



PEMANFAATAN *BANDWIDTH MANAGEMENT* DENGAN METODE PCQ UNTUK MENINGKATKAN *QUALITY OF SERVICE* PADA JARINGAN DI BMKG DARMAGA

IQBAL PUTRA DEWANGGA



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2020**

© 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.



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan laporan akhir berjudul Pemanfaatan *Bandwidth Management* dengan Metode PCQ untuk Meningkatkan *Quality of Service* pada Jaringan di BMKG Darmaga adalah benar karya saya dengan arahan pembimbing lapangan dan dosen pembimbing serta 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 ini.

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

Bogor, Juli 2020



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Iqbal Putra Dewangga
J3D217185

© 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

IQBAL PUTRA DEWANGGA. Pemanfaatan *Bandwidth Management* dengan Metode PCQ untuk meningkatkan *Quality of Service* pada Jaringan di BMKG Darmaga (*Utilization of Bandwidth Management with PCQ Method to increase Quality of Service on Network at BMKG Darmaga*). Dibimbing oleh ANGGI MARDIYONO.

Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Stasiun Klimatologi KLAS 1 merupakan, sebuah Lembaga Pemerintah Non Departemen Indonesia yang mempunyai tugas melaksanakan tugas pemerintahan di bidang Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika. Dalam melakukan tugasnya dibutuhkan suatu jaringan yang dapat mendukung kegiatan operasional kantor sehari-hari. Namun setelah diamati, jaringan yang seharusnya berfungsi untuk kegiatan operasional kantor tidak digunakan semestinya. Ada beberapa pegawai yang melakukan kegiatan *download file* yang cukup besar ataupun *streaming video* hal ini dapat menyita kapasitas *bandwidth* yang ada, sehingga dapat mengganggu aktifitas pegawai lainnya yang melakukan pekerjaan sebagaimana mestinya. Oleh karena itu, untuk mengoptimalkan kinerja jaringan di BMKG Darmaga diperlukannya *Bandwidth Management* dengan menggunakan metode PCQ, *Bandwidth Management* ini dilakukan agar semua *client* dapat mendapatkan porsi *bandwidth* yang sama karena prinsip kerja dari metode PCQ adalah membagi *bandwidth* yang ada secara merata ke multi *client* sehingga kualitas jaringan dan kenyamanan *client* pada saat menggunakan jaringan ini dapat meningkat. Kualitas dari sebuah jaringan ini dapat diukur dan diuji menggunakan standar *Quality of Service* dari TIPHON, adapun hal yang diuji dan diukur adalah *throughput*, *jitter*, *delay*, dan *packet loss*.

Metode yang digunakan dalam Pemanfaatan *Bandwidth Management* dengan Metode PCQ untuk meningkatkan *Quality of Service* pada Jaringan di BMKG Darmaga mempunyai empat tahapan. Tahap pertama diawali dengan analisis, yaitu melakukan analisa tentang apa yang menjadi masalah di tempat PKL lalu menemukan solusi dari permasalahan tersebut. Tahap kedua adalah perancangan, pada tahap ini dilakukan perancangan topologi jaringan yang ada di BMKG Darmaga. Tahap ketiga adalah implementasi, pada tahap ini dilakukan konfigurasi Router dengan aplikasi *WinBox* adapun hal yang dikonfigurasi pada router. Tahap keempat adalah pengujian, pada tahap ini router yang sudah dikonfigurasi akan diuji apakah berjalan sesuai dengan yang diharapkan atau tidak.

Pemanfaatan *Bandwidth Management* dengan Metode PCQ untuk meningkatkan *Quality of Service* pada Jaringan di BMKG Darmaga telah dilakukan dan hasilnya bagus. Terlihat dari pengujian *Quality of Service* dari jaringan yang ada di BMKG Darmaga ini sesuai standar TIPHON, setelah diimplementasikan hasil dari *Throughput* yang didapat sebesar “95 %” dengan kategori sangat bagus, kemudian *Jitter* dengan hasil “0.21 ms” dengan kategori sangat bagus, *Delay* dengan hasil yang didapat sebesar “15 ms” dengan kategori sangat bagus, *Packet Loss* sebesar “0 %” dengan kategori sangat bagus.

Kata kunci: *Bandwidth*, BMKG, MikroTik, PCQ, *Quality of Service*, dan TIPHON.

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 atau memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



© Hak Cipta milik IPB, tahun 2020
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 yang wajar IPB

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



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

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

PEMANFAATAN *BANDWIDTH MANAGEMENT* DENGAN METODE PCQ UNTUK MENINGKATKAN *QUALITY OF SERVICE* PADA JARINGAN DI BMKG DARMAGA

IQBAL PUTRA DEWANGGA



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Laporan Akhir

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Ahli Madya pada

Program Studi Teknik Komputer

**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2020**

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

Penguji pada ujian laporan akhir : Dr Faozan Ahmad, SSi., MSi.

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 Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

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.

Judul Laporan Akhir : Pemanfaatan *Bandwidth Management* dengan Metode PCQ untuk Meningkatkan *Quality of Service* pada Jaringan di BMKG Darmaga
Nama : Iqbal Putra Dewangga
NIM : J3D217185

Disetujui oleh
Pembimbing

Pembimbing : Anggi Mardiyono, SKom, MKom



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Diketahui oleh

Ketua Program Studi : Dr Shelve Nidya Neyman, SKom, MSi
NIP. 197702062005012002

Dekan : Dr Ir Arief Darjanto, Dip.Ag.Ec.
NIP. 196106181986091001



Tanggal Ujian : 24 Juli 2020

Tanggal Lulus : 17 Oktober 2020