi Informasi dan Multimedia, 2023

Publication

<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off