

# Pemanfaatan Google Chat API Pendukung Pembelajaran Networking sebagai Aplikasi Monitoring Traffic Jaringan

(Studi Kasus PT. Budi Perkasa Alam)

**Suherman**

Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Pembangunan Panca Budi  
Medan, Indonesia  
[suherman@dosen.pancabudi.ac.id](mailto:suherman@dosen.pancabudi.ac.id)

**Rodiah**

Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Pembangunan Panca Budi  
Medan, Indonesia

**Akhyar Lubis**

Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Pembangunan Panca Budi  
Medan, Indonesia  
[akhyarlbs@pancabudi.ac.id](mailto:akhyarlbs@pancabudi.ac.id)

**Abstrak-** Jaringan komputer merupakan sesuatu yang harus dijaga kestabilan operasionalnya. Untuk mengatasi masalah yang dihadapi dan agar kondisi jaringan stabil, maka diperlukan adanya monitoring jaringan yang baik. Berdasarkan pengamatan pada jaringan yang ada di PT Budi Perkasa Alam sampai saat ini belum ada aplikasi ataupun alat yang digunakan untuk memonitoring traffic jaringan yang ada di perusahaan tersebut. Pengujian dari aplikasi monitoring jaringan dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan tampilan dan fungsi pada setiap halaman sistem monitoring jaringan sesuai dengan desain sistem yang telah dirancang. Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode RAD (Rapid Application Diagram) dengan memanfaatkan Google Chart API pada aplikasi berbasis web untuk memonitoring jaringan internet yang ada pada PT Budi Perkasa Alam. Hasil percobaan aplikasi monitoring jaringan ini diharapkan dapat memberikan kemudahan dan membantu administrator dalam memonitoring dan memberikan informasi tentang kondisi traffic jaringan di perusahaan tersebut.

**Kata Kunci :** Monitoring jaringan, PHP, MYSQL, Goole Chart API

## I. PENDAHULUAN

Semakin meningkatnya ukuran dan jumlah perangkat jaringan maka akan semakin kompleks masalah yang ada pada jaringan tersebut. Hal tersebut tentunya membutuhkan pengawasan secara terus-menerus terhadap seluruh perangkat jaringan untuk menjamin ketersediaan atau availability layanan. Terdapat banyak kesulitan yang dihadapi oleh administrator jaringan jika harus memantau seluruh jaringan berkaitan dengan performa, analisis dan kontrol beberapa komponen secara manual, terutama jika jaringan tersebut akan semakin berkembang. (SUSMINI & FATHUR, Vol. 2 No. 2). Begitu juga dengan jaringan komputer yang ada di PT Budi Perkasa Alam.

PT Budi Perkasa Alam adalah perusahaan yang bergerak di bidang konstruksi. Sejak awal didirikan BPA telah mengkonsentrasikan diri pada bidang konstruksi kelautan. “*Marine Contruction Specialist*” adalah visi yang dirancang seiring dengan arah pengembangan kedepan. (<http://pt-bpa.com>). Setelah dilakukan pengamatan pada jaringan yang ada di PT Budi Perkasa Alam, diketahui bahwa sampai saat ini belum ada aplikasi ataupun alat yang digunakan administrator untuk memonitoring *traffic* jaringan di perusahaan tersebut.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Monitoring Jaringan Komputer

Monitoring jaringan komputer adalah merupakan proses pengumpulan data dan melakukan sebuah analisis terhadap sebuah data-data pada lalu lintas jaringan dengan tujuan untuk memaksimalkan seluruh data yang dimiliki oleh jaringan komputer tersebut.

Monitoring jaringan tersebut mempunyai peranan penting dalam dunia jaringan yang berfungsi untuk menjaga stabilitas dari jaringan dan mempermudah untuk admin mengecek ketika terjadi kesalahan pada jaringan *gateway*, *server* maupun *user*. Dan juga berfungsi untuk memberitahukan kepada administrator ketika ada *trouble* jaringan dan juga mempermudah untuk menganalisis *troubleshooting* pada sebuah jaringan. (Raharja, dkk, 20015).

### B. Google Chart API

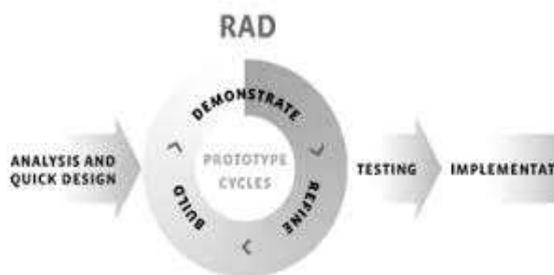
Google Chart API adalah layanan web yang digunakan untuk membuat grafik dari data yang disediakan pengguna. Layanan ini mendukung beragam informasi dan format grafik.

Google Charts menyediakan cara sempurna untuk memvisualisasikan data pada sebuah situs. Dari grafik garis sederhana ke peta pohon hierarkis yang rumit, galeri bagan menyediakan sejumlah besar jenis bagan

siap pakai. Cara yang paling umum untuk menggunakan *Google Charts* adalah dengan menggunakan *JavaScript* sederhana yang di *embed* pada halaman web. *Google Charts* menyediakan banyak jenis bagan untuk digunakan. Pengguna dapat menyesuaikan bagan agar sesuai dengan tampilan dan nuansa situs webnya. Diagram ini sangat interaktif dan memperlihatkan kejadian yang memungkinkan untuk menghubungkan dan menciptakan dasbor yang rumit atau pengalaman lain yang terintegrasi dengan halaman web. Grafik yang diberikan dengan menggunakan teknologi HTML5 / SVG untuk menyediakan kompatibilitas *cross-browser* dan lintas *platform* ke iPhone, iPad, dan Android. Pengguna tidak perlu mengacaukan *plugin* atau perangkat lunak apa pun. Jika mereka memiliki browser web, mereka bisa melihat grafiknya.

### C. RAD (Rapid Application Development)

RAD (*Rapid Application Development*) adalah model proses pengembangan perangkat lunak sekuensial linier yang menekankan siklus perkembangan dalam waktu yang singkat. RAD menggunakan metode *iterative* (berulang) dalam mengembangkan sistem, dimana *working* model (model bekerja) sistem dikonstruksikan diawal tahap pengembangan dengan tujuan menetapkan kebutuhan (*requirement*) pengguna dan selanjutnya disingkirkan. Dalam pengembangan sistem informasi normal, memerlukan waktu minimal 180 hari, namun dengan menggunakan metode RAD, sistem dapat diselesaikan dalam waktu 30-90 hari.



Gambar 1. Metode RAD (*Rapid Application Development*)

Sumber: <http://www.testingexcellence.com>

## III. PEMBAHASAN

### A. Analisis Kebutuhan Sistem

Dari hasil wawancara dan observasi yang dilakukan di PT Budi Perkasa Alam kota Medan, didapatlah beberapa hal yang dianggap penting dalam kebutuhan *monitoring* jaringan. Untuk implementasi aplikasi dibutuhkan perangkat komputer yang akan digunakan oleh admin untuk menjalankan aplikasi *monitoring* jaringan tersebut. Kebutuhan dari hasil analisis ini harus dapat dilaksanakan, diukur, diuji

terkait dengan kebutuhan di lapangan yang teridentifikasi serta didefinisikan sampai tingkat detail yang memadai untuk desain aplikasi.

### B. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem bertujuan untuk mengetahui lebih jelas bagaimana cara kerja aplikasi *monitoring* jaringan tersebut, sehingga kelebihan dan kekurangan aplikasi *monitoring* ini dapat diketahui dengan cara menerapkan metodologi RAD (*Rapid Application Development*). Peneliti menggunakan metode ini karena menurut peneliti, metode ini merupakan metode yang paling cocok dalam pengembangan aplikasi ini karena lebih menekankan pada pembuatan aplikasi/*prototype* dengan melakukan pendekatan kepada *user* atau pengguna sistem.

### C. Kerangka Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini, peneliti melakukan tahapan-tahapan kegiatan dengan mengikuti rencana kegiatan yang tertuang dalam kerangka penelitian meliputi metode pengumpulan data dan metode pengembangan sistem.

Penyusunan jurnal ini yaitu dimulai dengan melakukan observasi atau penelitian lapangan yang dilakukan selama satu bulan pada PT Budi Perkasa Alam. Wawancara dilakukan dengan pihak yang terkait pihak yang terlibat dengan sistem *monitoring* jaringan yang sedang berjalan. Setelah dilakukan observasi dan wawancara maka tahap selanjutnya adalah studi pustaka dan studi literatur. Studi pustaka dilakukan dengan mencari bahan mengenai topik yang sesuai dengan judul skripsi baik itu dari buku atau media internet, sedangkan studi literatur dilakukan dengan mempelajari skripsi atau jurnal yang berhubungan dengan tugas yang akan disusun.

Setelah studi pustaka dan studi literatur selesai dilakukan, maka tahap selanjutnya melakukan tahap pengembangan sistem dengan pendekatan RAD. Pada tahap ini terbagi menjadi tiga tahap dengan rincian sebagai berikut :

Tahap yang pertama yaitu perencanaan syarat-syarat; pada tahapan ini dibagi menjadi beberapa tahapan lagi yaitu analisa proses, identifikasi masalah, mendefinisikan lingkup masalah dan solusi penyelesaian masalah. Analisa proses adalah tahap menganalisis gambaran umum organisasi, menganalisis proses *monitoring* jaringan yang sedang berjalan di PT Budi Perkasa Alam.

Tahap kedua yaitu perancangan sistem. Pada tahap ini dilakukan dengan membuat perancangan sistem menggunakan *tools* UML. *Tools* yang digunakan yaitu *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Statechart Diagram*.

Selanjutnya tahap *Databae Design* dan perancangan GUI (*Graphic User Interface*) atau rancangan tampilan sistem yang akan dikembangkan.

Tahap ketiga adalah pengujian sistem. Tahap ini dilakukan ,untuk mencari kesalahan-kesalahan pada aplikasi *monitoring* jaringan sehingga dapat diperbaiki. Kemudian dilakukan analisis terhadap fokus permasalahan penelitian, apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan atau belum. Tahap terakhir yaitu implementasi.

#### IV. HASIL PENGUJIAN

##### A. Tampilan Menu Login

Rancangan Tampilan *Login* adalah tampilan awal sebelum masuk ke aplikasi. Halaman ini berfungsi untuk memberikan hak akses bagi seorang user sebelum menggunakan aplikasi. Adapun fungsi dari tombol yang ada pada menu *Login* yaitu berfungsi untuk memverifikasi data valid untuk melanjutkan ke menu selanjutnya. Berikut tampilan Menu *Login* dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 11. Tampilan Menu Login

##### B. Tampilan Menu Utama (Home)

Rancangan Tampilan *Home* adalah tampilan yang pertama kali ditampilkan setelah berhasil login menggunakan *username* dan *password* yang valid. Halaman ini memiliki beberapa fungsi untuk menghubungkan ke tampilan lainnya. Berikut tampilan Menu *Home* dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 12. Tampilan Menu Utama (Home)

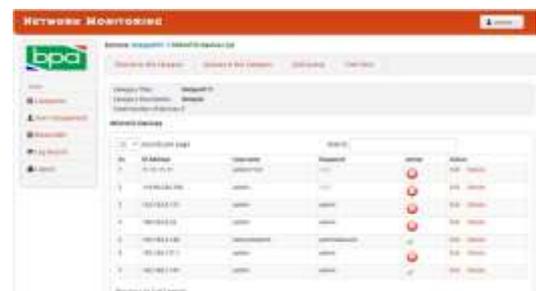
Rancangan ini berjudul *Network Monitoring*, untuk pilihan menu *monitoring* yang terdiri dari lima pilihan menu, yaitu *Categories*, *User Management*, *Bandwidth*, *Log Record* dan *Logout*.

##### C. Menu Categories



Gambar 13. Tampilan Menu Categories

Rancangan ini berjudul *Categories*. Layar ini terdiri dari satu buah *Tabel* untuk menampung daftar *Host*, satu tombol *Add Categories*, terdapat tombol *Edit*, dan *Delete* yang mengikuti jumlah *host* yang ditampilkan serta tombol *Detail/Action* untuk menampilkan detail data dan melakukan perubahan. Semua *host* yang dimonitoring ditampilkan dalam bentuk tabel, jika ditekan tombol detail maka akan menampilkan detail *host*, *IP Address Agent* yang dimonitor tercetak pada judul layar. Layar ini terdiri atas empat sub-menu, yaitu *Device in this Category*, *Queues in this Category*, *Add Queue*, dan *Tree View* yang menampilkan data *host* dan pembagian *bandwidth* terhadap terhadap IP yang akan di *monitoring*.



Gambar 14. Tampilan Sub-Menu Categories

##### D. Menu User Management



Gambar 15. Menu User Management

Rancangan ini berjudul Menu *User Management*, berfungsi menampilkan data *user* atau administrator yang memiliki *username* dan *password* masing-masing.

E. Penggunaan Bandwidth



Gambar 16. Pengujian Bandwidth

Rancangan ini berjudul penggunaan *Bandwidth*, pada rancangan ini semua *device* yang dipantau ditampilkan penggunaan *bandwidth* dan dibandingkan jumlah *bandwidth* yang dimiliki.

F. Menu Log Record

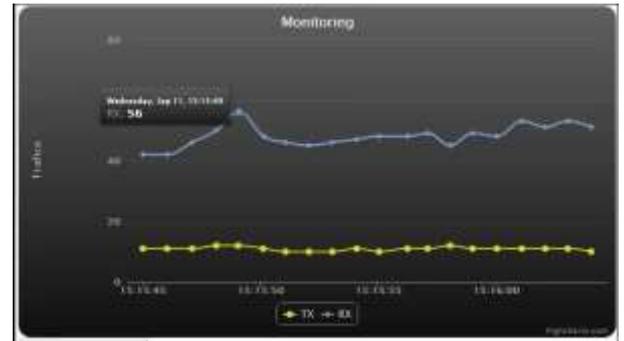


Gambar 17. Pengujian Menu Log Record

Rancangan ini berjudul Menu *Log*, semua *host* yang dipantau ditampilkan dalam *field* dengan pilihan sub-menu *New Entries*, *Updates*, dan *Removals*. *New Entries* berfungsi untuk menampilkan data yang baru saja diinputkan. *Updates* berfungsi untuk menampilkan perubahan data. Dan *Removals* berfungsi menampilkan data yang pernah dihapus.

G. Pengujian Monitoring jaringan

Pengujian hasil aplikasi *monitoring* jaringan dilakukan untuk mengetahui bahwa aplikasi yang telah dibuat dapat melakukan tugas *monitoring* jaringan sesuai dengan hasil yang diinginkan, yaitu dapat menampilkan hasil dalam bentuk grafik.



Gambar 18. Tampilan Grafik monitoring jaringan

V. KESIMPULAN

Setelah melalui tahap perancangan, implementasi dan pengujian aplikasi *monitoring* jaringan pada PT Budi Perkasa Alam, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa :

- Penelitian ini mengimplementasikan sebuah aplikasi *monitoring* jaringan berbasis *website* menggunakan PHP, MYSQL, dan *Google Chart* API.
- Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan dapat memberikan kemudahan dan membantu administrator dalam memonitoring/memberikan informasi tentang kondisi *traffic* jaringan di perusahaan tersebut.

VI. SARAN

Aplikasi *monitoring* jaringan pada PT Budi Perkasa Alam ini dapat dikembangkan untuk lebih baik, adapun saran-saran yang diharapkan terhadap pengembangan aplikasi ini untuk kedepan adalah sebagai berikut :

- Sistem ini dapat dikembangkan lagi dengan menambahkan aplikasi untuk bisa *report* status melalui pesan singkat dengan menggunakan *SMS gateway*.
- Masih diperlukan pengembangan lebih lanjut, terutama pada grafik untuk membaca trafik yang ada pada *router*, untuk memudahkan admin dalam memonitoring jaringan.
- Selain itu juga diperlukan penambahan penyimpanan data hasil *monitoring* dalam jangka waktu tertentu (harian, bulanan atau tahunan), untuk mempermudah administrator jaringan dalam melakukan pemantauan dan menganalisis kebutuhan serta pengembangan jaringan yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abidin, M. H., & Ardian, Y. (2016). Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Network Berbasis Web Menggunakan Html5 Pada Dinas Pendidikan Kabupaten Blitar.
- [2] Anhar, 2010, *Panduan Menguasai PHP & MYSQL Secara Otodidak*, Media Kita, Jakarta
- [3] Aswati dan Siagian, Model Rapid Application Development Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Pemasaran Rumah (Studi Kasus : Perum Perumnas Cabang Medan), 2016
- [4] Canggih Ajika Pamungkas, Manajemen Bandwith Menggunakan Mikrotik Routerboard Di Politeknik Indonusa Surakarta, 2016
- [5] Goeritno, "Analisis Dan Implementasi Sistem Monitoring Lalu Lintas Paket Data Internet Menggunakan Cacti, JFFNMS, Dan The Dude," Surakarta, 2013