

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Gambaran Umum Objek Penelitian**

Telkomsel regional sumbagut terdiri dari 2 provinsi yaitu sumatera utara dan aceh. Terdapat 10.298 BTS 2G 3G dan 4G yang terhubung ke masing – masing *router* yang berjumlah 102 unit

Dengan adanya *router* sebagai *center* dari semua perangkat telekomunikasi baik perangkat yang bertanggung jawab atas sinyal ke pelanggan seperti *Base Transceiver Station (BTS)*, *Radio Network Controller (RNC)*, *Base Station Controller (BSC)*, atau pun perangkat yang bertanggung jawab atas service *telephony* dan data *internet* yaitu *Mobile Satellite Service (MSS)*, *Media Gateway (MGW)*, *Serving GPRS Support Node (SGSN)*, dll, maka secara umum *monitoring* akan sangat cocok jika dilakukan di perangkat *router*.

*Cacti* digunakan oleh karyawan ICT Sumbagut yang terdiri dari beberapa departemen yaitu *Network Service Area*, *RAN and Transport operation*, *Core and Power Operation*, *Service and Quality Assurance*.

Salah satu penelitian yang terkenal adalah penelitian tentang pengukuran efektivitas sistem informasi yang dilakukan oleh DeLone dan McLean pada tahun 1992 yang menyusun model untuk menggambarkan kesuksesan sistem informasi dengan memasukkan dampak individual dan dampak organisasional. Model kesuksesan sistem informasi DeLone dan McLean (*D&M IS Success Model*) dikembangkan dari penelitian – penelitian yang sudah dilakukan oleh Shannon dan Weaver (1949), Mason (1978) dan penelitian – penelitian sistem informasi lainnya yang sudah dilakukan (Jogiyanto, 2007:6 dalam Adroni dan Sitorus 2015)

*cacti* sebagai salah satu *tools monitoring* terbaik ada di beberapa artikel majalah teknologi (Banerjee, Sanchari. 2015. “7 Most Useful Network Monitoring Tools”)

### **1.2 Latar Belakang Penelitian**

Semakin banyaknya perusahaan yang menggunakan teknologi informasi, evaluasi terhadap investasi dan efektivitasnya merupakan topik yang dinilai penting bagi para praktisi dan peneliti (Belcher dan Watson, 1993 dalam Fatkhuroyan, 2012). Sebagaimana McLeod (1995) memberi pernyataan bahwa, setelah suatu sistem informasi masuk pada fase

implementasi dalam siklus hidup pengembangan sistem informasi, harus dilakukan evaluasi setelah implementasi. Hal tersebut dilakukan untuk melihat efektivitas sistem (seberapa jauh sistem tersebut dapat mencapai sasarnya) serta untuk melihat proses pengembangan sistem tersebut (Weber, 1999).

Telkomsel merupakan operator telekomunikasi terbesar di Indonesia dengan jumlah pelanggan lebih dari 150 juta yang tersebar diseluruh nusantara. Telkomsel melayani pelanggan dengan beragam, teknologi jaringan mulai dari *GSM Dual Band* (900 & 1800), *GPRS*, *EDGE*, *UMTSv2100*, *HSDPA*, *HSPA* dan yang paling terkini *LTE 1800*.

Di Regional 1 Telkomsel hingga saat ini terdapat total 10.298 *BTS* untuk jaringan 2G, 3G dan 4G, yang secara keseluruhan terhubung dengan semua perangkat *radio*, *core* dan terutama *router*. Jumlah *router service* yang ada di regional 1 adalah sebanyak 102 unit, yang tersebar di 2 provinsi, sumatera utara dan aceh. Jumlah *site* yang terdapat *router* didalamnya adalah 60 *site*. Di setiap *site* yang ada *router* maka disana terdapat perangkat *radio* seperti *RNC*, *BSC* dan perangkat *core* seperti *MSS*, *SGSN*, dll.

Dengan jumlah *network element* yang sangat banyak, para *engineer* telkomsel di regional 1 mengalami kesulitan dalam memonitoring perangkat yang menjadi tanggung jawab masing – masing. Terdapat *tools monitoring* yang sudah disediakan oleh *HQ* tetapi *tools* tersebut memiliki kekurangan yaitu kurang dalamnya *network element* yang dibutuhkan untuk *monitoring*. Disebabkan oleh hal ini, *engineer datacomm* dari *departement Radio Transport Operation* regional 1 mengembangkan sebuah *tools monitoring* berbasis *cacti* yang dinamakan “*becak motor (Bandwidth pErformance Capacity Avaibility trafiK MOniTORing)*” yang berfungsi untuk membantu semua *engineer* di regional 1 untuk memonitor *network element* yang ada. *Point of view tools* ini adalah *router*, karena semua perangkat *core* dan *radio* terkoneksi langsung ke *router*, dan juga *router* memiliki *protokol SNMP* yang dapat di *capture* oleh *cacti*.

Dipilih nya *cacti* sebagai *tools monitoring* yang digunakan karena *Cacti* adalah salah satu dari 7 *tools open source* terbaik untuk monitoring jaringan yang menyediakan data dalam bentuk grafik (Banerjee, Sanchari. 2015. “7 Most Useful Network Monitoring Tools”). *Cacti* berjalan di atas *LAMP server*, yaitu *Linux*, *apache*, *Mysql*, *PHP*. Terdapat beberapa *template* yang dapat memonitor berbagai jenis perangkat. Metode pengumpulan data *cacti* menggunakan protokol *SNMP*, *local perl* dan *PH*. Terdapat *pluginweathermap*

yang dapat membuat peta jaringan yang menunjukkan *occupancy* koneksi antar perangkat. Performance grafik cacti sangat efisien dan dapat di *custom*. (Banerjee, Sanchari. 2015. “7 Most Useful Network Monitoring Tools”). Pembahasan *cacti* sebagai salah satu *tools monitoring* terbaik ada di beberapa artikel majalah teknologi.

*Cacti* dikembangkan sejak tahun 2013, pada awal nya *cacti* hanya digunakan untuk perangkat *internal Network Service Area* Medan, namun dengan semakin besar nya *network* Telkomsel dan kebutuhan yang muncul di *Network Service Area* lain maka *cacti* dimanfaatkan untuk memonitoring *Network Service Area* lain nya, yaitu Aceh, Siantar dan Padang Sidempuan.

Fenomena penggunaan *Cacti* pada regional 1 Telkomsel menarik perhatian peneliti karena tidak semua regional menggunakannya sebagai *server monitoring network*, beberapa diantaranya ada yang menggunakan *Baddix*, *MRTG*, bahkan ada yang hanya menggunakan *tools* dari *HQ* saja. Dalam proses pengembangan dan penggunaan *Cacti* selama lebih dari 1 tahun, terdapat beberapa masalah yang dialami oleh para engineer Telkomsel regional 1, yaitu terkait dengan informasi yang disajikan, akurasi data, dan lain – lain. *Cacti* memiliki kekurangan yaitu bergantung pada koneksi jaringan internal Telkomsel, jika terjadi gangguan pada jaringan internal Telkomsel maka *Cacti* tidak dapat memberikan informasi akurat pada jaringan telekomunikasi yang di monitoring.

Dengan semakin marak nya regional menggunakan *cacti* sebagai *tools monitoring* dan banyak nya fitur – fitur yang sangat berguna yang ada di *cacti*, *HQ* mempertimbangkan untuk menasionalisasi *cacti* sebagai *tools monitoring* nasional. Oleh karena itu mengukur sejauh mana efektivitas *cacti* sebagai *sistem informasi* di regional 1 Telkomsel sangat diperlukan.

Pada tahun 1992 DeLone dan McLean menyusun sebuah model yang menggambarkan kesuksesan sistem informasi. Model ini disusun berdasarkan studi yang mendalam terhadap literatur-literatur dan penelitian-penelitian sebelumnya mengenai kesuksesan sistem informasi. Pada tahun 2003 DeLone dan McLean melakukan revisi modelnya menjadi “Model Update Kesuksesan Sistem Informasi DeLone dan McLean”. Pada model yang baru ini, DeLone dan McLean menambahkan dimensi kualitas layanan (*service quality*). Selain itu, DeLone dan McLean juga menggabungkan dua dimensi yaitu pengaruh individu dan pengaruh organisasi menjadi manfaat- manfaat bersih (*net benefits*). Maka model update kesuksesan system informasi DeLone dan Mclane akan

digunakan untuk mengukur efektivitas *cacti* di Telkomsel regional 1

### **1.3 Perumusan Masalah**

Dari latar belakang yang telah dijabarkan penulis, maka dirumuskan masalah yang dihadapi ketika penulis bekerja di perusahaan yaitu meneliti efektivitas dari *tools server monitoring* yang dikembangkan dan digunakan di regional 1 Telkomsel. Karena tidak semua regional di telkomsel menggunakan *cacti* sebagai *tools monitoring* nya. Beberapa regional menggunakan *tools* selain *cacti* dan sebagian yang lain hanya menggunakan *tools* yang sudah disediakan *HQ*. Ada beberapa poin yang perlu penulis rumuskan, yaitu :

- a. Apakah kualitas informasi yang dihasilkan Cacti berpengaruh positif terhadap kepuasan pemakai (*user satisfaction*) ?
- b. Apakah kualitas sistem Cacti berpengaruh positif terhadap kepuasan pemakai (*user satisfaction*)?
- c. Apakah kualitas layanan Cacti berpengaruh positif terhadap kepuasan pemakai (*user satisfaction*) ?
- d. Apakah kepuasan pemakai berpengaruh positif terhadap manfaat-manfaat bersih (*net benefits*) ?

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Untuk menguji dan menganalisis pengaruh kualitas informasi yang dihasilkan Cacti terhadap kepuasan pemakai (*user satisfaction*).
- b. Untuk menguji dan menganalisis pengaruh kualitas sistem Cacti terhadap kepuasan pemakai (*user satisfaction*).
- c. Untuk menguji dan menganalisis kualitas layanan Cacti terhadap kepuasan pemakai (*user satisfaction*).
- d. Untuk menguji dan menganalisis kepuasan pemakai (*user satisfaction*) terhadap manfaat-manfaat bersih (*net benefit*).

### **1.5 Kegunaan Penelitian**

Kegunaan dari penelitian nya adalah :

#### **1.5.1 Aspek Teoritis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan ilmiah berupa bukti empiris tentang pengaruh kualitas informasi, kualitas sistem, dan kualitas layanan terhadap kepuasan pemakai dan pengaruhnya terhadap manfaat bersih dari sistem informasi berdasarkan model DeLone McLean. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat menginspirasi peneliti – peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai model kesuksesan sistem informasi.

### **1.5.2 Aspek Praktis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi manajemen dalam menilai kesuksesan penerapan *cacti* sebagai *tools monitoring network* untuk *planning*, *operation*, *maintenance* dan *troubleshooting* di regional 1 PT Telkomsel, dan sebagai pertimbangan manajemen untuk membuat *cacti* sebagai *tools nasional* yang diterapkan di semua regional.

## **1.6 Sistematika Penulisan Tugas Tesis**

Agar dapat diperoleh gambaran yang cukup jelas mengenai apa yang akan dibahas dalam tesis ini, maka disusunlah sistematikanya sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini terdiri dari bagian latar belakang penelitian, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian serta sistematika penulisan

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LINGKUP PENELITIAN**

Dalam bab ini diuraikan tinjauan pustaka berisi teori-teori yang mendukung permasalahan yang dihadapi peneliti. Teori-teori tersebut adalah mengenai karakteristik dan deskripsi *cacti*, implementasi *tools monitoring cacti* yang sudah ada, penggunaan *tools monitoring* serupa di perusahaan dan instansi lain nya, serta *literature* tentang penggunaan *tools monitoring* untuk aktivitas *operational*.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Dalam bab ini akan dijelaskan mengenai pendekatan penelitian, identifikasi variabel-variabel penelitian, definisi operasional dari masing-masing variabel, jenis data, serta analisa yang digunakan.

#### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang pengolahan data, analisis data dan pembahasan

#### **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi simpulan yang diambil dari hasil analisis yang telah dilakukan penulis serta saran dari penulis mengenai hasil penelitian.