BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

PT. Skyline Semesta merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dibidang teknologi informasi dan komunikasi, salah satu layanan yang diberikan adalah *Internet Service Provider* (ISP). Untuk memberikan layanan terbaik kepada pelanggan, maka stabilitas *bandwidth* internet harus selalu terjaga dengan tingkat *availability* hingga 99%.

Sistem monitoring jaringan menggambarkan bagaimana suatu sistem dapat memantau kondisi jaringan baik itu *server*, *router*, maupun *device* jaringan lainnya yang terhubung ke jaringan dapat dimonitoring secara konstan. Setiap perubahan-perubahan yang terjadi di *server* dapat dipantau melalui sistem monitoring. Jika pada jaringan terdapat perangkat yang tidak berfungsi ataupun terjadi masalah pada jaringan, maka sistem akan memberikan notifikasi kepada seorang Administrator berupa alarm.

PT. Skyline Semesta sendiri sudah menerapkan sistem monitoring dengan menggunakan aplikasi The Dude yang merupakan bawaan dari Mikrotik yang dapat digunakan untuk melihat komputer dan perangkat lainnya pada suatu jaringan komputer. Tampilan aplikasi The Dude masih berbasis *desktop* sehingga memerlukan sebuah komputer untuk melihat hasil monitoring jaringan. Masalah timbul ketika seorang Administrator tidak dapat memantau kondisi jaringan selama 24 jam penuh. Seperti kita ketahui bahwa Administrator juga manusia yang membutuhkan istirahat dan tidak selalu berada pada ruang kerja untuk melakukan aktivitas lainnya sehingga tidak dapat memantau didepan layar komputer secara terus menerus.

Memperhatikan beberapa permasalahan tersebut dan setelah melakukan wawancara dengan Administrator PT. Skyline Semesta semua Administrator jaringan menggunakan *smartphone* android, maka aplikasi sistem monitoring jaringan berbasis android dirasa dapat menjadi sebuah solusi untuk permasalahan

ini. OpenNMS akan digunakan sebagai *Network Monitoring System*, data hasil monitoring dapat diakses oleh *platform* android. Aplikasi android akan melakukan *request* data ke *server* OpenNMS melalui API yang menghasilkan berupa data JSON, kemudian data tersebut diolah pada aplikasi android. Dibangunnya aplikasi sistem monitoring jaringan berbasis android, Administrator dapat memantau kondisi jaringan yang dikelolanya dimana saja dan kapan saja walaupun tidak sedang berada diruang kerja. Jika terjadi masalah maka Administrator mendapatkan notifikasi melalui aplikasi android dan dapat melakukan konfigurasi pada perangkat *server, router, switch* atau *device* lainnya dengan cara me-*remote* sehingga mempercepat proses perbaikan pada jaringan.

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dipaparkan maka judul untuk penelitian ini : "**PEMBANGUNAN APLIKASI SISTEM MONITORING JARINGAN MENGGUNAKAN OPENNMS BERBASIS *SMARTPHONE* ANDROID (STUDI KASUS PT. SKYLINE SEMESTA)**".

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, maka perumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah bagaimana membangun aplikasi sistem monitoring jaringan menggunakan OpenNMS berbasis *smartphone* Android.

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang ada di PT. Skyline Semesta, maka maksud dari penelitian ini adalah membangun aplikasi sistem monitoring jaringan menggunakan OpenNMS sebagai *server Network Monitoring System* yang akan diakses oleh *smartphone* android.

Adapun tujuan dari dilaksanakannya penetian ini yaitu :

1. Membantu Administrator dalam memonitoring jaringan yang dikelolanya.
2. Mendapatkan pemberihuan (notifikasi) ketika mengalami gangguan.
3. Mendapatkan informasi performa *server* yang di monitoring.
4. Melakukan *remote* ke *server* melalui aplikasi yang akan dibangun.

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih fokus secara mendalan kearah yang diharapkan, maka dilakukan pembatasan masalah. Adapun batasan pada penetian ini adalah :

a. Aplikasi menampilan *node-node* yang terhubung serta informasi *service* yang berjalan.
b. Aplikasi menampilan daftar masalah pada jaringan berupa daftar alarm.
c. Aplikasi menampilan informasi performansi *server*.
d. Aplikasi akan melakukan *refresh* data alarm setiap satu menit.
e. Aplikasi menggunakan OpenNMS sebagai *Network Monitoring System.*
f. *Remote* ke *server* dapat dilakukan jika *server* dalam keadaan *up* dan dapat diakses.
g. *Remote* ke *server* dan perangkat jaringan menggunakan aplikasi pihak ketiga yaitu ConnectBot.
h. Aplikasi yang dibuat sebagai *frontend* (android).
i. Aplikasi berjalan pada *smartphone* android minimal versi 4.1 (*Jelly Bean*) yang terhubung ke internet.
j. Informasi yang ditampilkan pada aplikasi merupakan informasi yang bersifat global.
k. Monitoring jaringan yang dipantau hanya wilayah Bandung.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian adalah kesatuan metode-metode untuk memecahkan masalah penelitian yang logis secara sistematis dan memerlukan data-data untuk mendukung terlaksananya penelitian.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif. Metode deskriptif adalah suatu metode dalam penelitian untuk membuat gambaran dengan cara mengumpulkan data, menganalisa data, membuat suatu pemecahan masalah, dan kemudian disusun untuk menarik kesimpulan mengenai masalah

tesebut [1]. Teknik yang digunakan pada saat pengumpulan data dan pembangunan aplikasi adalah sebagai berikut:

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Studi Literatur

   Studi literatur adalah teknik pengumpulan data dengan cara mempelajari sumber kepustakaan, diantaranya hasil penelitian, indeks, *review*, jurnal, *paper*, buku referensi, dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul penelitian.

b. Observasi

   Mengamati dan meneliti sistem monitoring yang sudah ada sebelumnya untuk dijadikan acuan.

c. Wawancara

   Pengumpulan data dengan cara mewawancarai secara langsung berbagai pihak yang berwenang di lingkungan perusahaan untuk melengkapi informasi yang berkaitan dengan materi yang di teliti.

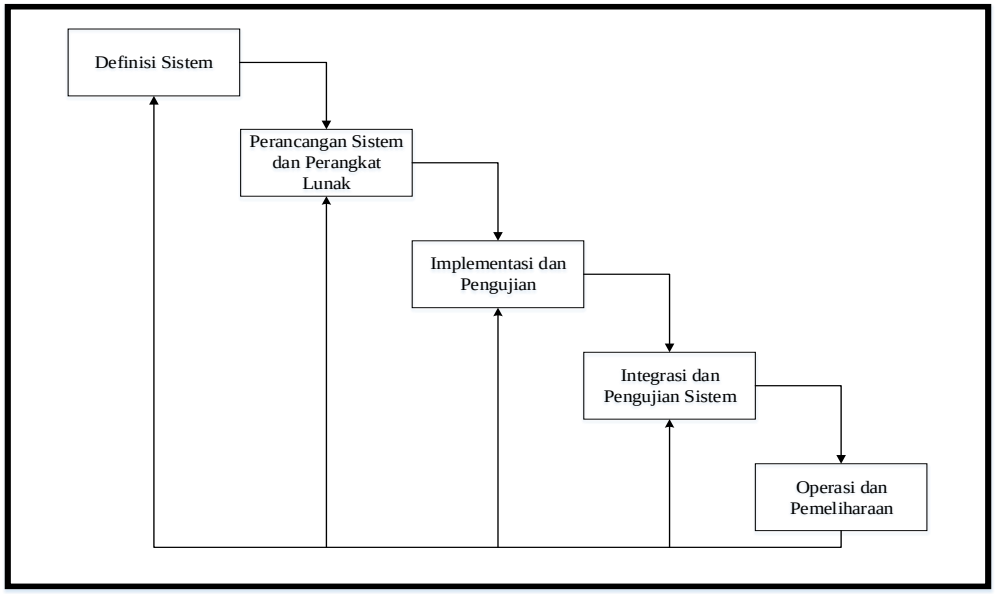
1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Tahapan analisis sistem pengembangan aplikasi yang akan digunakan adalah *waterfall modified*. Pada pengembangan suatu perangkat lunak dengan metode *Waterfall*, tahapan-tahapan pengembangan yang dilakukan adalah rekayasa sistem, analisis, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan [2].

Tahapan-tahapan yang terdapat dalam metode *waterfall* dapat dilihat pada Gambar 1.1 sebagai berikut:

1. *Analisis dan definisi persyaratan*. Pelayanan, batasan, dan tujuan sistem disertakan melalui konsultasi dengan *user* sistem. Persyaratan ini kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.

2. *Perancangan Sistem dan Perangkat Lunak*. Proses perancangan sistem membagi persyaratan dalam sistem perangkat keras atau perangkat lunak. Kegiatan ini menentukan arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan deskripsi abstraksi sistem perangkat lunak yang mendasar dan hubungan-hubungannya.
3. *Implementasi dan pengujian unit*. Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit yang telah memenuhi spesifikasinya.
4. *Integrasi dan pengujian sistem*. Unit program atau program individual diintegrasikan dan diuji sebagai sistem yang lengkap untuk menjamin bahwa persyaratan sistem telah terpenuhi. Setelah pengujian sistem, perangkat lunak dikirim kepada target *user*.
5. *Operasi dan pemeliharaan*. Biasanya (walaupun tidak seharusnya), ini merupakan fase siklus hidup yang paling lama. Sistem di*install* dan dipakai. Pemeliharaan mencakup koreksi dari berbagai *error* yang tidak ditemukan pada tahap-tahap terdahulu, perbaikan atas implementasi unit sistem dan pengembangan pelayanan sistem, sementara persyaratan - persyaratan baru ditambahkan.



Gambar 1.1 Waterfall Model [2]

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas mengenai tinjauan perusahaan dan landasan teori yang digunakan dalam membangun aplikasi, teori-teori umum yang berkaitan dengan sistem monitoring jaringan dan *software* yang digunakan dalam mengembangkan aplikasi sistem monitoring.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini menguraikan penjelasan mengenai analisis masalah yang memaparkan proses identifikasi masalah pada sistem monitoring jaringan yang akan dibangun, analisis kebutuhan non-fungsional, analisis kebutuhan fungsional, instalasi *server* OpenNMS dan perancangan antarmuka yang menggambarkan rancangan sistem monitoring jaringan yang akan dibangun.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini menjelaskan mengenai implementasi dari hasil analisis dan perancangan sistem monitoring jaringan menggunakan OpenNMS pada *smartphone* android yang telah dibuat dan disertai dengan pengujian aplikasi.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan yang diperoleh dari hasil implementasi dan pengujian sistem monitoring jaringan menggunakan OpenNMS berbasis *smartphone* android yang telah dibuat, serta saran-saran untuk pengembangan aplikasi sistem monitoring jaringan ini kedepannya.