

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan dunia telekomunikasi *mobile* di Indonesia semakin berkembang. Jika kita sedikit *flashback*, mungkin masih segar di benak kita, satu dasawarsa silam yang mana telepon kabel menjadi satu buah alternatif terbaik yang menyajikan satu cara tersendiri dalam berkomunikasi. Namun itu sungguh berbanding terbalik jika dilihat pada tren masa kini. Fungsionalitas telekomunikasi yang dulunya hanya sekedar berkecimpung dengan kebutuhan *voice*/suara sekarang sudah semakin ditinggalkan. Ketika dahulu layanan hanya berkecimpung dengan urusan kebutuhan *voice*, maka sekarang semakin lama semakin beralih dengan kebutuhan data. Ini juga semakin di-*booming*-kan dengan munculnya situs jejaring sosial seperti *facebook* dan *twitter* yang membawa Indonesia mencapai urutan paling atas dan tiga besar di Asia

Boomingnya situs jejaring sosial di Indonesia sedikit banyak telah memengaruhi tingkat konsumtif dari masyarakat Indonesia. Berbagai layanan pun telah diberikan oleh para operator untuk dapat bersaing dengan operator lain dalam menyajikan kebutuhan jejaring sosial tersebut. Dari *update* status, *update* lokasi, *update* foto, itu semua tak lain merupakan salah satu strategi *marketing* mereka untuk tetap eksis di dalam dunia telekomunikasi data seperti sekarang ini.

Jika dilihat dari layanan yang diberikan, dengan beragamnya jenis layanan untuk jejaring sosial membuat masyarakat semakin menganggap bahwa internet menjadi satu kebutuhan primer mereka, bukan semata-mata sebagai kebutuhan tambahan yang bersifat sewaktu-waktu. Berangkat dari hal inilah yang seharusnya bisa menjadi catatan tersendiri bagi operator dalam memberikan pelayanan akan jaringan yang baik.

Jika dikaitkan dengan penyediaan jaringan, maka kita tidak bisa lepas dari keberadaan BTS-BTS yang ada disekitar kita. BTS merupakan alat *tranceivers* radio yang ditempatkan pada suatu area tertentu. Keberadaan BTS inilah yang menyebabkan kita bisa mendapatkan sinyal telekomunikasi yang menyebabkan

kita dapat melakukan panggilan dan juga melakukan *browsing* melalui internet yang disediakan oleh operator.

Jika dikaitkan dengan kondisi yang mengnut tren “*always connected*” saat ini, fungsi BTS sekarang jelas menjadi fungsi *central* di dalam penyedia layanan telekomunikasi. Matinya BTS sesaat jelas membuat satu kondisi yang tidak menyenangkan bagi pelanggan. Oleh karena itu, agar tidak kehilangan pelanggan, operator wajib menjaga agar BTS tetap bekerja sempurna setiap waktu.

Untuk mendapatkan dan menjaga agar BTS tetap bisa bekerja setiap waktu, maka dibutuhkan suatu sistem *monitoring* yang baik. Hal ini memang wajar, apalagi BTS sendiri bukanlah alat yang sempurna. BTS merupakan satu paket peralatan yang biasanya disimpan di dalam *shelter* (*box* yang biasanya terdapat di bawah *tower*). Satu paket peralatan itu terdiri atas beberapa bagian, termasuk juga modul-modul yang ada pada BTS itu sendiri. Keberadaan modul-modul itu sangat dipengaruhi oleh kondisi fisik dan pengguna yang sedang aktif. Oleh karena kondisi bersifat statis (bisa berubah-ubah sewaktu-waktu tergantung dari pengguna). Selain itu kondisi BTS juga dipengaruhi oleh perangkat pendukung seperti AC, serta komponen luar seperti baterai dan *rectifier*. Beberapa perangkat inilah yang harus tetap dijaga agar BTS dapat berfungsi secara benar.

Monitoring BTS sendiri ditampilkan di dalam suatu *desktop* yang bernama BSM (*Based Station Monitoring System*). Di BSM inilah semua bagian atau perangkat BTS tersebut dapat dicek setiap waktu. Baik kondisi modul tiap BTS (termasuk suhu), catu daya, status transmisi E1, trafik pengguna serta performansi tiap BTS (*drop call*, *call success*, dan *success sms*) pun ada.

Selain itu ada satu alat sebagai tambahan dari sensor modul yang ada di BTS yaitu eksternal *alarm* yang memberitahu tentang suhu, *open door* BTS (sistem keamanan), catuan PLN, catuan *rectifier*, dan kelembaban. Hanya saja eksternal *alarm* ini rata-rata sekarang tidak bisa berfungsi secara maksimal -atau mungkin dapat dikatakan- bahwa pemasangan eksternal *alarm* menjadi satu formalitas tersendiri di dalam instalasi BTS.

Keberadaan eksternal *alarm* sendiri sebenarnya menambah fungsi *alarm* yang ada pada BTS. Eksternal *alarm* sendiri terdiri atas sensor suhu, *open door* BTS (sistem keamanan), catuan PLN, catuan *rectifier*, dan kelembaban. Lima

poin tersebut menjadi tambahan sensor sebagai pelengkap seperti yang terdapat pada modul-modul BTS itu sendiri.

Kekurangan-kekurangan yang ada pada wilayah Flexi RO Yogyakarta baik *alarm* yang berasal dari modul BTS dan juga eksternal *box alarm* adalah kurang validnya dua pengukuran pada *alarm*, yaitu suhu dan juga catu daya. Suhu yang dilaporkan hanya masalah BTS *down* tanpa ada keterangan berapa suhu yang ada pada *shelter*. Begitu juga dengan masalah catu daya, apakah PLN mati atau hanya MCB nya saja yang berada dalam posisi *off* tidak bisa ditampilkan di sistem *monitoring* padahal hal ini menjadi satu pembuangan waktu jika harus dilakukan pemeriksaan langsung pada BTS yang ada, yang biasanya BTS jarang berada pada tempat-tempat yang mudah dijangkau. Kebutuhan untuk menerima berita itu secara cepat sangat dibutuhkan agar kondisi BTS tetap berjalan secara lancar. Oleh karena itu, maka perlu dibuatlah satu alat tersendiri yang nantinya akan melaporkan masalah suhu dan catu daya langsung ke dalam *server* dan diakses menggunakan *handphone*. Hal ini juga sekaligus memudahkan ke dalam petugas *monitoring* agar tidak selalu didepan monitor untuk menjaga BSM itu sendiri.

1.2. Tujuan

Tugas akhir ini dilakukan dengan tujuan sebagai berikut:

- a. Membuat alat bantu *monitoring* suhu dan catu daya pada eksternal *alarm* yang secara kontinu melaporkan data ke *server* ketika terdapat gangguan.
- b. Membangun sistem *monitoring* suhu dan catu daya BTS Flexi RO Yogyakarta yang lebih efektif dan efisien.

1.3. Rumusan Masalah

Dalam tugas akhir ini dirumuskan masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana membangun sistem *monitoring* suhu dan catu daya yang dapat mengirim status gangguan dalam bentuk data sms?
- b. Bagaimana cara kerja alat pengirim data ke dalam *server monitoring*?
- c. Bagaimana cara kerja alat penerima yang diletakkan pada *server monitoring*?

1.4. Batasan Masalah

Untuk lebih memfokuskan penelitian tugas akhir ini, maka ditentukan beberapa batasan masalah sebagai berikut:

- a. Alat yang dibuat merupakan alat tambahan yang dipasang pada external *alarm* BTS Samsung (baik EVDO dan juga CDMA 2000 1X).
- b. Mengenai sistem keamanan *website* tidak dibahas lebih lanjut.
- c. Tidak menjelaskan mengenai admin *monitoring* yang lebih dari satu.
- d. Basis data menggunakan MySQL dan bahasa pemrograman *web* menggunakan PHP.
- e. Cek pulsa dilakukan secara manual baik *server* ataupun BTS
- f. Baik *server* maupun alat *monitoring* menggunakan kartu Telkomsel (Simpati atau AS) sedangkan untuk *user/teknisi* menggunakan kartu Telkomsel (Simpati/AS/Flexi)
- g. *Download* laporan dilakukan oleh admin *monitoring*
- h. Pembuatan alat berdasarkan *request* dari *engineer* Flexi
- i. Catu daya *input* alat *monitoring* menggunakan baterai BTS dengan asumsi kondisi ideal, masih bekerja dengan baik
- j. *Admin* berjumlah satu orang.

1.5. Metode Penulisan

Metode penelitian yang akan digunakan dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Tahap *studi* literatur
Melakukan *studi* literatur mengenai konsep *mikrokontroller*, pengirim data jarak jauh, *server monitoring*, dan implementasinya.
- b. Tahap perancangan
Melakukan perancangan sistem yang akan dibuat, meliputi perancangan alat pengirim data, dan *server monitoring*.
- c. Tahap realisasi
Melakukan realisasi pada sistem yang dirancang meliputi pembuatan alat, pembangunan *website monitoring* serta pembangunan *server monitoring*.

- d. Tahap pengujian
Melakukan pengujian dan realisasi sistem.
- e. Tahap analisis dan penarikan kesimpulan
Melakukan analisis dari data yang telah didapatkan dari hasil pengujian.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan proposal ini adalah sebagai berikut:

BAB I : Pendahuluan

Pada bab ini akan dijelaskan latar belakang masalah, tujuan, rumusan masalah, batasan masalah, metode penelitian, serta sistematika penulisan tugas akhir.

BAB II : Tinjauan Pustaka

Bab ini berisikan dasar teori yang digunakan di dalam pengerjaan tugas akhir, dan juga sebagian materi yang berkaitan dengan tugas akhir.

BAB III : Analisis dan Perancangan Sistem

Pada bab ini akan dijelaskan analisis dan perancangan sistem *monitoring*, baik *hardware* maupun *software* yang ada.

BAB IV : Implementasi dan Pengujian

Bab ini berisi implementasi dan pengujian yang dilakukan terhadap sistem *monitoring*.

BAB V : Penutup

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari penulis yang dibutuhkan untuk pengembangan sistem.