

LAPORAN KERJA PRAKTEK
IMPLEMENTASI MANAJEMEN BANDWIDTH DAN PEMASANGAN
JARINGAN LAN PADA KANTOR BMT BIF

Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar sarjana Teknik Informatika



Disusun oleh :

Nama : Moh. Taufik

NIM : 13651075

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

2016

PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK

IMPLEMENTASI MANAJEMEN BANDWIDTH DAN PEMASANGAN
JARINGAN LAN PADA KANTOR BMT BIF

Disusun oleh:

Nama : Moh Taufik

NIM : 13651075

Telah diseminarkan pada tanggal 16 Mei 2016

Pembimbing,



Agung Fatwanto, Ph.D.
NIP 19770103 200501 1 003

Penguji,



Nurochman, S.Kom., M.Kom
NIP 19801223 200901 1 007

Mengetahui,
a.n. Dekan

Program Studi Teknik Informatika



Sumarsono, S.T., M.Kom.
NIP 19710209 200501 1 003

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim.

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat melakukan Kerja Praktek dan menyelesaikannya dengan tepat waktu yang menjadi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi Strata 1 di Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta dengan Laporan Kerja Praktek yang berjudul “LAPORAN KERJA PRAKTEK” Tidak lupa pula penulis haturkan sholawat beserta salam kepada Nabi Muhammad SAW yang dinantikan syafa’atnya kelak di yaumul qiyamah.

Penyusunan laporan ini tidak terlepas dari bantuan beberapa pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan dan dorongan sehingga Kerja Praktek ini dapat terlaksana. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Oran tua yang selalu memberi doa, semangat, dan motivasi selama melakukan studi
2. Bapak Sumarsono, S.T., M.Kom. selaku Kaprodi Program Studi Teknik Informatika
3. Bapak Agung Fatwanto, Ph.D. selaku Dosen Pembimbing Kerja Praktek
4. Bapak Saiful Rizal, SH., MM. selaku pembimbing lapangan dalam pengerjaan Kerja Praktek
5. Seluruh dosen Teknik Informatika yang telah memberi ilmu serta pengalaman kepada penulis

6. BMT BIF Yogyakarta yang telah mengizinkan penulis untuk menjalankan Kerja Praktek
7. Teman-teman Kelompok Kerja Praktek yang saling membantu, bekerjasama dan memberikan kerja keras untuk hasil maksimal.
8. Teman-teman Teknik Informatika angkatan 2013 sebagai saudara seperjuangan serta semua pihak yang selalu memberikan motivasi dan bantuan dalam pengerjaan Kerja Praktek.

Ahkir kata, penulis menyadari bahwa ketidaksempurnaan dalam pengerjaan Kerja Praktek maupun penyusunan Laporan Kerja Praktek. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna meningkatkan kualitas penulisan ini sehingga dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, 13 Mei 2016

Penulis

Moh. Taufik

DAFTAR ISI

COVER	I
HALAMAN PENGESAHAN.....	II
KATA PENGANTAR	III
DAFTAR ISI.....	V
DAFTAR GAMBAR	VII
DAFTAR TABEL.....	IX
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Batasan Kerja Praktek	2
1.3 Tujaun Kerja Praktek	2
1.4 Manfaat Kerja Praktek	3
BAB II TEMPAT KERJA PRAKTEK.....	4
2.1 Gambaran Umum Instansi	4
2.2 Ruang Lingkup Kerja Praktek.....	6
BAB III LAPORAN KEGIATAN.....	8
3.1 Hasil Analisa.....	8
3.1.1 Kondisi Kerja Instansi.....	8
3.1.2 Kondisi SDM	8
3.2 Kegiatan Kerja Praktek	9

3.3. Tes Kecepatan Internet dengan Website	9
3.4. Tes Kecepatan dengan CMD	10
BAB IV PENUTUP	17
4.1 Kesimpulan	17
4.2 Rekomendasi	17

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Susunan Organisasi Kantor MT	9
Gambar 3.2 Tampilan Awal Speedtest	10
Gambar 3.3 Sebelum Mnajemen Bandwidth di Implemesntasikan	11
Gambar 3.4 Sesudah Manajemen Bandwitdh di Implementasikan	11
Gambar 3.5 Replay.....	14
Gambar 3.6 Request Time Out.....	15
Gamabar 3.7 Destination Host Unreahcable	16

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi internet dan telekomunikasi pada zaman ini mempermudah suatu pekerjaan yaitu dengan menggunakan internet. Internet sudah tidak asing lagi bagi semua kalangan, baik tua ataupun muda semuanya sudah menggunakan teknologi internet baik sadar ataupun tidak. Untuk mendukung teknologi informasi dalam pengiriman informasi maka dibutuhkan pula teknologi telekomunikasi untuk menghubungkan satu komputer ke komputer lainnya. Teknologi tersebut dinamai Jaringan Komputer.

Sering kali terjadi permasalahan pada jaringan komputer antara lain data yang dikirim lambat, mengalami kerusakan, bahkan tidak sampai ke tujuan. Oleh karena itu jaringan komputer membutuhkan router yang berfungsi sebagai pengatur lalu lintas agar tetap pada lintasannya. Dan dengan berbagai fasilitas yang dimilikinya komunikasi akan berjalan dengan baik.

Kantor BMT Bina Ihsanul Fikri merupakan salah satu lembaga keuangan syariah yang juga menggunakan kemajuan teknologi informasi sebagai media penyampaian informasi agar lebih cepat dan efisien waktu serta prosesnya.

Dengan demikian perlu pegawai yang berperan sebagai pemeliharaan dan perawatan teknologi informasi. Dengan adanya jaringan komputer maka akan

memudahkan pegawai untuk saling berhubungan ataupun mencari dan merekap data yang ada.

1.2 Batasan Kerja Praktek

Agar penyusunan kerja praktek ini tidak keluar dari pokok permasalahan yang dirumuskan, maka ruang lingkup pembahasan dibatasi pada :

1. Mahasiswa tidak berperan sebagai pengelola sebagai admin server
2. Memasang koneksi pada komputer dengan menggunakan LAN
3. Memanajemen bandwidth serta memonitoringnya

1.3 Tujuan Kerja Praktek

Tujuan dari kerja praktek ini adalah agar proses belajar yang dilakukan mahasiswa di perguruan tinggi dapat di aplikasikan langsung di lapangan dan agar mengerti bahwa pengalaman kerja yang sesungguhnya tidak semua didapatkan pada teori yang ada di perguruan tinggi. Tidak hanya itu tujuan pelaksanaan kerja praktek juga bertujuan sebagai syarat kelulusan mahasiswa pada program studi Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Beberapa tujuan dari kerja praktek :

- a. Mampu menginstalasi jaringan LAN pada kantor BMT
- b. Mampu membatasi penggunaan data pada setiap komputer pada kantor BMT

- c. Mampu memonitoring penggunaan akses data pada kantor BMT

1.4 Manfaat Kerja Praktek

Kerja prakek memberikan beberapa manfaat kepada pihak yang terkait, diantaranya mahasiswa, perguruan tinggi dan instansi yang bersangkutan.

- a. Mahasiswa

Dapat meningkatkan pengetahuan dan wawasan terhadap kondisi kerja yang nyata, dan mampu menambah kemampuan, kompetensi serta menerapkan teori yang diperoleh selama masa perkuliahan.

- b. Perguruan Tinggi

Terciptanya hubungan yang baik dengan instansi tempat mahasiswa melaksanakan kerja praktek mengenai permasalahan yang timbul untuk kemudian diselesaikan dengan menentukan solusi yang lebih baik.

- c. Instansi

Meningkatnya produktivitas instansi sesuai dengan hasil pengamatan yang dilakukan mahasiswa selama melaksanakan kerja praktek

BAB II

TEMPAT KERJA PRAKTEK

2.1 Gambaran Umum Instansi

2.1.1 Profil Instansi

BMT Bina Ihsanul Fikri (BIF) merupakan lembaga keuangan syariah yang menitik beratkan pada pemberdayaan ekonomi kelas bawah yang didirikan dan dimiliki oleh masyarakat pada tahun 1996 di daerah Gedong Kuning Yogyakarta.

Munculnya ide untuk mendirikan BMT BIF ini karena melihat banyak pengusaha kecil potensial tetapi tidak terjangkau oleh bank, selain itu juga karena selama ini dakwah islam belum mampu menyentuh kebutuhan ekonomi umat. Sehingga seringkali kebutuhan modalnya dicukupi oleh rentenir dan lintah darat yang suku bunganya sangat besardan juga merupakan praktek riba serta sangat memberatkan masyarakat, karena masyarakat diharuskan membayar bunga tambahan dari dana yang dipinjam. Keperihatinan ini mendorong untuk berdirinya BMT BIF.

Pembentukan BMT BIF diawali dengan dibentuknya panitia kecil yang diketuai oleh ir. Meidi Syaflan (ketua ICMI gedong kuning), dan beranggotakan M. Ridwan dan Irfan, panitia ini berfungsi mempersiapkan segala sesuatunya sampai BMT BIF ini dapat berdiri, salah satu tugas awalnya adalah survey tempat dan lokasi pasar gedong kuning sebagai

bahan untuk di teliti, kemudian untuk dijadikan Alternatif tempat atau lokasi BMT BIF. Sehingga pada tanggal 1 maret 1996 ditetapkan sebagai tanggal operasional BMT BIF, tetapi pada tanggal tersebut ternyata BMT BIF belum dapat beroperasi seperti yang telah direncanakan, karena adanya sebab tertentu.

Akhirnya BMT BIF mendeklarasikan diri berdiri dan mulai beroperasi pada tanggal 11 maret 1996, kemudian pada tanggal 15 mei 1997, lembaga keuangan syariah ini memperoleh badan hukum No. 159/BH/KWK.12/V/1997.

Pada prinsipnya usaha BMT BIF dibagi menjadi dua yaitu Baitul Maal (usaha sosial) dan Baitul Tamwil (usaha bisnis). Usaha sosial ini bergerak dalam penghimpunan dana zakat, infak, dan shodaqoh (ZIS) serta menstasyarufkannya kepada delapan Ashnaf. Skala prioritasnya dimaksud untuk mengentaskan kemiskinan melalui program ekonomi produktif dan meningkatkan kesadaran masyarakat tentang etika bisnis serta bantuan sosial, seperti beasiswa anak asuh, biaya bantuan kesehatan serta perlindungan kecelakaan diri dengan asuransi, karena BMT BIF mengadakan kerja sama dengan Asuransi Takaful.

Sedangkan usaha bisnisnya bergerak dalam pemberdayaan masyarakat ekonomi kelas bawah dilakukan dengan intensifikasi penarikan dan penghimpunan dana masyarakat dalam bentuk tabungan dan deposito

berjangka, kemudian disalurkan dalam bentuk pembiayaan atau kredit kepada pengusaha kecil, dengan sistem bagi hasil.

2.1.2 Visi, Misi, Tujuan, Motto Instansi

a. Visi

Lembaga keuangan syariah yang sehat dan unggul dalam memberdayakan umat

b. Misi

- Menerapkan nilai syariah untuk kesejahteraan bersama
- Memberikan pelayanan yang terbaik dalam jasa keuangan mikro syariah
- Mewujudkan kehidupan umat yang islami

c. Tujuan

- Meningkatkan kesejahteraan anggota, pengelola dan umat
- Turut berpartisipasi aktif dalam membumikan ekonomi umat
- Menyediakan permodalan islami bagi usaha mikr

d. Motto

Adil dan menguntungkan

2.2 Ruang Lingkup Kerja Praktek

Kantor BMT Bina Ihsanul Fikri Yogyakarta yang bertempat Jl. Rejowinangun No. 28 B Kotagede Yogyakarta yang menaungi pemberdayaan masyarakat ekonomi kelas bawah dilakukan dengan

intensifikasi penarikan dan penghimpunan dana masyarakat dalam bentuk tabungan dan deposito berjangka, kemudian disalurkan dalam bentuk pembiayaan atau kredit kepada pengusaha kecil, dengan sistem bagi hasil.

BAB III

LAPORAN KEGIATAN

3.1 Hasil Analisis

Setelah melakukan observasi ke lapangan dan wawancara dengan pihak instansi tempat kerja praktek maka didapatkan informasi yang berhubungan dengan teknologi informasi dengan focus jaringan LAN (local area network) dari sebuah jaringan yang telah dibangun oleh kantor BMT Bina Ihsanul Fikri Kecamatan Banguntapan, Kabupaten Bantul Yogyakarta.

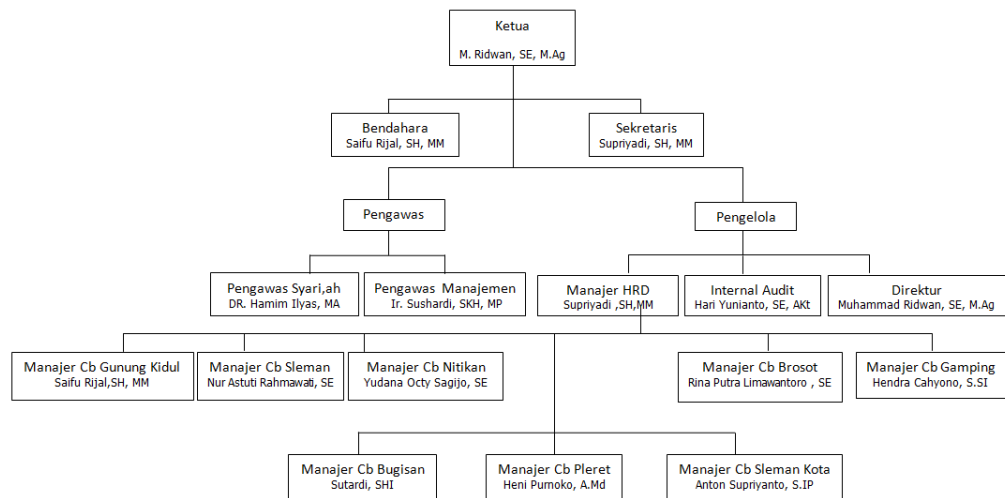
3.1.1 Kondisi Kerja Instansi

Kantor BMT Bina Ihsanul Fikri Yogyakarta dalam melaksanakan tugasnya mempunyai fungsi :

1. Pegawai merasa kesulitan karena terdapat beberapa computer yang belum terhubung ke internet melalui jaringan LAN.
2. Terdapat satu computer yang seharusnya mengakses internet lebih cepat dari pada computer lainnya maka dibutuhkan manajemen bandwidth

3.1.2 Kondisi SDM

Susunan organisasi kantor BMT, terdiri atas :



Gambar 3.1 Susunan Organisasi Kantor BMT

3.2 Kegiatan Kerja Praktek

Setelah melakukan analisis terhadap kondisi tempat kerja instansi, dan kondisi layanan internet yang ada maka perlu adanya pemasangan jaringan LAN, manajemen bandwidth setelah itu perlunya monitoring kecepatan internet yang sudah dimanajemen, disini saya akan membahas beberapa cara memonitoring kecepatan internet.

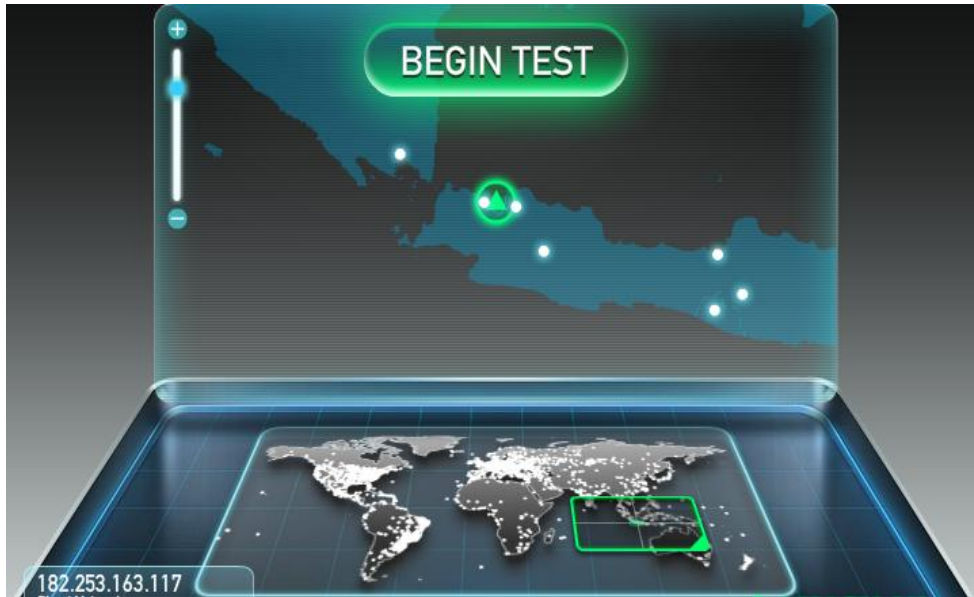
3.3 Tes kecepatan akses internet dengan website

Speedtest.net

Speedtest adalah website yang menyediakan jasa untuk mengecek kecepatan internet yang anda miliki, dengan melakukan pengujian ini maka akan mengetahui seberapa besar sebenarnya kecepatan internet yang anda pakai.

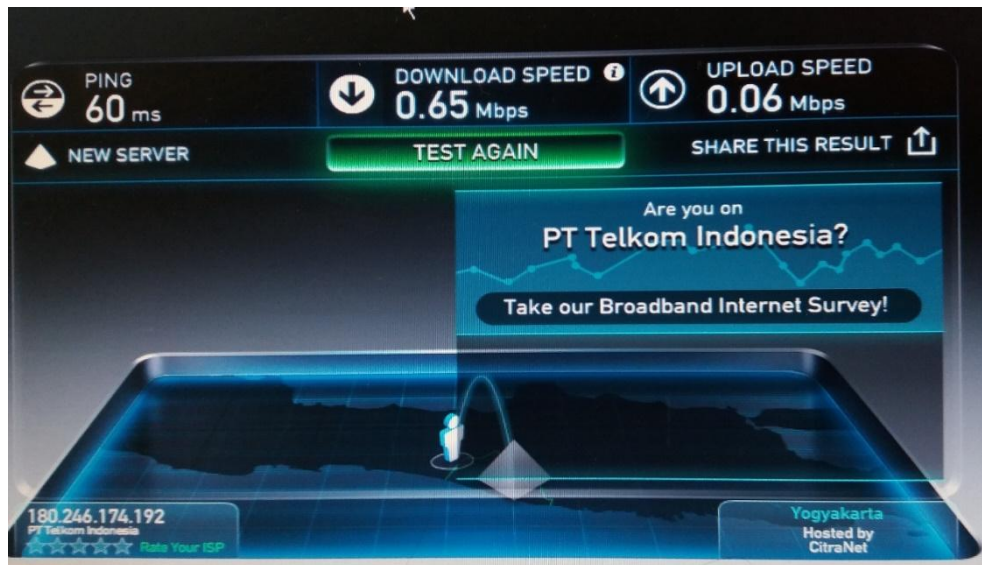
Berikut cara [menguji kecepatan internet](http://www.speedtest.net/) menggunakan speedtest.net:

- Buka website <http://www.speedtest.net/> dari browser anda.



Gambar 3.2 Tampilan Awal Speedtest

- Anda akan melihat tombol **BEGIN TEST**, silahkan diklik.
- Tunggu sebentar, disini saya akan menampilkan perbedaan sebelum dan sesudah manajemen bandwidth di terapkan di BMT Jogja.



Gambar 3.3 Sebelum Manajemen Bandwidth di Implementasikan



Gambar 3.4 Sesudah Manajemen Bandwidth di Implementasikan

❖ Keterangan :

- **Ping** singkatan dari *Packet Internet Gopher* digunakan untuk menguji apakah sebuah komputer terhubung dengan computer lainnya. Semakin kecil angka tersebut, semakin bagus kualitas koneksinya.
- **Download** atau disebut dengan unduh, adalah istilah yang digunakan untuk mengambil data/berkas.
- **Upload** atau yang disebut dengan unggah, adalah istilah yang digunakan untuk memberi data/berkas.

3.4 Tes Kecepatan akses internet dengan CMD dengan cara PING

Ping adalah suatu perintah pada command prompt yang berfungsi untuk mengetes, apa jaringan connect atau tidak. Ping dapat juga berarti program dasar yang memungkinkan satu pengguna untuk mem-verifikasi bahwa alamat protokol internet tertentu ada dan dapat menerima permintaan-permintaan. Ping digunakan untuk memastikan bahwa satu komputer yang sedang dituju sedang aktif dan memberikan respon balik. Misalnya, bila kita ingin mengirimkan suatu file ke suatu alamat host, maka untuk melihat berapa lama waktu operasi yang dibutuhkan, kita menggunakan ping.

Ping merupakan salah satu program yang digunakan untuk mengecek komunikasi antar komputer dalam sebuah jaringan melalui protokol tcp/ip. Ping akan mengirimkan internet control message protocol (ICMP) echo request messages pada ip address komputer yang dituju dan meminta respons dari komputer tersebut.

Kegunaan PING antara lain adalah :

1. Mengetahui status up/down komputer dalam jaringan.

Kita dapat mengecek apakah sebuah komputer up/down menggunakan perintah ping, jika komputer tersebut memberikan response terhadap perintah ping yang kita berikan maka dikatakan bahwa komputer tersebut up atau hidup.

2. Memonitor availability status komputer dalam jaringan.

Ping dapat digunakan sebagai tool monitoring availibilitas komputer dalam jaringan yang merupakan salah satu indikator kualitas jaringan yaitu dengan melakukan ping secara periodik pada komputer yang dituju. Semakin kecil downtime, semakin bagus kualitas jaringan tersebut.

Berikut adalah contoh PING, beserta berbagai macam balasan nya:

- Reply
- Request Timed Out
- Destination Host Not Unreachcable

Sebagai Contoh: ping 8.8.8.8, ping dikatakan lancar apabila ia sudah mendapat umpan balik.

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Febryan Hutagalung>ping 8.8.8.8

Pinging 8.8.8.8 with 32 bytes of data:
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=166ms TTL=46
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=1236ms TTL=46
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=133ms TTL=46
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=402ms TTL=46

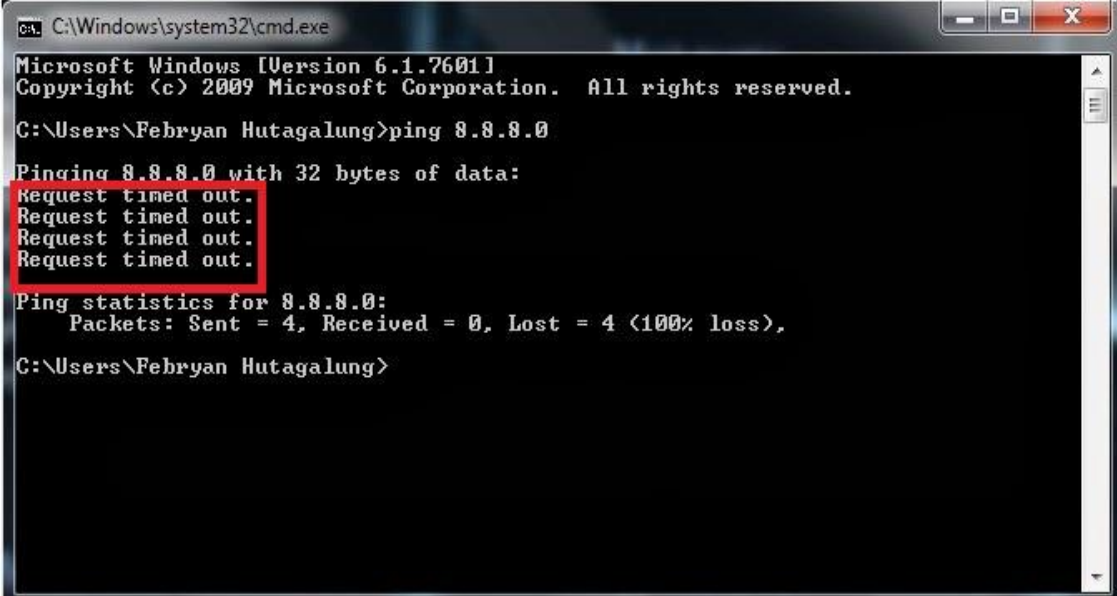
Ping statistics for 8.8.8.8:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 133ms, Maximum = 1236ms, Average = 484ms

C:\Users\Febryan Hutagalung>
```

Gambar 3.5 Replay

Reply from 8.8.8.8 bytes=32 time 127 ms TTL=46. Apabila kita mencoba test ping ke alamat DNS yang kita tuju, pesan balasannya reply from 8.8.8.8 bytes=32 time 166 ms TTL=46, artinya ada balasan dari host yg kita ping, 8.8.8.8 (dns google), disini google melakukan feedback(umpan balik) untuk memastikan dua perangkat lancar/ tersambung, dan dapat saling terhubung. Bytes adalah jumlah paket data yg dikirimkan pada tujuan Time= 127 ms (mili second) (setiap ping nilai nya pasti berubah ubah, yaitu waktu yg digunakan paket data, dikirim lalu di umpan balik, semakin besar ping ms nya semakin lelet, semakin rendah semakin bagus jaringan). TTL=46 (time to live) jumlah waktu yg diberikan disatu kali pengiriman paket data itu bisa hidup, lewat dari 46 s paket data dianggap mati dalam artinya request time out.

Request Timed Out

A screenshot of a Windows command prompt window. The title bar reads 'C:\Windows\system32\cmd.exe'. The window content shows the following text:

```
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Febryan Hutagalung>ping 8.8.8.0
Pinging 8.8.8.0 with 32 bytes of data:
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Ping statistics for 8.8.8.0:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\Users\Febryan Hutagalung>
```

The four lines of 'Request timed out.' are highlighted with a red rectangular box.

Gambar 3.6 Request Timed Out

Perangkatan yg melakukan pengiriman mengenal adanya jaringan, tetapi tidak menemukan alamat tujuan atau dalam waktu yang diberikan untuk melakukan ping sudah habis (time out). Maksud tidak menemukan alamat tujuan, alamat nya memang tidak ada ataupun alamat yang dituju tidak sampai.

Destination Host Unreachcable

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Febryan Hutagalung>ping 8.8.8.8

Pinging 8.8.8.8 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.0.7: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.0.7: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.0.7: Destination host unreachable.
Request timed out.

Ping statistics for 8.8.8.8:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),

C:\Users\Febryan Hutagalung>
```

Gambar 3.7 Destination Host Unreachable

Destination host unreachable, biasa disebabkan oleh kerusakan fisik pada user yg melakukan ping atau alamat jaringan yg dituju dihalangi oleh firewall. Kerusakan fisiknya antara lain yaitu pada NIC, dan bisa karena firewall dalam keadaan on.

BAB IV

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang telah dilakukan dalam kerja praktek adalah: mahasiswa mampu memasanga jaringan lan yang belum terpasang di BMT Jogja, membagi bandwidth agar koneksi jaringan server lebih cepat, serta melakukan monitoring jaringan.

4.2 Rekomendasi

- a. Menambah kecepatan akses internet, agar staff dapat lebih cepat mengerjakan tugasnya.
- b. Staff selalu memonitoring keceptan akses intertet.