

IMPLEMENTASI SISTEM KOLABORASI MENGUNAKAN BIGBLUEBUTTON DI PT.MBC

Indrianto, Evi Triandini

ITB STIKOM BALI, Jl. Raya Puputan Renon No.86 Denpasar, telp. 0361 244445

Program Studi Sistem Komputer, F. INFOKOM

e-mail: indrianto@stikom-bali.ac.id, evi@stikom-bali.ac.id

Abstrak

Sistem kolaborasi berbasis IT menjadi salah satu perangkat penting bagi perusahaan. Mobilitas yang cukup tinggi diantara para manajer di dalam sebuah perusahaan, memerlukan dukungan teknologi informasi yang memadai. Tuntutan untuk memperoleh akses data dan informasi perusahaan, serta perlunya rapat bersama seluruh direksi, di sisi lain keberadaan beberapa orang direksi tidak di lokasi yang sama, maka diperlukan teknologi yang mampu menghilangkan jarak tersebut. Dalam penelitian ini menggunakan metode observasi, studi literatur dan wawancara. Implementasi Bigbluebutton sebagai system kolaborasi di PT.MBC telah memberikan kemudahan bagi jajaran direksi PT.MBC dalam melakukan rapat terbatas antar Direksi. Kemudahan dalam melakukan video conference, ataupun chatting dengan menggunakan bandwidth internet yang kecil, menjadikan kolaborasi antara direksi di perusahaan berjalan lancar

Kata kunci: kolaborasi, bigbluebutton, webrtc

Abstract

The IT-based collaboration system has become an important tool for companies. The managers have high mobility. They requires adequate information technology support. They need to gain access to company data and information, as well as the need for joint meetings of all directors. Even they are not on the same location, so they need technology that can eliminate this distance. In this study using observation, literature study and interviews method. The implementation of Bigbluebutton as a collaborative system at PT.MBC has made it easy for PT.MBC's board of directors to conduct limited meetings between Directors. The ease in conducting video conferencing, or chatting using a small internet bandwidth, makes collaboration between directors in the company run smoothly

Keywords : collaboration, bigbluebutton, webrtc

1. PENDAHULUAN

Istilah kolaborasi disampaikan oleh George Jardin, seorang pengajar filosofi dari universitas Glasgow, pada akhir abad ke 18 pernah menerapkan metoda kolaborasi pembelajaran (collaborative Learning) dalam kelasnya, dan menemukan kesuksesan dalam eksperimennya tersebut [1].

Menurut Rangga, Sistem informasi kolaborasi akan menjadi sebuah wadah bagi universitas untuk melakukan pengelolaan data serta mengolah data tersebut menjadi sebuah informasi. Sistem kolaborasi yang diciptakan harus sesuai dengan perjanjian kerjasama. Dimana sistem informasi kolaborasi tersebut harus dapat menyelesaikan penanganan akses, kendali, dan distribusi informasi. Sebuah sistem informasi kerjasama dapat menjadi solusi dalam hal pengelolaan informasi yang berkaitan dengan aktivitas-aktivitas informasi baik itu akses, kendali, serta distribusi informasi.[2].

Pardede menegaskan, kolaborasi akan menjadi lebih interaktif jika dapat disajikan dalam bentuk gambar dengan menerapkan konsep Computer Supported Cooperative Work (CSCW). Gambar dapat dianalisa dan dibahas antar pengguna dengan menggunakan chat system pada terminal setiap pengguna melalui suatu workspace. Kolaborasi elektronik melalui chat system akan membawa setiap pengguna menyelesaikan suatu pekerjaan bersama tanpa harus bertemu muka di suatu tempat tertentu, sehingga akan menghemat biaya dan waktu [3]

Integrasi sistem informasi yang dilakukan terhadap organisasi diharapkan dapat meningkatkan kinerja, pencapaian tujuan, dan meningkatkan daya saing organisasi. Pendekatan kolaborasi informasi yang berorientasikan kepada service yang diberikan organisasi terhadap stakeholder adalah organisasi dapat fleksibel terhadap perubahan, interdependencies, dan akuntabilitas. Kombinasi dari ketiganya diharapkan memantapkan langkah organisasi untuk lebih maju meningkatkan kualitas servis yang diberikan dan tercapainya objektifitas organisasi [4].

Kebutuhan akan informasi yang akurat dan terkini, merupakan hal yang tidak dapat dipungkiri. Bagi sebuah perusahaan, komunikasi antar lini departemen menjadi kunci dalam keberhasilan mencapai tujuan bisnis mereka. PT. MBC merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dibidang IT Consulting. Mobilitas yang cukup tinggi diantara para manajernya memerlukan dukungan teknologi informasi yang memadai. Tuntutan untuk memperoleh akses data dan informasi perusahaan, serta perlunya rapat bersama seluruh direksi, di sisi lain keberadaan beberapa orang direksi tidak di lokasi yang sama, maka diperlukan teknologi yang mampu menghilangkan jarak tersebut.

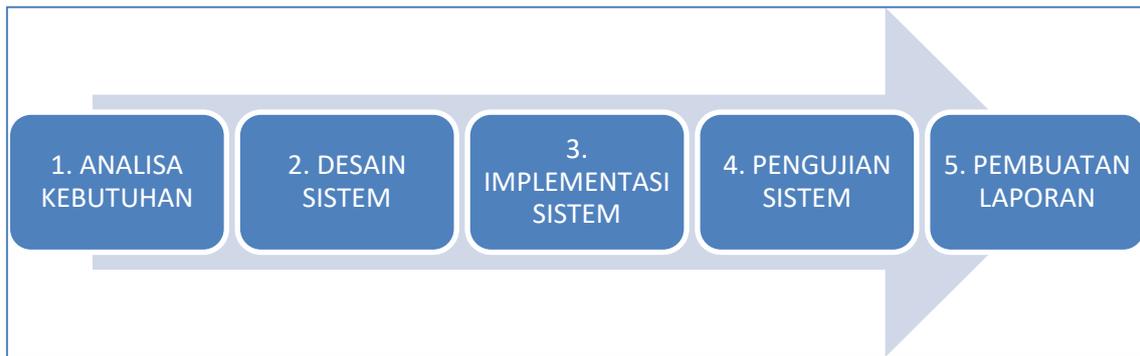
Penerapan sistem kolaborasi harus memperhatikan kultur organisasi. Kolaborasi terstruktur tidak cocok di organisasi yang relative dinamis dan tidak memiliki budaya hirarki seperti google, sistem ini lebih cocok di organisasi dengan industroyang sudah stabil seperti manufaktur. Untuk melakukan kolaborasi antara pengguna di dalam satu unit organisasi, dibutuhkan suatu media interaksi yang menjembatani pengguna berkolaborasi. Teknologi informasi telah memberikan solusi media interaksi dalam melakukan kolaborasi untuk bertukar dan berbagi informasi secara cepat dan mudah[5]

Bigbluebutton merupakan sebuah projek open source untuk web konferensi secara online yang awalnya ditujukan untuk pembelajaran secara online. Guru dan siswa akan mendapatkan pengalaman luar biasa dengan menggunakan bigbluebutton. Dalam perkembangannya, teknologi bigbluebutton memungkinkan untuk digunakan sebagai media pendukung keputusan sebuah organisasi.

Implementasi bigbluebutton untuk system kolaborasi perusahaan perlu diteliti lebih mendalam. Agar diperoleh gambaran tentang kemudahan maupun kendala-kendala pada saat implementasi. Demikian halnya dengan perangkat keras maupun perangkat lunak yang digunakan, perlu dilakukan analisa lebih lanjut.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di PT. MBC yang berlokasi di Jl. Raya Puputan Renon No.86 Denpasar. Objek penelitian adalah system kolaborasi yang dibutuhkan oleh jajaran direksi PT.MBC guna mendukung dalam pengambilan keputusan. Penelitian ini dilakukan dengan melaluhi tahapan-tahapan sebagaimana terdapat pada gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang telah dicapai dalam penelitian ini adalah telah diimplementasikannya system kolaborasi di PT.MBC dengan menggunakan Bigbluebutton. Instalasi system dilakukan diatas system operasi Linux Ubuntu 16.04.

```

root@vc:~# lsb_release -a
No LSB modules are available.
Distributor ID: Ubuntu
Description:    Ubuntu 16.04.5 LTS
Release:        16.04
Codename:       xenial
root@vc:~# uname -an
Linux vc 4.15.17-1-pve #1 SMP PVE 4.15.17-9 (Wed, 9 May 2018 13:31:43 +0200) x86_64
_x86_64 GNU/Linux
root@vc:~#
  
```

Gambar 2. Hasil intalasi pada sistem operasi linux ubuntu 16.04

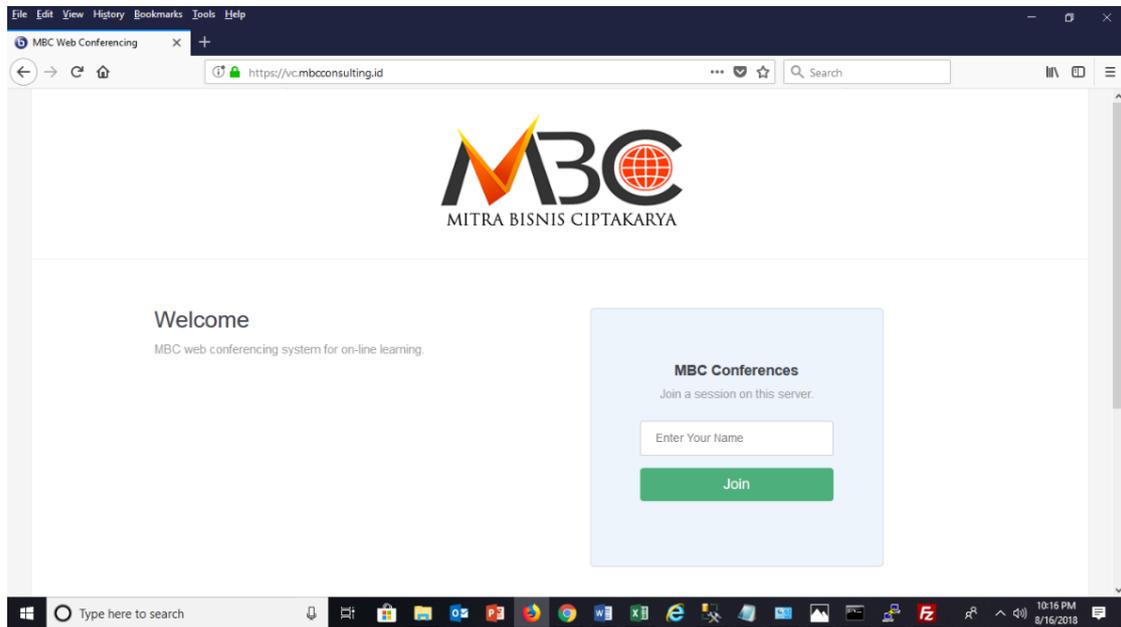
Aplikasi bigbluebutton yang digunakan adalah versi 2.0, serta dengan beberapa tambahan paket aplikasi, antara lain: bbb-apps (1.2), bbb-apps-akka (2.0), bbb-screenshare (1.2), bbb-sip (1.2), bbb-video (1.2), bbb-video-broadcast (1.2), bbb-client (1.2), bbb-config (1.2), bbb-demo (1.2), dan lain-lain, sebagaimana terdapat pada gambar 3.

```

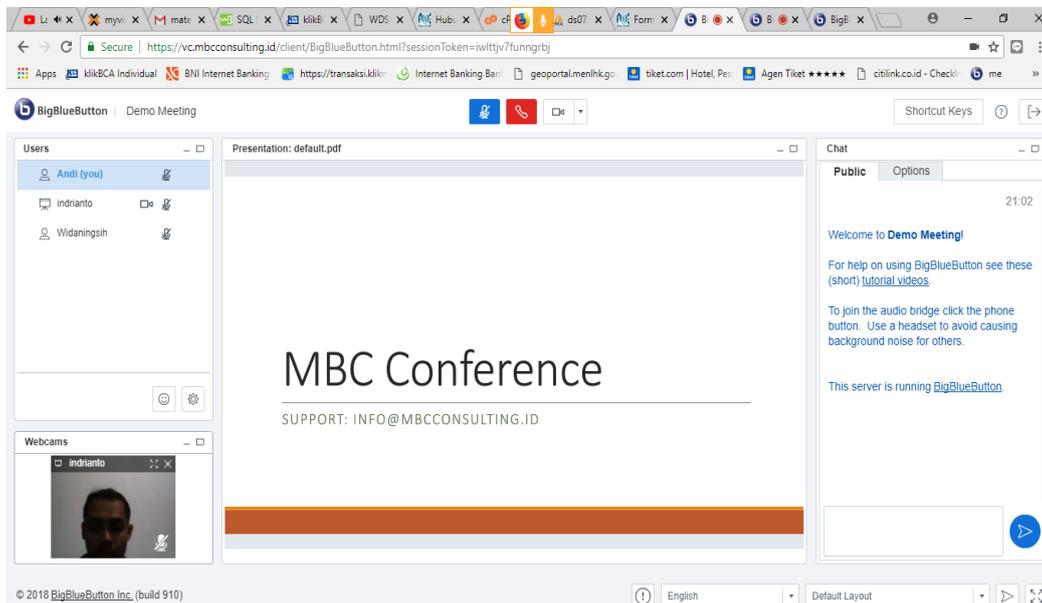
root@vc:~# bbb-conf --version
1:1 bbb-apps                amd64      BigBlueButton applications for Red5
1:1 bbb-apps-akka          amd64      BigBlueButton Apps (Akka)
1:1 bbb-apps-screenshare   amd64      BigBlueButton screenshare module for Red5
1:1 bbb-apps-sip           amd64      BigBlueButton SIP module for Red5
1:1 bbb-apps-video         amd64      BigBlueButton video module for Red5
1:1 bbb-apps-video-broadcast amd64      BigBlueButton video broadcast module for Red5
1:1 bbb-client             amd64      BigBlueButton Flash client
1:1 bbb-config             amd64      BigBlueButton configuration utilities
1:1 bbb-demo               amd64      BigBlueButton API demos
1:1 bbb-freeswitch-core    amd64      BigBlueButton build of FreeSWITCH
1:1 bbb-freeswitch-sounds  amd64      FreeSWITCH Sounds
1:1 bbb-fsasl-akka         all        BigBlueButton FS-ESL (Akka)
1:1 bbb-html5              amd64      The HTML5 components for BigBlueButton
1:1 bbb-mkclean            amd64      Clean and optimize Matroska and WebM files
1:1 bbb-playback-presentation amd64      BigBluebutton playback of presentation
1:1 bbb-record-core        amd64      BigBlueButton record and playback
1:1 bbb-red5               amd64      The Red5 server for BigBlueButton
1:1 bbb-swftools           amd64      The swftools files for BigBlueButton
1:1 bbb-transcode-akka     all        BigBlueButton Transcoder
1:1 bbb-web                amd64      BigBlueButton API
1:1 bbb-webrtc-sfu         amd64      BigBlueButton WebRTC SFU
1:1 bigbluebutton          amd64      Open source web conferencing platform (bbb)
root@vc:~#
  
```

Gambar. 3 Modul-modul yang digunakan di dalam bigbluebutton

Aplikasi system kolaborasi dibuka menggunakan browser, dengan cara mengakses halaman <https://vicon.mbcconsulting.id>[6]. Tampilan awal web sebagaimana terdapat pada gambar 4.



Gambar 4. Halaman awal system kolaborasi

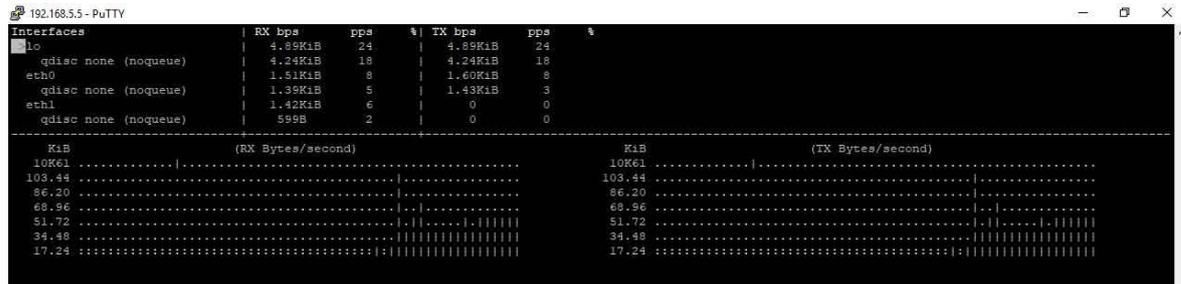


Gambar 5.4 Halaman setelah login.

Dalam uji coba yang telah dilakukan, system kolaborasi dapat berjalan dengan lancar. Pengguna yang dapat bersama-sama menjalankan aplikasi kolaborasi. Dalam uji coba yang telah dilakukan dengan cara melakukan kolaborasi sebanyak 10 pengguna. Pengukuran trafik jaringan di server menggunakan aplikasi BMON.

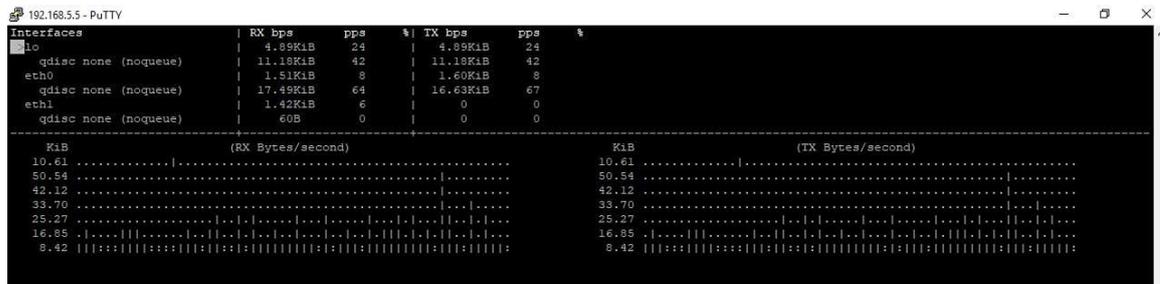
Pada saat belum dibebani oleh pengguna, trafik di server sebesar RX=1.51 KiB, dan TX=1.6 KiB. Ini menunjukkan bahwa di sisi server sudah terdapat beban trafik, meskipun

belum ada client yang terhubung. Terdapat aplikasi atau service yang lain telah menggunakan bandwidth.



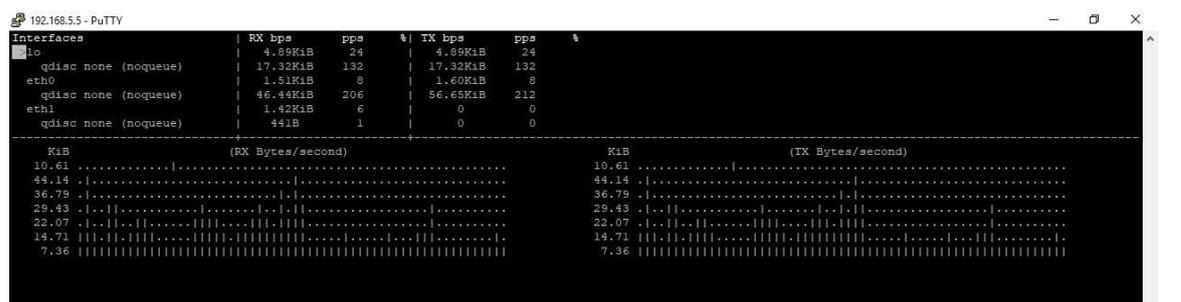
Gambar 5. Trafik monitoring dengan BMON pada saat belum ada client yang terhubung.

Selanjutnya 1 user terhubung ke server. Pada saat ini trafik di server naik menjadi RX=17.49 KiB, dan TX=16.63 KiB. Peningkatan trafik ini menunjukkan bahwa terjadi transfer data dari server ke sisi client.



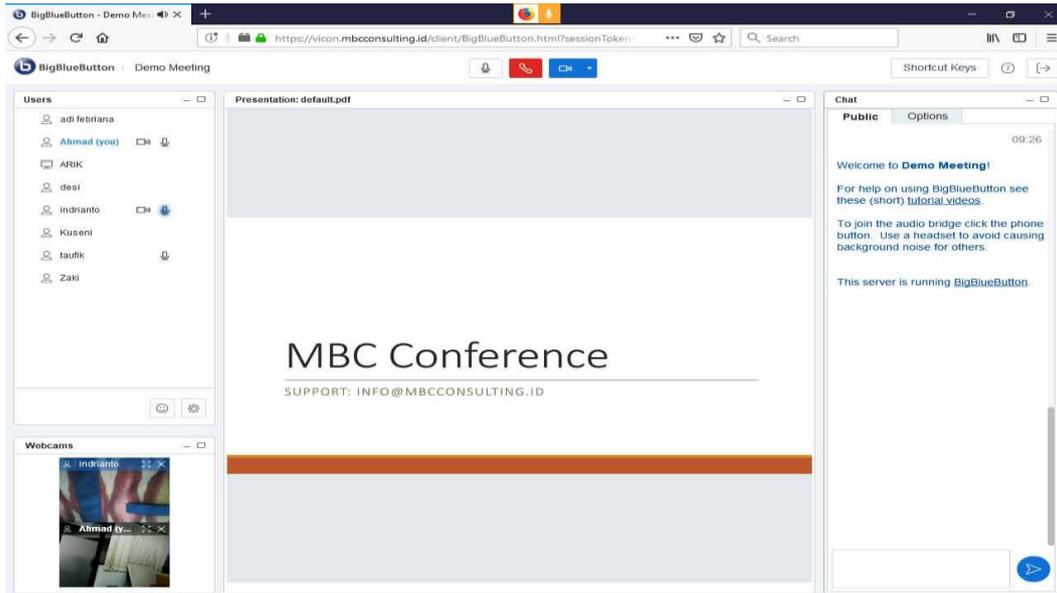
Gambar 6. Trafik monitoring dengan BMON pada saat ada 1 client yang terhubung.

Selanjutnya dilakukan penambahan user kedua yang terhubung ke server. Setelah terhubung, trafik di sisi server naik menjadi RX:42.87 KiB dan TX:39.9 Kib. Demikian pula, ketika user ketiga terhubung ke server, trafik di sisi serverpun meningkat, RX: 46.44 KiB, TX 56.65 KiB.



Gambar 7. Trafik monitoring dengan BMON pada saat ada 3 client yang terhubung.

Sebagaimana terdapat pada tabel 1, besaran trafik di sisi server berbanding lurus dengan jumlah user yang terhubung ke server. Semakin banyak user yang terhubung, semakin besar trafik yang terjadi. Sehingga semakin banyak pengguna sistem ini, maka server harus menyediakan bandwidth yang semakin besar pula.

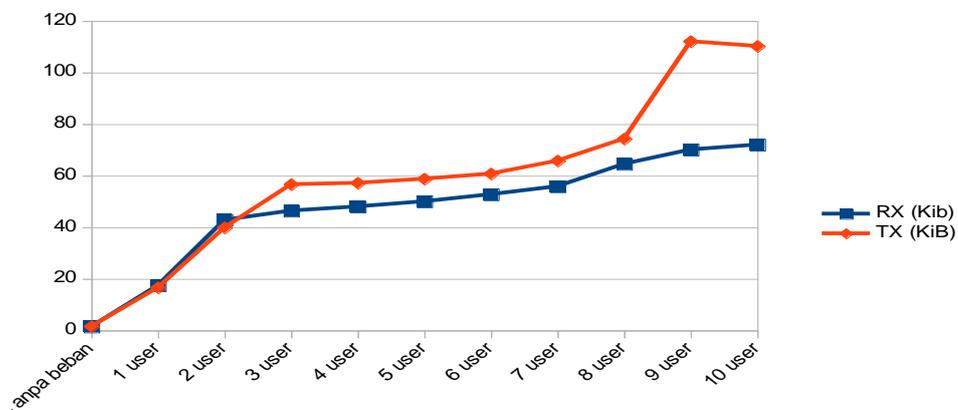


Gambar 8. Pengujian kolaborasi dengan 10 pengguna.

Tabel 1. Kondisi trafik di sisi server, dengan jumlah pengguna yang terhubung ke server.

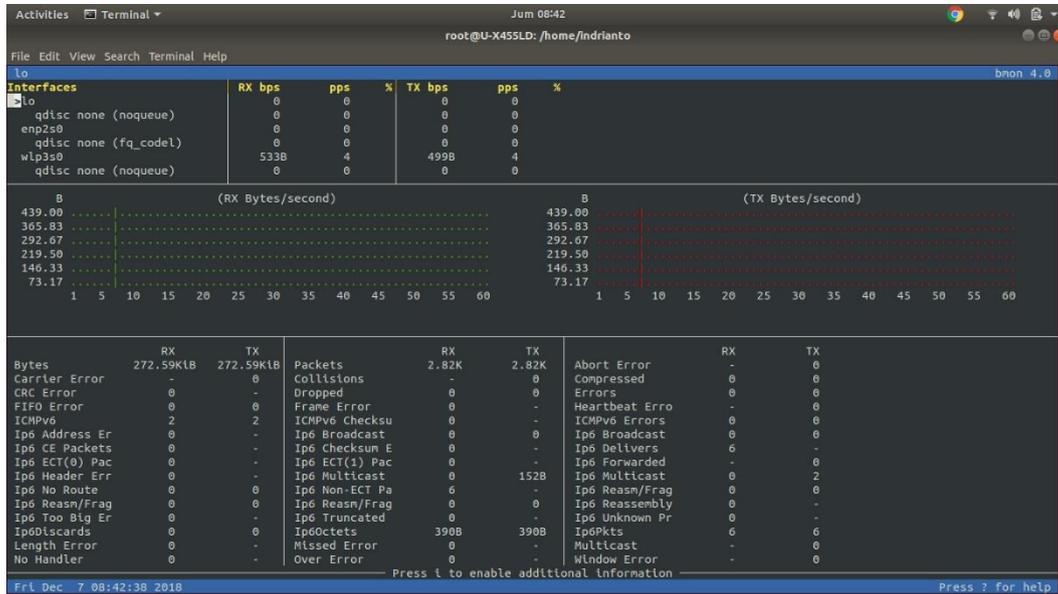
| Kondisi | RX (Kib) | TX(Kib) |
|-------------|----------|---------|
| Tanpa Beban | 1.51 | 1.6 |
| 1 User | 17.49 | 16.63 |
| 2 User | 42.87 | 39.9 |
| 3 User | 46.44 | 56.65 |
| 4 User | 58.05 | 57.21 |
| 5 User | 50.05 | 58.78 |
| 6 User | 52.78 | 60.8 |
| 7 User | 55.9 | 65.82 |
| 8 User | 64.58 | 74.34 |
| 9 User | 70.14 | 112.1 |
| 10 User | 72.05 | 110.25 |

Kondisi trafik disisi server dapat digambarkan seperti pada gambar 9.



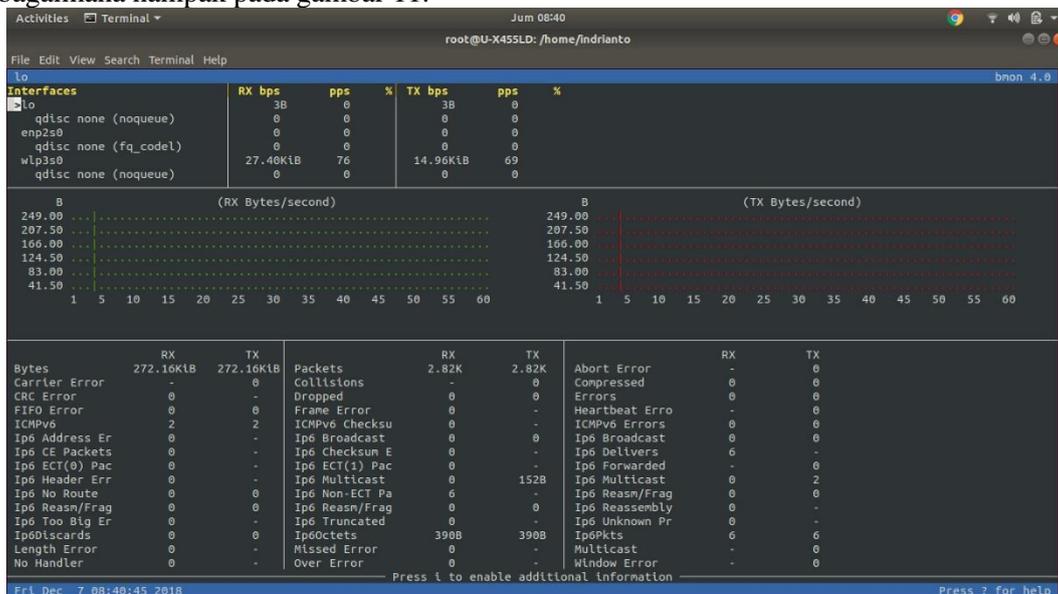
Gambar 9. Grafik trafik jaringan di sisi server.

Kondisi trafik di server berbeda dengan di sisi pengguna. Pada saat belum ada koneksi ke server, trafik yang terpantau masih 0. Sebagaimana tergambar pada gambar 10.



Gambar 10. Trafik di sisi pengguna sebelum terhubung ke server.

Selanjutnya di sisi pengguna dihubungkan ke server dengan mengakses halaman <https://vicon.mbccconsulting.id>. Beberapa saat setelah terhubung dengan sempurna dan di sisi pengguna menampilkan halaman konverensi, sebagaimana pada gambar 10. Pada saat ini besaran trafik yang terjadi di sisi pengguna adalah sebesar RX:27.4 KiB, TX:14.96 KiB. Sebagaimana nampak pada gambar 11.



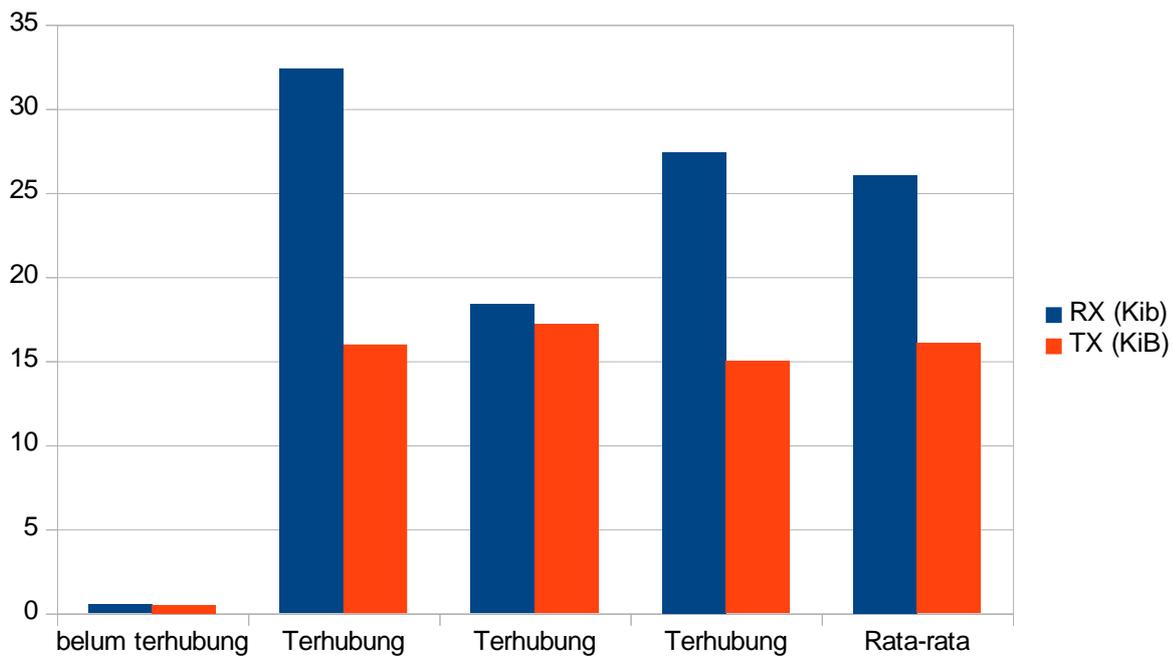
Gambar 11. Trafik jaringan di sisi pengguna, setelah terhubung ke server.

Besaran trafik pada sisi pengguna mengalami fluktuasi, terkadang naik, terkadang turun. Beberapa kali pencatatan yang dilakukan, didapatkan data seperti pada tabel 2. Rata-rata trafik yang tercatat adalah RX: 26.03KiB dan TX: 16.03KiB

Tabel 2. Trafik jaringan disisi pengguna setelah terhubung ke server.

| Kondisi | RX (Kib) | TX (KiB) |
|------------------|------------------|------------------|
| belum terhubung | 0.5 | 0.49 |
| Terhubung | 32.35 | 15.97 |
| Terhubung | 18.35 | 17.17 |
| Terhubung | 27.4 | 14.96 |
| Rata-rata | 26.033333 | 16.033333 |

Penggambaran trafik di sisi pengguna sebagaimana tergambar pada gambar 12.



Gambar 12. Grafik trafik jaringan disisi pengguna.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Sistem kolaborasi telah dapat diimplementasikan di PT.MBC
- b. Tidak ada batasan jumlah pengguna yang menjalankan aplikasi secara bersamaan.
- c. Bandwith minimal di sisi pengguna untuk dapat menjalankan konferensi web secara optimal adalah sebesar 42.06 KiB, terdiri dari RX:26.03KiB, TX: 16.03KiB.

- d. Trafik jaringan disisi server ketika terhubung 1 pengguna sebesar 33KiB, kemudian meningkat seiring dengan penambahan jumlah pengguna yang terhubung ke sisi server. Dengan jumlah trafik maksimal sebesar 182 KiB pada saat 10 pengguna terhubung ke server.
- e. Semakin banyak pengguna yang terhubung ke server, maka semakin besar bandwidth yang dibutuhkan server.
- f. Aplikasi kolaborasi berjalan lancar di PC atau laptop menggunakan add on flash player.
- g. Ketika tidak ada flash player pada browser, otomatis aplikasi kolaborasi menggunakan versi html5. Sebagaimana ketika pengguna menggunakan HP atau tablet, tampilan di sisi pengguna menggunakan versi html5.

5. SARAN

Adapun saran-saran untuk pengembangan penelitian lebih lanjut adalah:

- a. Pengembangan autentikasi pengguna aplikasi dengan menggunakan mail server
- b. Pengembangan aplikasi kolaborasi menggunakan aplikasi *mobile*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada ITB Stikom Bali yang telah memberi dukungan financial terhadap penelitian ini. Juga kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat ITB Stikom Bali yang telah memfasilitasi penelitian ini. Serta rekan-rekan dosen, dan semua pihak yang telah membantu penelitian ini, kami sampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Cummings, Robert E and Barton, Matt. 2008. Wiki Writing: Collaborative Learning in the College Classroom. University of Michigan. Ann Arbor.
- [2] Rangga Sidik JATI UNIKOM, vol 1 no 8 tahun 2017, Model Sistem Informasi Kolaborasi Pada Kerjasama Antar Universitas (University To University)
- [3] Jasman Pardede (SNATI 2009), Sistem Manajer Pada Sistem Kolaborasi Berbasis Web
- [4] Adhy, Satriyo (2010), Kolaborasi Informasi Untuk Mendukung Integrasi Sistem Informasi. Prosiding Seminar Nasional Ilmu Komputer Universitas Diponegoro 2010 .
- [5] AI Rosita, dkk, JITTER Utama, vol 1 no th 2015, Implementasi Sistem Kolaborasi Sebagai Pendukung Distribusi Produk Pada City Courier
- [6] American International College, Teaching Technologies Documentation Series, 2015, *Using Big Blue Button for Video Conferencing in Blackboard*