

BAB III

METODE PENELITIAN

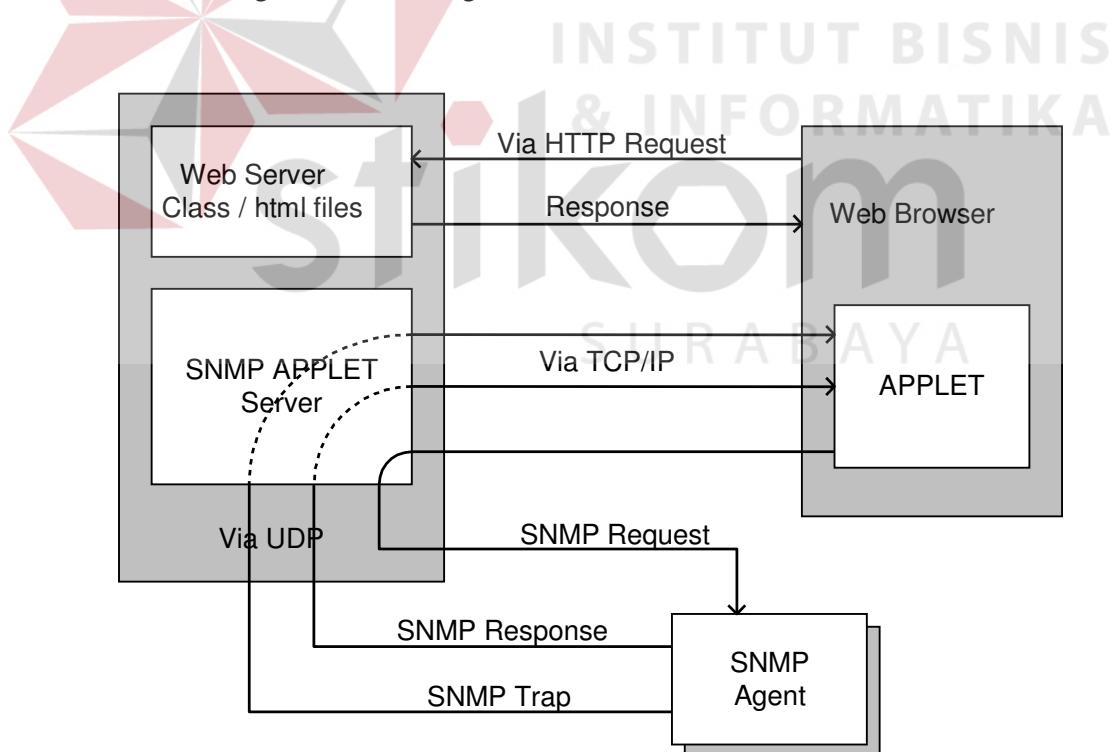
3.1 Metode Penelitian

Beberapa metode penelitian dilakukan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini, diantaranya adalah dengan langkah-langkah sebagai berikut :

3.1.1 Model

Model diperlukan dalam memberikan gambaran aplikasi yang akan dibuat.

Berikut ini digambarkan model blok diagram rancangan yang menggambarkan bagaimana sistem ini dibentuk dan bagaimana sistem ini saling berinteraksi antara SNMP Manager dan SNMP Agent.



Gambar 3.1. Model Blok Diagram Rancangan

Rancangan diatas mengambarkan interaksi aplikasi dimana aplikasi berupa java applet yang dapat melakukan komunikasi terhadap *SNMP Agent* melalui protokol HTTP, TCP/IP, dan SNMP.

Model blok diagram ini juga mengacu pada desain yang di pakai oleh package AdvenNet sehingga desain dari aplikasi ini tidak terlalu merubah komponen-komponen dasar pada package yang tersedia.

3.1.2 Prosedur (Tahapan Penelitian)

Dalam tahapan ini, sangat diperlukan adanya persiapan dan perancangan

berdasarkan blok diagram yang telah ditentukan.

A. Rancangan aplikasi

Secara keseluruhan, aplikasi akan melakukan pengolahan data dimana data tersebut diambil melalui web yang menampung java applet lewat protokol HTTP, kemudan meminta ke aplet server yang dilanjutkan ke sintak dasar SNMP ke *SNMP Agent*.

B. Detail block diagram

Gambar 3.1 memperlihatkan bagaimana jalur komunikasi yang terbentuk dimana terdapat bagian-bagian spesifik yaitu *Web Server* sebagai server aplikasi yang menyimpan *source* file html/class. *Web Browser* sebagai tatap muka terhadap user dimana user akan dihadapkan berupa tampilan aplikasi MIB Browser. Web browser ini bisa menggunakan *Internet Explorer* (IE) atau *Netscape Navigator* yang sudah umum dipakai oleh user. *SNMP Applet Server* sebagai server dari applet. Ini terletak pada satu bagian dengan web server sehingga pada server ini sudah mendukung compiler dan library yang dibutuhkan

oleh aplikasi. *SNMP Agent* sebagai server yang terletak pada device yang akan di monitor. Fungsinya akan menanggapi setiap request yang diterima dari aplikasi dan memberikan trap jika diperlukan oleh aplikasi.

Setiap jalur transportasi memiliki hubungan dan hubungan tersebut juga diperlihatkan pada diagram. Web browser akan melakukan request terhadap Web Server melalui *HTTP Request*, response dari Web Server akan diberikan berupa tampilan aplikasi dalam hal ini source html dan applet. Komunikasi antara aplikasi applet dan SNMP Applet Server dilakukan melalui protocol TCP/IP sedangkan dari aplikasi ke SNMP Agent sudah memakai protokol SNMP dengan melakukan perintah-perintah dasar seperti get, get-next, set dan trap.

3.1.3 Evaluasi

Pada tahap evaluasi, akan menggunakan beberapa prosedur yang disesuaikan dengan kebutuhan pengujian dan implementasi yang diantaranya adalah :

A. Populasi / Contoh Penelitian

Sampel penelitian kita lakukan dengan langsung mengambil data pada setiap device yang mana device ini merupakan satu host yang akan diambil datanya. Data bisa berupa paket – paket data yang masuk dalam satu jaringan. Dan data ini sangat bermanfaat sekali untuk keperluan manajemen jaringan atau operator jaringan.

Objek ID akan diperlukan sebagai variabel yang mewakili dari suatu nilai dalam device. Nilai ini akan diolah hingga menjadi data yang bisa ditampilkan

oleh aplikasi, yang mudah dimengerti oleh user dan bisa ditampilkan ke dalam grafik statistik.

B. Instrument Pengumpul Data

Pada bagian ini, instrument yang digunakan adalah protokol SNMP. Protokol ini sangat penting sekali karena protokol ini sudah merupakan standar protokol untuk melakukan monitoring terhadap jaringan. Ini sesuai dengan RFC 1157 yang merupakan salah satu pengajuan memo untuk dapat di standarkan sebagai suatu protokol.

C. Validasi Instrument

Untuk mengetahui bahwa aplikasi yang dibuat ini sesuai dengan protokol yang digunakan adalah dengan melakukan pengujian terhadap aplikasi. Hasil yang diambil melalui protokol ini akan memberikan data yang awalnya telah dikumpulkan oleh Agent sebagai server. Pembentukan dan penggunaan dari protokol ini pun tidak bisa sembarang, karena ada beberapa hal yang mesti disesuaikan dengan keperluan dari protokol tersebut, misalnya adalah port, port ini merupakan satu pintu gerbang yang harus disesuaikan antara peminta data dengan pemberi data, jika tidak maka apapun yang diminta pada aplikasi tidak akan mendapatkan data yang sebenarnya dibutuhkan.

Alamat device bisa berupa IP Address valid yang akan di monitor atau di kontrol, juga sangat penting. Jika alamat yang diberikan tidak valid, maka data yang dibutuhkan juga tidak akan didapatkan. Ini sangat penting karena tujuan dari aplikasi ini adalah untuk melakukan monitoring terhadap device.

D. Analisis Hasil Uji Coba

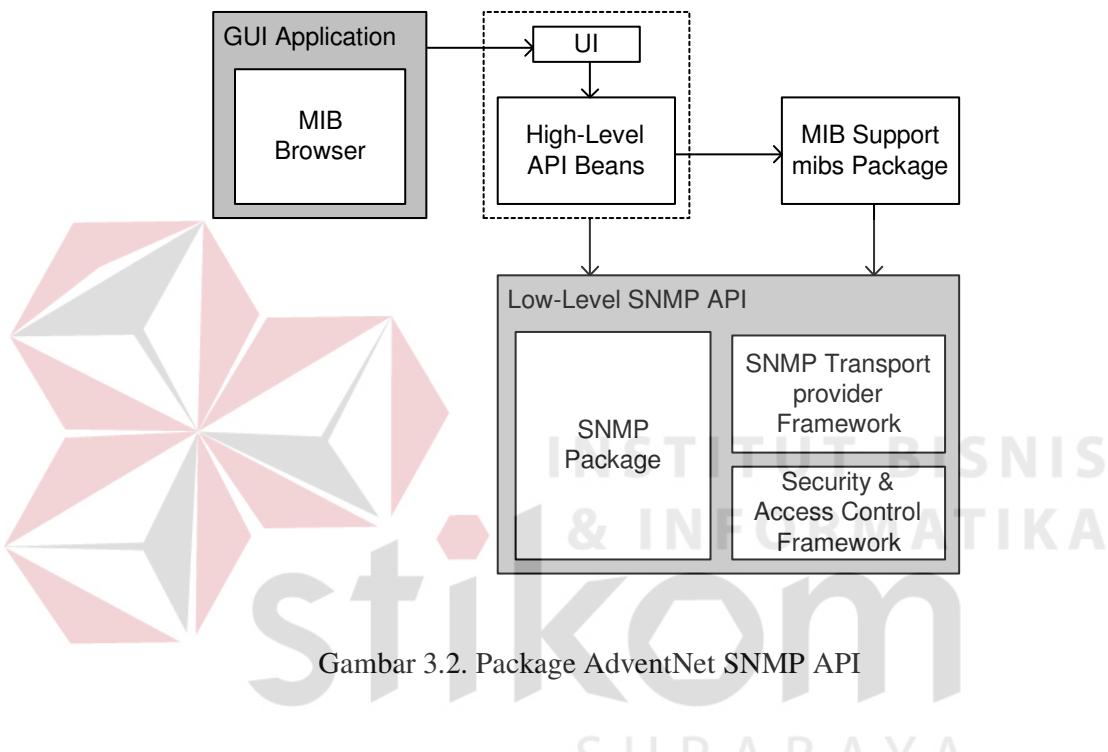
Bagian akhir adalah analisis yaitu melakukan pengamatan dari hasil uji coba aplikasi. Ini diperlukan untuk evaluasi, apakah perlu suatu perubahan atau tidak. Untuk mengetahui hal tersebut, penting sekali adanya pengamatan pada data yang telah terkumpul dari setiap permintaan data terhadap Server. Jika data yang dibutuhkan sudah benar dan cukup maka sudah dapat dipastikan bahwa aplikasi yang dibuat sudah sesuai. Jika belum, harus memperhatikan dari sisi mana data–data yang kurang tersebut belum mencukupi, apakah sistem pengambilan data kurang tepat karena tidak memperhatikan kemungkinan akan hilangnya data dalam perjalanan atau terlalu besarnya penggunaan aplikasi terhadap resource yang menyebabkan terganggunya pengiriman atau penerimaan data. Atau dari pengaturan dasar seperti alamat tujuan dan mode akses (contoh: public) pada variabel yang dikontrol.

3.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dari Aplikasi Monitoring dengan menggunakan protokol SNMP adalah merupakan konsep hubungan client-server dimana keduanya memiliki keterkaitan dengan memaksimalkan pengumpulan data yang dibutuhkan. Dengan menggunakan protokol yang sudah baku ini, maka bisa dikatakan bahwa sistem yang akan dibuat bisa lebih mudah dan efisien dalam pembuatannya.

3.2.1 Komponen (Package)

Package yang digunakan pada aplikasi ini adalah mengacu pada *AdventNet SNMP API*. Berikut digambarkan komponen-komponen dari struktur package yang diambil dari AdventNet SNMP API.



Gambar 3.2. Package AdventNet SNMP API

Low-Level SNMP API merupakan komponen yang mengimplementasikan komunikasi, variabel dan SNMP security. Komponen ini merupakan dasar pembentukan komponen-komponen lain yang memberikan kemampuan terhadap security, transport dan SNMP message.

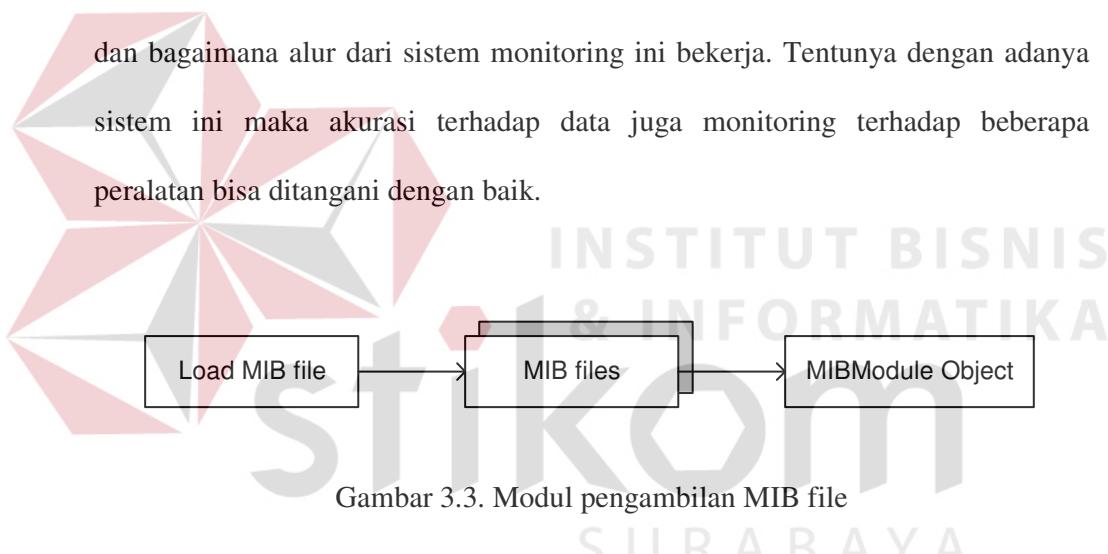
MIB Support akan memberikan kemampuan terhadap pengambilan MIB file ke dalam aplikasi. Method *load()* dan *unload()* akan berperan pada modul ini. *High-Level API Beans* merupakan komponen yang dibentuk menggunakan

java bean dan juga akan mengakses komponen yang berada pada daerah Low-Level API.

User Interface (UI) sebagai komponen yang membentuk tampilan sehingga akan baik dan berguna sekali untuk kemudahan penggunaan aplikasi. Komponen ini akan dimanfaatkan oleh aplikasi MIB Browser.

3.2.2 MIB Browser

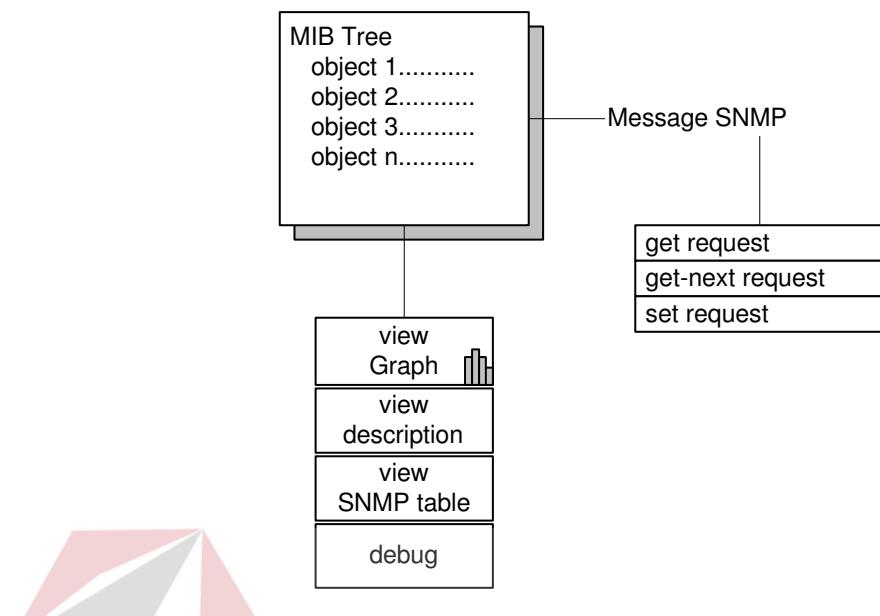
Pada bagian sub-bab ini akan memberikan gambaran bagaimana sistem Monitoring Jaringan menggunakan protokol SNMP berbasis Java akan dibentuk dan bagaimana alur dari sistem monitoring ini bekerja. Tentunya dengan adanya sistem ini maka akurasi terhadap data juga monitoring terhadap beberapa peralatan bisa ditangani dengan baik.



Gambar 3.3. Modul pengambilan MIB file

Load MIB file akan melakukan proses pengambilan file dalam format MIB yang kemudian akan di proses oleh aplikasi untuk membaca setiap objek yang terdefinisi menjadi *MIBModule Object*. MIB file bisa diambil dari vendor yang menyediakan device misalnya seperti switch, router atau server yang sudah baku dan sesuai dengan standard.

Aplikasi memiliki kemampuan untuk menampilkan lebih dari satu file sehingga akan memberikan kemudahan dalam mengontrol lebih dari satu device.



Gambar 3.4. Modul Aplikasi MIB Browser

Pada gambar 3.4 memberikan gambaran bagaimana MIB file yang tadinya sudah di ambil dari sistem kemudian ditampilkan ke dalam aplikasi dimana MIB Tree akan menampilkan seluruh objek-objek yang terkandung dalam MIB file atau objek khusus seperti tabel objek.

Dari MIB Tree, bisa dilakukan beberapa proses seperti proses untuk menjalankan perintah get, get-next atau set, dan perintah-perintah lain seperti menampilkan grafik utilisasi, deskripsi dari objek, menampilkan snmp table dan debug. Semua fungsi itu akan memanfaatkan package yang ada pada AdventNet API dan beberapa fungsi dasar untuk perhitungan sebagai pengolahan data.