

**PERANCANGAN JARINGAN NETWORK ON TRAIN PADA
GERBONG KERETA API DAOP 6 YOGYAKARTA
MENGUNAKAN MIKROTIK**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi S1 Informatika



disusun oleh

MUHAMMAD KAHLIL REUBEN

19.11.3053

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2023

**PERANCANGAN JARINGAN NETWORK ON TRAIN PADA
GERBONG KERETA API DAOP 6 YOGYAKARTA
MENGUNAKAN MIKROTIK**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi S1 Informatika



disusun oleh

**MUHAMMAD KAHLIL REUBEN
19.11.3053**

Kepada

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI S1 INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN JARINGAN NETWORK ON TRAIN PADA GERBONG
KERETA API DAOP 6 YOGYAKARTA MENGGUNAKAN MIKROTIK**

yang disusun dan diajukan oleh

Muhammad Kahlil Reuben

19.11.3053

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 10 Agustus 2023

Dosen Pembimbing,



Yudi Sutanto, M.Kom
NIK. 190302039

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN JARINGAN NETWORK ON TRAIN PADA GERBONG
KERETA API DAOP 6 YOGYAKARTA MENGGUNAKAN MIKROTIK**

yang disusun dan diajukan oleh

Muhammad Kahlil Reuben

19.11.3053

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 10 Agustus 2023

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Ahlihi Masruro, M.Kom
NIK. 190302148

Andika Agus Slameto, M.Kom
NIK. 190302109

Yudi Sutanto, M.Kom
NIK. 190302039



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 10 Agustus 2023

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Muhammad Kahlil Reuben
NIM : 19.11.3053

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**Perancangan Jaringan Network On Train Pada Gerbong Kereta Api Daop 6
Yogyakarta Menggunakan Mikrotik**

Dosen Pembimbing : Yudi Sutanto, M.Kom .

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 10 Agustus 2023

Yang Menyatakan,



Muhammad Kahlil Reuben

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini saya persembahkan untuk diri saya sendiri yang selalu memberikan semangat, motivasi dan kerja sama untuk menyelesaikan tugas skripsi ini, saya bahkan tidak bisa menjelaskan betapa bersyukur saya memiliki kalian dalam hidup saya. Dosen Pembimbing Bapak Yudi Sutanto, M.Kom. Selaku dosen pembimbing tugas akhir kami, terima kasih banyak Ibu sudah membantu selama ini, sudah mengajari dan mengarahkan kami sampai tugas akhir ini selesai. Orang tua sebagai rasa hormat dan terima kasih kupersembahkan kepada Ibu (Youke Marylna Syantiara) dan Ayah (Radyanto Pancara) dan juga untuk bude dan pakde saya yang telah membantu hingga skripsi ini selesai dan telah memberikan kasih sayang, secara dukungan dan cintanya. Terhingga yang tiada mungkin dapat kubalas hanya dengan selembar kertas yang bertuliskan kata persembahan. Semoga ini menjadi langkah awal untuk Ibu dan Ayah bahagia, selama ini saya belum bisa berbuat lebih. Untuk Ibu dan Ayah saya yang selalu mendoakanku, terima kasih Ibu dan Ayah.

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Perancangan Jaringan Network On Train Pada Gerbong Kereta Api DAOP 6 Yogyakarta Menggunakan Mikrotik” sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Informatika pada Fakultas Ilmu Komputer di Universitas Amikom Yogyakarta.

Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini penulis mendapat banyak bantuan, bimbingan dan arahan berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang tiada terhingga kepada:

1. Prof. Dr. M. Suyanto, M.M selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta, M.Kom. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Ibu Windha Mega Pradnya Duhita, M.Kom. selaku Ketua Program Sarjana I Informatika.
4. Bapak Yudi Sutanto, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing dan mengarahkan penulis selama dalam penyusunan Skripsi ini.
5. Bapak Dikdik Gunandar selaku Manager Unit Sistem Informasi di PT. KAI DAOP 6 Yogyakarta yang telah senantiasa membimbing.
6. Seluruh Staff / Karyawan di Unit Sistem Informasi yang telah memberikan bantuan selama kegiatan penelitian berlangsung dan pencarian data-data yang penulis butuhkan.
7. Kedua orang tua serta kakak dan adik yang selalu mendoakan penulis, memberikan dukungan dan motivasi serta semangat untuk menyelesaikan Tugas Skripsi ini.

INTISARI

Memasuki era Digital 4.0 membuat semua perkembangan teknologi dari yang sudah canggih di tuntut bisa mengembangkan teknologi yang sudah ada contoh nya adalah jaringan *network* pada gerbong kereta seri stainless steel (SS). Dengan sudah adanya jaringan pada gerbong kereta yang sebelum nya telah ada timbul lah masalah masalah yang terdapat pada jaringan gerbong kereta oleh karena itu peneliti membuat sebuah perancangan jaringan pada gerbong kereta dan peneliti mengambil judul sebagai berikut “Perancangan Jaringan Network On Train Pada Gerbong Kereta Menggunakan Mikrotik”.

Dikarenakan system jaringan yang terdahulu masih memiliki banyak kelemahan antara lain adalah sering tidak terhubungnya jaringan CCTV dan PIDS (*Passenger Information Direct System*) dan awak KA masih menkonfigurasi satu persatu PIDS, CCTV tidak bisa di pantau oleh Awak Kereta Api akibat yang di timbulkan masalah tersebut banyak nya laporan gangguan yang masuk kepada Kantor Pusat IT dikarenakan menggunakan sistem trainset dimana sistem jaringan ini mengharuskan 1 set kereta, yang mana membuat jaringan pada trainset hanya dapat terhubung dengan baik ketika tidak terjadi pertukaran kereta, artinya jika terjadi pertukaran kereta, sistem jaringan tersebut akan bermasalah kemudian peneliti ingin membuat sebuah jaringan yang mampu mengintegrasikan seluruh jaringan pada gerbong kereta supaya menjadi lebih efektif dan mengurangi laporan gangguan.

Kata kunci: Jaringan, OSPF, Teknologi, Routing, Mikrotik

ABSTRACT

Entering the Digital 4.0 era, all technological developments from those that are already sophisticated are required to be able to develop existing technologies, for example, the network on SS train cars. With the existence of a network on train carriages, which previously existed, problems arose in the railroad car network, therefore the author made a network design on train carriages and the author took the following title "Network Design Network On Train on Train Carriage Using Mikrotik".

Because the previous network system still had many weaknesses, including the frequent disconnection of the CCTV and PIDS (Passenger Information Direct System) networks and the train crew still configured PIDS one by one, the CCTV could not be monitored by the Train Crew as a result of which caused problems. there are many disturbance reports that enter the IT Headquarters due to using a trainset system where this network system requires 1 set of trains, which makes the network on the trainset only able to connect properly when there is no train exchange, meaning that if there is a train exchange, the network system If the gank is problematic, then the author wants to create a network that is able to integrate the entire network at the train garb so that it becomes more effective and reduces disturbance reports.

Keyword: Network, Mikrotik, OSPF, Routing, Technology