



# IMPLEMENTASI METODE SIMPLE QUEUE DAN QUEUE TREE PADA MANAJEMEN BANDWIDTH JARINGAN KOMPUTER DINAS KPKP DKI JAKARTA

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

ZULFAN AHMAD KAMAL



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies



TEKNIK KOMPUTER  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2022



## PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Implementasi Metode Simple Queue dan Queue Tree Pada Manajemen Bandwidth Jaringan Komputer di Dinas KPKP DKI Jakarta” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, 26 Mei 2022

Zulfan Ahmad Kamal  
J3D119133



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



## RINGKASAN

ZULFAN AHMAD KAMAL. Implementasi Metode Simple Queue dan Queue Tree pada Manajemen Bandwidth Jaringan Komputer di Dinas KPKP DKI Jakarta (*Implementation of Simple Queue and Queue Tree Methods on Computer Network Bandwidth Management at Dinas KPKP DKI Jakarta*). Dibimbing oleh SOFIYANTI INDRIASARI.

Pada praktik kerja lapang ini, topik yang diangkat adalah tentang Implementasi Metode Simple Queue dan Queue Pada Manajemen Bandwidth Jaringan Komputer di Dinas KPKP DKI Jakarta. Topik ini didapat setelah melakukan analisis masalah dengan pembimbing lapangan. Masalah yang ditemui oleh instansi adalah tidak stabilnya kecepatan internet yang ada. Jaringan internet di Dinas KPKP menggunakan provider dari Diskominfo DKI Jakarta dengan bandwidth sebesar 50Mbps. Berdasarkan masalah tersebut, dibuatlah manajemen bandwidth menggunakan metode *simple queue* dan *queue tree*. Manajemen bandwidth ini memiliki manfaat yaitu untuk menstabilkan kecepatan internet yang ada. Selain menerapkan manajemen bandwidth, pada praktik kerja lapang ini juga membuat sistem hotspot dan halaman login hotspot.

Proses penerapan manajemen bandwidth ini terdapat empat tahapan, dimulai dari tahap analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian. Pada tahap analisis terdiri dari analisis masalah dan analisis kebutuhan. Lalu, perancangan merupakan proses pembuatan simulasi dan pembuatan topologi jaringan. Proses pembuatan simulasi ini dibuat menggunakan aplikasi VirtualBox. Setelah tahap pembuatan simulasi selesai, dilanjutkan dengan penerapan secara langsung. Proses terakhir yaitu proses pengujian dari hasil penerapan.

Metode yang digunakan untuk manajemen bandwidth menggunakan *simple queue* dan *queue tree*. *Simple Queue* adalah cara pelimitan sederhana berdasarkan *data rate*, *simple queue* juga merupakan cara termudah untuk melakukan manajemen *bandwidth* yang diterapkan pada jaringan skala kecil sampai menengah untuk mengatur batas pemakaian *bandwidth upload* dan *download* setiap pengguna. Sedangkan *Queue Tree* merupakan pelimitan yang sangat rumit karena pelimitan berdasarkan *protocol*, *port*, *IP Address*, bahkan kita harus mengaktifkan fitur *mangle* pada *firewall* saat ingin menggunakan *Queue Tree*.

Hasil dari penerapan manajemen bandwidth dan pembuatan hotspot ini telah sesuai dan digunakan secara langsung di Dinas KPKP DKI Jakarta. Kecepatan internet setelah diterapkan manajemen bandwidth ini menjadi lebih stabil dibandingkan dengan sebelumnya dan tujuan dari pembuatan hotspot agar setiap user memiliki bandwidth masing-masing sesuai dengan perancangan awal.

Saran selanjutnya dapat diterapkannya fitur pemblokiran situs youtube, *game*, dan lain-lain agar kecepatan internet bisa menjadi lebih stabil lagi.

Kata kunci: manajemen *bandwidth*, *queue tree*, *simple queue*.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



Sekolah Vokasi  
College of Vocational Studies

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2022<sup>1</sup>  
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

*Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.*

*Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.*



# IMPLEMENTASI METODE SIMPLE QUEUE DAN QUEUE TREE PADA MANAJEMEN BANDWIDTH JARINGAN KOMPUTER DI DINAS KPKP DKI JAKARTA

**ZULFAN AHMAD KAMAL**



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies  
Laporan Akhir

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Ahli Madya pada  
Program Studi Teknik Komputer

**TEKNIK KOMPUTER  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2022**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Penguji pada ujian Laporan Akhir: Dr. Ir. Irmansyah, M.Si.



Judul Laporan : Implementasi Metode Simple Queue dan Queue Tree pada  
Manajemen Bandwidth Jaringan Komputer di Dinas KPKP DKI  
Jakarta  
Nama : Zulfan Ahmad Kamal  
NIM : J3D119133

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Disetujui oleh

Pembimbing :  
Sofiyanti Indriasari, S.Kom., M.Kom.



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:  
Dr. Inna Noviyanti, S.Si., M.Si.  
NPI 201811198611192014  
Dekan Sekolah Vokasi:  
Prof. Dr. Ir. Arief Darjanto, M.Ec.  
NIP 196106181986091001

Bogor Agricultural University

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
  2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Tanggal Ujian: 13 Juni 2022

Tanggal Lulus: 18 AUG 2022