

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM MONITORING RADIO NETWORK BERBASIS WEB DAN SMS DI PT TELKOMSEL DESIGN AND IMPLEMENTATION RADIO NETWORK MONITORING SYSTEM BASE ON WEB AND SMS AT PT TELKOMSE

Angka Purwa Ari Wijaya¹, Burhanuddin Dirgantara², Agung Darmawans Kom.³

¹Teknik Telekomunikasi, Fakultas Teknik Elektro, Universitas Telkom

Abstrak

Dalam sebuah perusahaan operator telekomunikasi selular stabilitas jaringan radionya sangat diperlukan untuk mendukung pemberian layanan terbaik bagi para pelanggannya. Keberadaan jaringan ini harus selalu dimonitor agar setiap terjadi gangguan stabilitas jaringan baik yang disebabkan karena kerusakan perangkat atau adanya gangguan pada power supply bisa segera diketahui dan ditindaklanjuti secepatnya. Semua informasi gangguan pada jaringan radio ini sudah terintegrasi dalam sebuah server yang disebut OMC Server. Informasi dari server ini selalu dimonitor oleh teknisi yang berada pada unit OMC (Operation and Maintenance Centre) yang selanjutnya informasi ini akan diteruskan ke teknisi yang berada di lapangan apabila diperlukan pembenahan secara onsite.

Pada prakteknya para teknisi OMC memonitor jaringan melalui OMC server secara bergilir (shift) dan dilakukan terus-menerus selama 24 jam sehari dan 7 hari seminggu. Karena semua aktifitas ini harus dilakukan di kantor dan harus kerja bergilir menyebabkan jumlah teknisinya pun terbatas. Selain itu untuk melaporkan terjadinya gangguan atau kerusakan (alarm) kepada teknisi di lapangan masih menggunakan telepon (voice) yang tidak efisien.

Pada Tugas Akhir ini dibuat sebuah sistem monitoring berbasis Web dan SMS (Short Message Service) untuk meningkatkan stabilitas jaringan khususnya jaringan radio.

SMS (Short Message Service) dan Web diharapkan dapat mempercepat pemberitahuan terjadinya gangguan atau kerusakan (alarm) pada level tertentu kepada teknisi di lapangan melalui SMS. Kemudian monitoring melalui Web akan menampilkan semua gangguan atau kerusakan (alarm) yang pernah terjadi, sehingga informasi tersebut dapat digunakan untuk pembuatan laporan log terjadinya gangguan atau kerusakan (alarm) bahkan dalam bentuk statistik. Sedangkan untuk mengetahui status terakhir dari site tertentu bisa menggunakan request SMS dari nomor handphone teknisi atau managernya yang terdaftar sehingga aplikasi akan mengirimkan informasi status terakhir dari site yang diminta.

Kata Kunci : alarm, SMS, Web.

Telkom
University

Abstract

On a cellular communication business radio network stability is needed to support the best services to their subscribers. The network has to be monitored so if the stability problems occur are either caused by broken equipments or power supply damage will be known sooner and be repaired so fast. All the problems in radio network have been integrated in a server called OMC (Operation and Maintenance Centre) server. Information from the server are always monitored by an OMC engineer and further report the information to field engineer if needed for repairing onsite.

In reality OMC engineers are monitoring the network by OMC server shifted and continuously for 24 hours a day and 7 days a week. Since, all the activities have to be done in office and shifted caused field engineers were limited. In addition to report the damages occur or alarm to the field engineers by phone is inefficient.

In this final assignment is made a monitoring system based on Web and SMS (Short Message Service) to increase the network stability especially radio network.

SMS (Short Message Service) and website furthermore can be expected to accelerate giving information or alarm on certain level to field engineers by SMS. Afterwards monitoring pass through the website will show all the problems or alarms had been occurred, so the information can be used to make damages or alarms log report even on statistic. The other way to know the last status from the certain site can use SMS request from the engineer cell phone number or the manager which has been listed so the application will send the last status information from requested site.

Keywords : alarm, SMS, Web.



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Stabilitas jaringan radio sangat diperlukan oleh perusahaan operator telekomunikasi selular untuk mendukung pemberian layanan terbaik bagi para pelanggannya. Keberadaan jaringan ini harus selalu dimonitor agar setiap terjadi gangguan stabilitas jaringan baik yang disebabkan karena kerusakan perangkat atau adanya gangguan pada *power supply* bisa segera diketahui dan ditindaklanjuti secepatnya. Semua informasi gangguan pada jaringan radio ini sudah terintegrasi dalam sebuah server yang disebut OMC Server. Informasi dari server ini selalu dimonitor oleh teknisi yang berada pada unit OMC (*Operation and Maintenance Centre*) yang selanjutnya informasi ini akan diteruskan ke teknisi yang berada di lapangan apabila diperlukan pembenahan secara *onsite*. Sedangkan apabila tidak diperlukan pembenahan secara *onsite* teknisi OMC akan langsung menindaklanjutinya sesuai dengan jenis gangguan yang terjadi dengan menggunakan prosedur yang terdapat OMC server.

Dengan adanya monitoring terhadap jaringan tersebut bila suatu saat terjadi gangguan atau kerusakan (*alarm*) pada perangkat ataupun *power supply*, maka tanpa perlu menunggu komplain dari pelanggan dapat segera diketahui dimana posisi gangguan atau kerusakan terjadi. Banyak keuntungan yang dapat diambil dari model seperti ini, dimana akan terdapat optimalisasi dan efisiensi waktu dalam pembenahan sebuah kerusakan, tetapi ada hal yang mungkin sedikit menghambat proses pembenahan ini dimana dalam prakteknya para teknisi OMC masih sangat terbatas jumlahnya terutama karena harus dibagi dalam beberapa kelompok kerja bergilir untuk bisa melakukan monitoring selama 24 jam sehari dan 7 hari seminggu. dan hanya bisa dilakukan di kantor saja.

Oleh karena itu dengan adanya sistem monitoring berbasis SMS (*Short Message Service*) dan Web ini diharapkan dapat memberikan

semua informasi yang dibutuhkan secara lebih mudah, cepat serta kapanpun dan dimanapun tempatnya.

1.2 Tujuan

Tujuan utama yang ingin dicapai dari pembuatan aplikasi ini adalah:

1. Memberikan informasi yang cepat melalui SMS mengenai gangguan atau kerusakan (*alarm*) yang terjadi bila para teknisi atau manajer tidak sedang berada di tempat atau di luar jam/hari kerja.
2. Mempermudah para teknisi dalam melakukan tugasnya untuk memonitor jaringan radio yang ada di bawah tanggung jawabnya setiap saat, selama 24 jam sehari dan 7 hari seminggu.
3. Mempermudah para manager dalam memantau kinerja dari para teknisi dalam menangani adanya gangguan atau kerusakan.
4. Mempermudah para manager dalam menganalisa dan mengambil keputusan yang berhubungan dengan jaringan radio.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat diangkat permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana kerusakan atau gangguan (*alarm*) dapat diperbaiki dengan cepat, sedangkan cara untuk melaporkannya ke teknisi dilapangan sangat tidak efisien.
2. Bagaimana data yang telah disimpan di database menjadi informasi yg bisa digunakan dalam manajemen jaringan radio.
3. Bagaimana memonitor jaringan radio, apabila teknisi dan manajer tidak sedang berada di tempat atau di luar jam/hari kerja.

1.4 Batasan Masalah

Agar penulisan Tugas Akhir ini menjadi fokus dan tidak menyimpang dari tujuan maka dibuat batasan-batasan dalam pembuatan aplikasi sebagai berikut :

1. Log alarm hanya dari jaringan radio Siemens (OMC-R SIEMENS).
2. Aplikasi ini menggunakan satu nomor kartu GSM dan Handphone GSM sebagai SMS Gateway.
3. Pembangunan aplikasi monitoring input dan monitoring message (SMS gateway) menggunakan bahasa pemrograman java.
4. Pembangunan aplikasi monitoring web menggunakan JSP yang disertai modul ChartDir.
5. Pembangunan aplikasi monitoring database menggunakan database MySQL.
6. Pembangunan Aplikasi disesuaikan dengan kebutuhan OMC-R SIEMENS.
7. Dalam Tugas Akhir ini tidak membahas proses pembangkitan alarm, proses pengiriman alarm ke OMC server, dan proses pengiriman log alarm dari OMC server ke aplikasi sistem monitoring.

1.5 Metodologi Penulisan

Dalam penulisan tugas akhir ini, digunakan metode penulisan sebagai berikut :

1. Studi Lapangan Dan Pengumpulan Data

Mengamati secara langsung cara kerja sistem OMC-R SIEMENS untuk mendapatkan data yang dibutuhkan pada saat monitoring berlangsung dan juga data dari teknisi OMC-R SIEMENS.

2. Studi Literature

Mempelajari buku-buku, browsing internet, dan manual-manual penunjang lainnya yang berhubungan dengan masalah apa yang akan dihadapi pada saat perancangan sistem, seperti manual pemrograman Java, MySQL, dan JSP.

3. Analisa Permasalahan

Melakukan analisa terhadap permasalahan yang dihadapi untuk mendapatkan solusi yang tepat dan efektif sehingga dapat menghasilkan aplikasi yang benar-benar sesuai dengan yang dibutuhkan serta dapat digunakan dengan mudah.

4. Perancangan sistem

Setelah analisa terhadap permasalahan selesai dilakukan, maka dilakukan perancangan sistem dengan menggunakan model perancangan sistem yang memungkinkan sistem dapat diimplementasikan dengan mudah.

5. Implementasi system Dan Pengujian sistem

Setelah semua sistem selesai dirancang, tahap selanjutnya adalah tahap implementasi system dan pengujian sistem untuk menjamin bahwa aplikasi ini dapat berjalan sebagaimana mestinya.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan Tugas Akhir ini dibagi menjadi 5 bagian, masing-masing bab membahas tentang :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang, tujuan, rumusan masalah, batasan masalah, metode penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini membahas tentang teori-teori yang mendukung penyusunan Tugas Akhir ini.

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas dan menguraikan tentang analisa yang dilakukan terhadap permasalahan yang ada dan perancangan model sistem.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini membahas tentang implementasi dari sistem monitoring yang telah dirancang yang kemudian dilakukan pengujian akan fungsinya.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari perancangan yang telah dilakukan dan saran untuk pengembangan lebih lanjut.



BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa, perancangan, dan pembuatan aplikasi ini dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

- a. Aplikasi yang dibuat dapat menginformasikan dengan cepat dan *update* mengenai gangguan atau alarm yang terjadi.
- b. Dengan adanya request alarm dari user dapat mempermudah user untuk memonitor jaringan radio yang ada di bawah tanggung jawabnya setiap saat.
- c. Aplikasi ini menggunakan filter autentifikasi terhadap user yang login yang disesuaikan dengan profile user.
- d. Digunakannya sistem Web dan SMS memungkinkan aplikasi sistem monitoring ini dapat diakses dengan mudah dan cepat kapanpun dan dimanapun berada.

5.2 Saran

- a. Aplikasi monitoring ini dapat dikembangkan untuk jaringan radio selain jaringan radio siemens, bahkan untuk jaringan switching dan juga dimungkinkan menggunakan SMS *gateway* Telkomsel.
- b. Selain itu bisa juga dibuka akses khusus dengan teknologi 3G kepada para teknisi di lapangan sehingga bisa terhubung dengan aplikasi web monitoring yang akan memudahkan mereka untuk mendapatkan informasi mengenai gangguan atau kerusakan yang terjadi pada jaringan radio dengan cepat dan lengkap. Dengan hal itu akan memudahkan interaksi dengan teknisi dilapangan karena semua bisa dimonitor dengan handphone-nya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kadir, Abdul, *Dasar Pemrograman Web Dinamis dengan JSP (Java Server Page)*, PT Andi, Yogyakarta, 2004.
- [2] Leonardo, Ian, *Pemrograman Database dengan java*, PT Elex Media Komputindo, Jakarta, 2003.
- [3] Wicaksono, Ady, *Dasar-Dasar Pemrograman Java 2*, PT Elex Media Komputindo, Jakarta, 2002.
- [4] Gunawan, Ferry, *Membuat Aplikasi SMS Gateway Server dan Client dengan Java dan PHP*, PT Elex Media Komputindo, Jakarta, 2003.
- [5] Naughton, Patrick, *JAVA HANDBOOK Konsep Dasar Pemrograman Java*, PT Andi, Yogyakarta, 2000.
- [6] Rickyanto, Isak, ST, *Dasar Pemrograman Berorientasi Objek Dengan Java 2 (JDK 1.4)*, ANDI, Yogyakarta, 2003.



Telkom
University