DAFTAR ISI

[1 LATAR BELAKANG 1](#_Toc531181781)

[2 RUMUSAN MASALAH 1](#_Toc531181782)

[3 BATASAN MASALAH 2](#_Toc531181783)

[4 TUJUAN 2](#_Toc531181784)

[5 LANDASAN TEORI 2](#_Toc531181785)

[5.1 Sistem Monitoring Jaringan 2](#_Toc531181786)

[5.2 Android 2](#_Toc531181787)

[5.3 Protokol SNMP (Simple Management Network Protocol) 3](#_Toc531181788)

[5.4 PDU Get Next Request 3](#_Toc531181789)

[5.5 Mikrotik 3](#_Toc531181790)

[5.6 UDP (Unit Datagram Protocol) 3](#_Toc531181791)

[6 METODOLOGI 3](#_Toc531181792)

[6.1 Analisa kebutuhan 3](#_Toc531181793)

[6.1.1 Kebutuhan Hardware 3](#_Toc531181794)

[6.1.2 Kebutuhan Software 4](#_Toc531181795)

[6.2 Desain 4](#_Toc531181796)

[6.2.1 Desain Arsitektur Jaringan 4](#_Toc531181797)

[6.2.2 Flowchart 4](#_Toc531181798)

[6.2.3 Usecase 5](#_Toc531181799)

[6.2.4 Activity Diagram 6](#_Toc531181800)

[6.2.5 Mockup 7](#_Toc531181801)

[6.3 Implementasi 8](#_Toc531181802)

[6.4 Testing 8](#_Toc531181803)

[6.5 Pemeliharaan 8](#_Toc531181804)

[7 SISTEMATIKA PENULISAN LAPORAN 8](#_Toc531181805)

[8 JADWAL KEGIATAN 8](#_Toc531181806)

[DAFTAR PUSTAKA 8](#_Toc531181807)

# ***TOLONG, DILANJUTKAN YA, YG BELUM SELESAI.***

# ***SEMANGAT, SAYANGGKU… ^\_^***

# LATAR BELAKANG

Ilmu pengetahuan berkembang sangat pesat dewasa ini seiring dengan meningkatnya perkembangan teknologi informasi dan bertambahnya kebutuhan masyarakat akan kemudahan memperoleh informasi yang cepat menyebabkan adanya tuntutan bagi bidang teknologi informasi dan komunikasi untuk menciptakan sebuah sistem yang dapat mendukung perolehan informasi yang cepat, aman dan dapat dikontrol dengan mudah kapanpun, dimanapun dan oleh siapapun.

Munculnya berbagai macam sistem monitoring membuktikan bahwa manusia ingin berfikir kreatif dan memperbaiki segala bentuk sistem yang ada menjadi lebih baik. Kegiatan monitoring jaringan computer pada UPT PUSKOM POLITEKNIK NEGERI MALANG digunakan untuk melihat *traffic* dari pengguna jaringan dan membatasi segala hak akses diluar ketentuan yang berlaku. Seorang Administrator jaringan diharuskan untuk selalu memantau *traffic* dengan melihatnya melalui sebuah perangkat router yang ditampilkan pada desktop. Hal tersebut menyebabkan kesulitan bagi Administrator yang hanya manusia biasa juga membutuhkan waktu istirahat dan tentunya tidak selalu dapat bekerja didepan layar komputernya dan ingin meninggalkan ruangan kerjanya untuk kegiatan lain yang penting.

*(Baca dulu tambahan latar belakangku, cocok in kata2ku nyambung ga sama paragraf sebelum e, trs tambahin lagi kalo ada yang ga nyambung)*

Sistem monitoring yang akan dibuat nantinya bertujuan untuk memudahkan dan meningkatkan kinerja Administrator jaringan yang berada pada UPT PUSKOM POLITEKNIK NEGERI MALANG karena bisa mengetahui kondisi *traffic* pada jaringan dimanapun dan kapanpun ia berada. Perkembangan Android dapat mendukung kegiatan *monitoring* jaringan yang dipadukan dengan teknologi *simple network management protocol,* Aplikasi yang dihasilkan mampu menampilkan informasi perangkat jaringan, seperti *traffic data, network interface, bandwidth usage, resource detail,* dan *User Activity Notification.*

Android digunakan karena mobilitas jaringan *internet* yang tinggi dan didukung adanya teknologi *simple network management protocol,* serta pengembangan aplikasi pada perangkat android sebagai perangkat bergerak yang sangat umum digunakan, maka dibangun suatu sistem yang dapat melakukan pemantauan jaringan dengan memadukan kedua teknologi tersebut. Pada penelitian ini akan digunakan perangkat *smartphone* android untuk melakukan pemantauan jaringan.

Pembuatan aplikasi pada perangkat android merupakan hal yang baik, karena dengan memanfaatkan android kegiatan apapun dapat dilakukan termasuk salah satunya adalah *monitoring* jaringan. Penelitian ini juga ditujukan untuk melakukan pemantauan *router* pada jaringan lokal secara *real-time* menggunakan protokol *simple network management protocol*.

# RUMUSAN MASALAH

Pengembangan sistem ini ditujukan untuk Administrator jaringan guna membantu proses monitoring *real-time* dan penggunaan *bandwith* oleh pengguna jaringan di Politeknik Negeri Malang. Dari permasalah sebelumnya maka dapat diperoleh beberapa permasalahan pokok yang akan dibahas pada proyek ini antara lain:

1. Bagaimana membangun sebuah aplikasi yang bekerja pada platform Android untuk *monitoring* suatu perangkat jaringan?
2. Bagaimana mempermudah kinerja *Administrator* jaringan dalam mengetahui status perangkat yang terhubung di Puskom Politeknik Negeri Malang?

# BATASAN MASALAH

Adapun batasan masalah pada proyek ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem monitoring ini menggunakan protocol SNMP versi 1
2. Memanfaatkan metode *Get Next Request* pada SNMP
3. Aplikasi dapat berjalan pada sistem operasi Android versi 6 keatas
4. Dst. …. *(tambahin lagi yaa.. Soalnya ku gapaham yg lainnya.)*

# TUJUAN

Berdasarkan pada masalah yang telah didefinisikan tersebut maka tujuan akhir dari proyek ini adalah :

1. Membangun sebuah aplikasi yang bekerja pada platform Android untuk *monitoring* suatu perangkat jaringan.
2. Mempermudah kinerja *Administrator* jaringan dalam mengetahui status perangkat yang terhubung di UPT Puskom Politeknik Negeri Malang.
3. Memanfaatkan teknologi SNMP *Get Next Request* yang dapat mengambil informasi manajemen secara berurut.
4. *(terusin yaa..)*

# LANDASAN TEORI

## Jaringan Komputer

Sekelompok computer otonom yang saling berhubungan ssatu dengan lainnya menggunakan protocol komunikasi sehingga dapat saling berbagi informasi, aplikasi dan perangkat keras secara bersama-sama. Pada umumnya adlah hubungan banyak computer ke satu server.

Manfaat:

* Pengguna dapat saling berbagi printer dengan kulaitas tinggi disbanding menggunakan printer kualitas rendah di masing-masing meja kerja
* Membantu mempertahankan informasi agar tetap handal dan up-to-date.
* Mempercepat proses berbagi data(data sharing)
* Memungkinkan kelompok kerja berkomunikasi dengan lebih efisien
* Membantu perusahaan melayani pelanggan dengan lebih efektif

## Monitoring Jaringan

Monitoring merupakan bentuk tindakan pasif di mana sang manajer yang meminta informasi tidak dapat “melukai” atau “menyakiti” agen karena monitoring hanyalah sebuah operasi yang bersifat *read-only*. Agen – agen karena monitoring bermanfaat bagi pengembalian informasi status dan kinerja. Sebagai contoh, dengan agen monitoring snmp seseorang bisa menentukan pilihan atau opsi apa yang dikonfigurasikan pada sebuah alat atau berapa banyak kesalahan yang terjadi pada jangka waktu tertentu. Oleh karena *monitoring* dalam dirinya sendiri tidak dapat merugikan, maka jaminan sekuritas atau keamanan tidaklah menjadi perhatian yang utama.

## Android

Android merupakan software yang digunakan pada perangkat mobile yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi kunci yang dirilis oleh Google. Sehingga Android mencakup keseluruhan sebuah aplikasi, mulai dari sistem operasi sampai itu sendiri. Platform Android bersifat *open-source* dan dibuat dengan kernel Linux 2.6 maka framework pada sistem operasi android dikembangkan dengan berbagai fitur antara lain:

* Android run-time, terdiri atas library Java dan Dalvik virtual machine
* Open GL (Graphic Library), merupakan API yang digunakan untuk membuat grafis 2D dan 3D
* WebKit, merupakan engine web browser untuk menampilkan isis website dan menyederhanakan tampilan proses loading
* SQLite, engine dari relational database yang dapat diintegrasikan dengan aplikasi
* Media Framework, library yang digunakan untuk menjalankan dan merekam file audio atau video
* SSL (Secure Socket Layer) library yang digunakan untuk keamanan internet

## Protokol SNMP (*Simple Management Network Protocol*)

*Simple Network Management Protocol* (SNMP) dikembangkan untuk menyediakan peralatan manajemen jaringan yang mendasar dan yang mudah diimplementasikan untuk rangkaian protocol jenis *Transport Control Protocol/Internet Protocol* (*TCP/IP*). SNMP lebih dari hanya sekedar protokol. Yang digunakan untuk manajemen jaringan adalah sebuah kumpulan spesifikasi, yakni *Internet Engineering Task Force Request for Comments (IETFRFC).* Model manajemen SNMP didasarkan di atas pemahaman akan satu manajer SNMP dan satu agen SNMP – di mana sang “agen” di-“*managed*” oleh sang “manager”.

## Management Information Base (MIB)

*Management information base* (MIB) merupakan pandangan tentang informasi nanajemen yang diekspor oleh agen kepada manager SNMP. Semua informasi yang diakses atau dimodifikasi melalui agen sama halnya dengan diakses atau dimodifikasi melalui MIB. Ketika MIB untuk agen khusus-*vendor* di nyatakan , agen-agen tersebut biasanya memperluas MIB standar yang ada. MIB milik agen SNMP yang sudah terkustomasi kemudian menjadi serangkaian objek MIB yang terstandarisasi, Semua jenis MIB tersebut secara bersama-sama membentuk agen SNMP yang sudah terkustomasi untuk keperluan manajemen khusus.

## PDU Get Next Request

## Mikrotik

## UDP (Unit Datagram Protocol)

# METODOLOGI

## Analisa kebutuhan

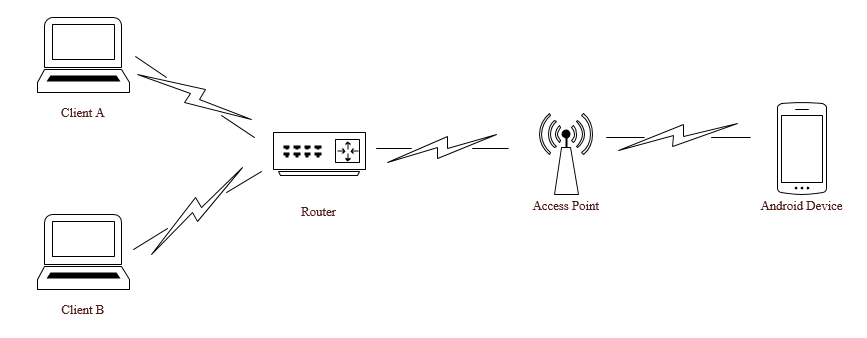
### Kebutuhan Hardware

1. Kebutuhan hardware saat proses pengembangan
2. Kebutuhan hardware untuk implementasi

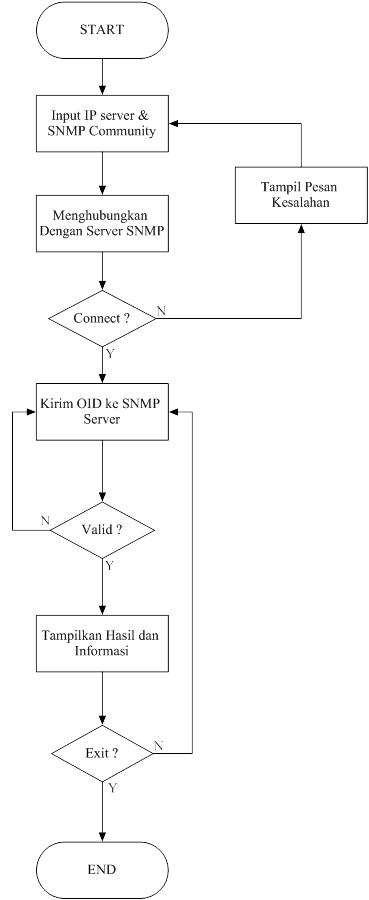
### Kebutuhan Software

## Desain

### Desain Arsitektur Jaringan



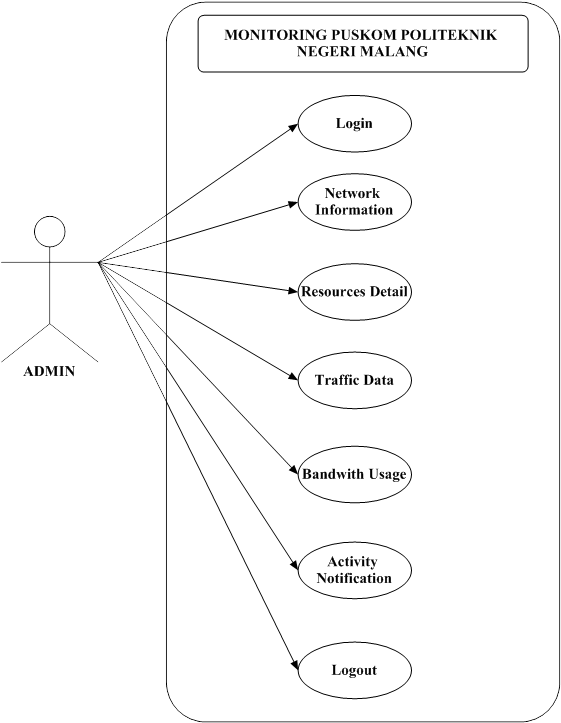
### Flowchart



Pada proyek ini digunakan *flowchart* untuk mengetahui kinerja urutan atau hubungan antar proses beserta instruksinya.

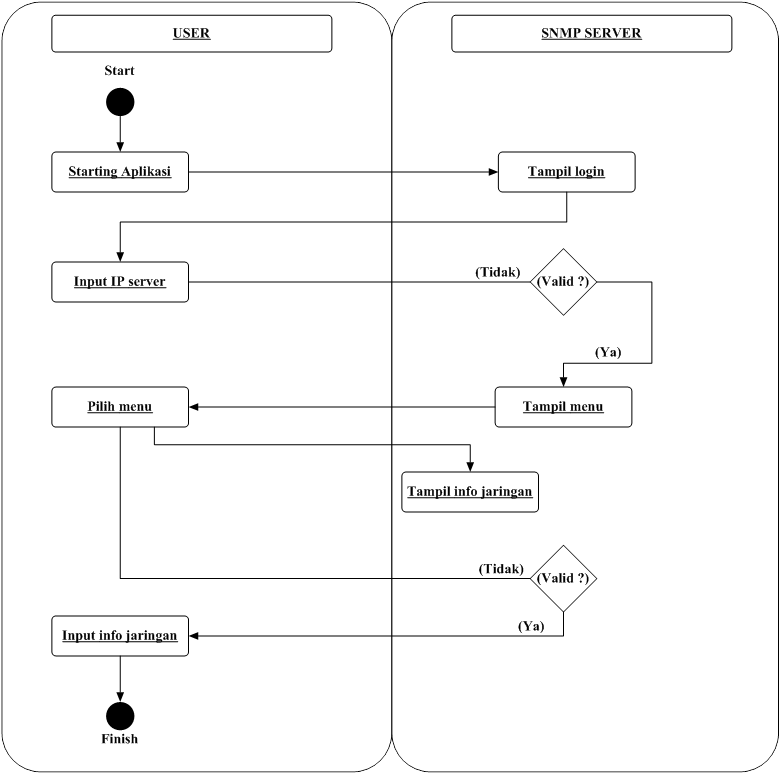
1. *Client* akan diminta untuk menginputkan IP Server dan SNMP Commnity melalui aplikasi Android pada *smartphone*.
2. Sistem menghubungkan *request* koneksi dari *client* ke SNMP Server.
3. Jika koneksi berhasil maka sistem akan melanjutkan ke proses selanjutkan, jika koneksi gagal maka sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan kembali meminta *client* untuk menginputkan IP Server dan SNMP Community pada proses sebelumnya.
4. Proses selanjutkan yang akan dilakukan oleh sistem adalah mengirimkan OID (*Object Identifier*) sesuai dengan inputan *client* ke SNMP Server.
5. Sistem akan memeriksa hasil balasan dari SNMP Server tujuan, apakah koneksi valid atau tidak. Jika tidak valid maka akan kembali pada proses sebelumnya.
6. Jika koneksi valid, maka sistem akan menampilkan informasi sesuai dengan OID yang dikirimkan.
7. Kemudian jika *client* ingin melanjutkan proses maka proses akan kembali ke langkah ke tujuh, jika tidak maka proses akan selesai.

### Usecase



Pada usecase diagram diatas, *client* aplikasi Android dapat melihat dan memilih menu yang disediakan oleh sistem setelah *client* melakukan proses *login* pada aplikasi untuk dapat terkoneksi dengan server. Di dalam aplikasi terdapat menu *Network Information*, *Resources Detail*, *Traffic Data*, *Bandwith Usage*, *Activity Notifications* dan *logout*. Jika *client* memilih salah satu dari menu tersebut maka akan ditampilkan informasi sesuai dengan menu yang akan dipilih.

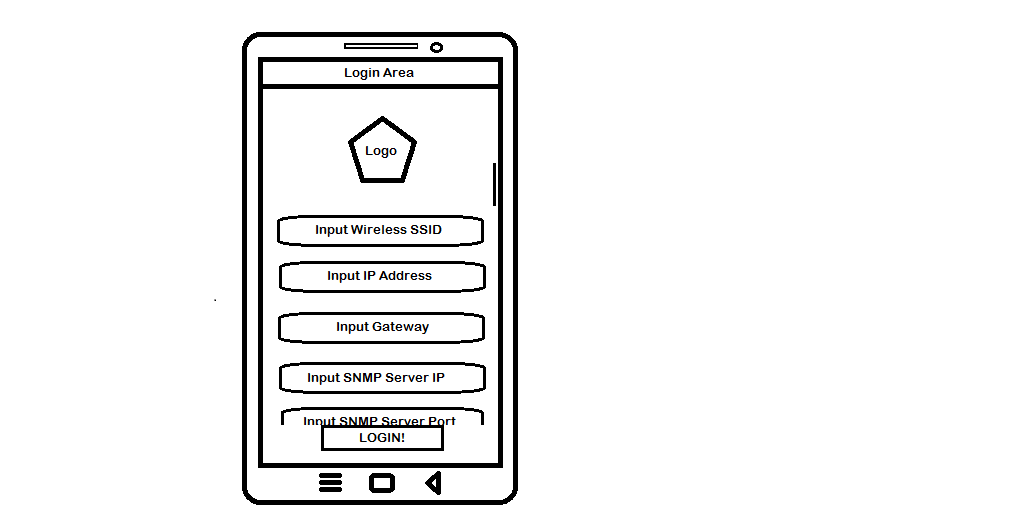
### Activity Diagram



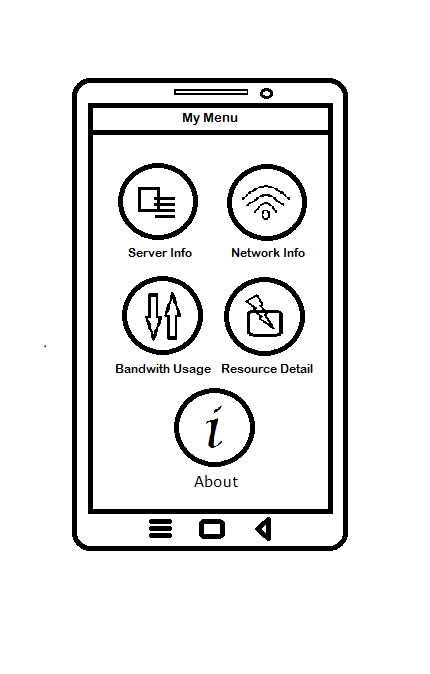
Proses pada *activity* diagram dimulai ketika *client* membuka aplikasi pada *smartphone* dan sistem akan menampilkan menu login ke SNMP Server. Setelah menu *login* tampil, *client* harus memasukkan beberapa parameter untuk dapat terkoneksi dengan server seperti IP Server dan SNMP Community. Ketika *client* menekan *button* *login* maka sistem akan mengbungkan *request* dari *client* ke server, jika terdapat kesalahan maka akan ditampilkan pesan kesalahan dan *client* akan diminta untuk kembali memasukkan IP Server dan SNMP Community kembali, jika dapat terkoneksi maka akan dimunculkan halaman menu pada aplikasi. *Client* dapat memilih salah satu menu yang ditampilkan pada aplikasi, setelah menu terpilih maka sistem akan menampilkan informasi sesuai permintaan menu oleh *client,* jika terdapat kesalahan saat menampilkan informasi maka sistem akan kembali menampilkan halaman menu utama. Apabila *client* sudah selesai dalam melihat informasi dari menu maka *client* dapat menutup aplikasi dan sistem akan berhenti.

### Mockup

1. Halaman login



1. Halaman menu



## Implementasi

Pada tahap ini akan dilakukan proses implementasi dari desain yang sudah dibuat atau tahap pembuatan aplikasi Android. Proses *coding* menggunakan bahasa pemrograman Java pada Android Studio.

## Testing

Tahap *testing* yaitu proses pengujian sistem pada aplikasi. Proses pengujian dilakukan dengan menghubungkan perangkat Android dengan jaringan komputer yang akan dilakukan *monitoring*. Kemudian akan dialakukan proses analisa hasil pengujian sistem.

## Pemeliharaan

Tahap selanjutnya adalah tahapan dimana aplikasi sudah dapat berjalan dan akan dilakukan pengembangan jika terdapat kesalahan baru yang mungkin saja muncul dan menarik kesimpulan apakah sistem ini memiliki kinerja yang baik atau perlu dilakukan pengembangan lebih lanjut.

# SISTEMATIKA PENULISAN LAPORAN

*(Yang ini nunggu dulu format dari jurusan)*

# JADWAL KEGIATAN

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **AKTIFITAS** | **BULAN-1** | **BULAN-2** | **BULAN-3** | **BULAN-4** | **BULAN-5** |
|  | Analisis Sistem |  |  |  |  |  |
|  | Penentuan resources dan observasi data |  |  |  |  |  |
|  | Perancangan desain UI |  |  |  |  |  |
|  | Coding |  |  |  |  |  |
|  | Testing system |  |  |  |  |  |
|  | Penyerahan aplikasi |  |  |  |  |  |

# DAFTAR PUSTAKA