

# SISTEM PELAPORAN JENTIK NYAMUK DI WILAYAH KELURAHAN PETUKANGAN SELATAN BERBASIS SMS GATEWAY

<sup>1)</sup>Eva Febriyanti, <sup>2)</sup> Safitri Juanita

<sup>1)</sup>Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur

<sup>2)</sup>Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur  
Jl. Raya Ciledug, Petukangan Utara, Kebayoran Lama, Jakarta Selatan 12260  
e-mail : evebrynt@gmail.com

## ABSTRAK

*The office of Kelurahan Petukangan Selatan, is one government agency that wants to improve its efficiency in providing community services. The one that they choose is public welfare. One of the activities in the field of public welfare is the mosquito nest eradication, in the form of larvae checks in kelurahan petukangan selatan, in which the result of the examination will be reported to the village, which until today the submission of reports still manual. This leads to difficulty for responsible staff to monitor the larvae in kelurahan petukangan selatan in reporting their result. The running of this application cannot be separated from the services of the telecommunication operator for receiving and sending SMS. Features available in the SMS Gateway application among other; form of data entry officer, disease data entry, dynamic request, form server menu consists of incoming SMS and SMS Broadcast, form of transaction report, form of data report, inbox form, outbox form, form of device and criticism which all are contained in the application server. While the features contained in the client application, include : form server set ID, input larvae reports, change larvae reports, larvae validation reports, and clear statements void reports, check number of cases, symptoms of diseases, as well as advice and criticism of dynamic request. Software use for this application is java programming language and MySql as its database. One of the difficulty face in the implementation of this system is that not all the staff or interpreter larvae monitors using mobile phone which has features supporting java.*

**Keywords :** SMS Gateway, Reporting Mosquito Larva, Kelurahan Petukangan Selatan, Java Programming, Waterfall model.

## 1. PENDAHULUAN

Semakin pesatnya perkembangan teknologi komunikasi, kian menghasilkan produk-produk baru yang mutakhir dan handal. Hal ini diharapkan membuat komunikasi dan manusia semakin mudah, cepat dan lancar. Salah satu hasil teknologi komunikasi terkini yang banyak digunakan adalah telepon selular (ponsel). Ponsel memberikan kemudahan bertukar informasi tanpa bergantung jarak ataupun lokasi. Semakin menjamurnya produk ponsel

serta beragamnya operator layanan telekomunikasi selular, membuat ponsel kini tak hanya digunakan oleh kalangan atas saja, melainkan oleh seluruh lapisan masyarakat.

Salah satu fungsi telepon selular adalah sebagai media untuk mengirim dan menerima pesan singkat berbentuk text yang lebih dikenal dengan sebutan SMS (*Short Message Service*) atau pesan singkat. Walaupun fitur SMS memiliki keterbatasan jumlah karakter dalam pengiriman data, namun cara

penggunaannya yang mudah, singkat dan praktis serta biaya yang relatif murah, membuat fitur SMS digemari oleh pengguna ponsel.

Kantor Kelurahan Petukangan Selatan sebagai salah satu instansi Pemerintah yang turut berperan serta dalam pencegahan terjangkitnya penyakit yang disebarkan oleh virus melalui nyamuk, seperti Demam Berdarah Dengue (DBD), chikungunya dan kaki gajah bekerja sama dengan masyarakat yang bertugas sebagai Juru Pemantau Jentik Nyamuk (Jumantik), membutuhkan suatu aplikasi yang mempermudah proses pengiriman data dan pembuatan laporan. Adanya harapan peningkatan kinerja dan efisiensi waktu dalam pelaporan hasil pemantauan jentik-jentik nyamuk serta melihat maraknya penggunaan perangkat ponsel dalam berkirim pesan singkat (SMS), timbul gagasan untuk membuat pelaporan dan penyampaian informasi Jumantik berbasis SMS. Sistem aplikasi ini memiliki kemampuan menerima informasi dan menyampaikan laporan melalui SMS serta mengelola informasi tersebut. Keunggulan lainnya adalah kemudahan dalam mengelola data SMS yang diterima, pengiriman informasi secara massal dan penyimpanan informasi. Sehingga pengiriman SMS dengan pesan yang sama pada banyak Jumantik dalam waktu yang bersamaan sangat mudah dilakukan.

Adapun masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Penyampaian laporan masih menggunakan cara manual, sehingga laporan yang dihasilkan kurang akurat, kurang efisien serta kurang efektif
- b. Sulitnya menemukan data tertentu karena belum menggunakan sistem *database*.

Penelitian ini menggunakan metode perancangan *waterfall*, yakni pembuatan sistem aplikasi dilakukan secara berurutan. Apabila tahap satu belum

dikerjakan, maka tidak akan bisa melakukan tahapan selanjutnya. Berikut tahap-tahap metode perancangan *waterfall*.

## 2. LANDASAN TEORI

### 2.1. SMS

SMS merupakan salah satu layanan pesan teks yang dikembangkan dan distandarisasi oleh suatu badan yang bernama ETSI (*European Telecommunication Standards Institute*) sebagai bagian dari pengembangan GSM Phase 2, yang terdapat pada dokumentasi GSM 03.40 dan GSM 03.38. Fitur SMS ini memungkinkan perangkat Stasiun Seluler Digital (*Digital Cellular Terminal*, seperti ponsel) untuk dapat mengirim dan menerima pesan-pesan teks dengan panjang sampai dengan 160 karakter melalui jaringan GSM. (ETSI, 1996).

SMS dapat dikirimkan ke perangkat Stasiun Seluler Digital lainnya hanya dalam beberapa detik selama berada pada jangkauan pelayanan GSM. Lebih dari sekedar pengiriman pesan biasa, layanan SMS memberikan garansi SMS akan sampai pada tujuan meskipun perangkat yang dituju sedang tidak aktif yang dapat disebabkan karena sedang dalam kondisi mati atau berada di luar jangkauan layanan GSM. Jaringan SMS akan menyimpan sementara pesan yang belum terkirim, dan akan segera mengirimkan ke perangkat yang dituju setelah adanya tanda kehadiran dari perangkat di jaringan tersebut.

### 2.2. Cara Kerja SMS

Mekanisme utama yang dilakukan dalam sistem SMS adalah melakukan pengiriman short message dari satu terminal ke terminal yang lain. Hal ini dapat dilakukan berkat adanya sebuah entitas dalam sistem SMS yang bernama *Short Message Service Center* (SMSC), disebut juga *Message Center* (MC). SMSC merupakan sebuah perangkat

yang melakukan tugas *store and forward traffic short message*.

Ada empat komponen utama yang memungkinkan terjadinya pengiriman dan penerimaan pesan SMS, yaitu :

- a. *Cell Tower* : stasiun selular yang menjembatani hubungan perangkat telepon selular dengan *Mobile Switching Center* (MSC) dan akhirnya dengan perangkat telepon selular lain berupa suara dan data.
- b. *Mobile Switching Center* (MSC) : perangkat yang melakukan fungsi pengendalian dan pengaturan jaringan selular. Secara otomatis, MSC melakukan koordinasi dan mengendalikan setup panggilan dan rute antar telepon selular di suatu area yang telah ditentukan.
- c. *Short Message Service Center* (SMSC) : bertindak sebagai penyimpan dan penyampai pesan pendek (SMS).
- d. *Gateway Mobile Switching Center* (GMSC) : SMSC berkomunikasi dengan jaringan TCP/IP melalui GMSC. GMSC adalah MSC yang memiliki kemampuan menerima pesan singkat dari SMSC.
- e. *Pengiriman* pesan SMS secara *store and forward* yaitu pengirim SMS memasukkan pesan SMS dan nomor tujuan dan kemudian mengirimkannya (*store*) ke *server* SMS (SMS Center) yang kemudian bertanggung jawab mengirimkan pesan SMS tersebut (*forward*) ke nomor telepon tujuan. [6].

### 2.3. Proses Pengolahan Data SMS

Semua SMS yang dikirim atau diterima sebenarnya telah mengalami pengolahan sebelumnya. Kumpulan pesan yang berupa teks telah mengalami proses yang cukup rumit, tidak semudah kita mengetikkan dan mengirim SMS tersebut. Seperti halnya teks yang kita ketikkan dirubah kedalam format PDU (*Protocol Data Unit*) dimana pada tahap ini teks diolah sedemikian rupa sehingga

akhirnya dapat diterima dan di baca oleh penerima. Semua hal ini dilakukan oleh sebuah perintah yang dikenal dengan AT (*AT COMMAND*). [7].

AT *Command* adalah perintah-perintah standar yang digunakan untuk melakukan komunikasi antara komputer dengan ponsel melalui serial port. Melalui AT *Command*, data-data yang ada di dalam ponsel dapat diketahui, mulai dari vendor ponsel, kekuatan sinyal, membaca pesan, mengirim pesan, dan lain-lain. Menurut Cahyo, Setiyo (2006), dalam panduan praktis *pemrograman database* menggunakan MySQL dan Java, perintah AT (*Hayes AT Command*) digunakan untuk berkomunikasi dengan terminal (*handphone*) melalui gerbang serial pada komputer. Dengan menggunakan perintah AT, dapat diketahui atau dibaca kondisi dari terminal, seperti mengirim pesan, membaca pesan, menambah item pada daftar telepon, mengetahui sesuatu *vendor* dari *handphone* yang digunakan, mengecek kekuatan sinyal, mengecek kekuatan *battery* dan sebagainya. [6].

### 2.4. PDU (*Protocol Data Unit*)

Dalam proses pengiriman atau penerimaan pesan pendek (SMS), data yang dikirim maupun diterima oleh stasiun bergerak menggunakan salah satu dari 2 mode yang ada, yaitu : mode teks, atau mode PDU (*Protocol Data Unit*) (Wavecom, 2000). Dalam mode PDU, pesan yang dikirim berupad informasi dalam bentuk data dengan beberapa bagian – bagian informasi. Hal ini akan memberikan kemudahan jika dalam pengiriman dilakukan kompresi data, atau dibentuk system penyediaan data dari karakter dalam bentuk untaian bit – bit biner.

PDU tidak hanya berisi pesan teks saja, tetapi terdapat beberapa informasi yang lainnya, seperti nomor pengirim, nomor SMS Center, waktu pengirim dan sebagainya. Semua informasi yang terdapat dalam PDU, dituliskan dalam

bentuk pasang – pasang bilangan heksadesimal yang disebut dengan pasangan octet. Jenis PDU yang akan digunakan adalah SMS penerimaan (SMS DELIVER) dan SMS Pengiriman (SMS SUBMIT). SMS Penerimaan (SMS-Deliver) adalah pesan yang diterima oleh terminal dari SMSC dalam bentuk PDU. Untuk membaca pesan yang berada didalam memori modem GSM, maka digunakan modul JavaComm. PDU Mode adalah format message dalam heksadesimal octet dengan panjang mencapai 160 karakter. Kelebihan menggunakan mode PDU adalah kita dapat melakukan encoding sendiri yang tentunya harus pula didukung oleh hardware dan operator GSM. [2]. PDU Pengiriman memiliki informasi-informasi yang sama dengan PDU Penerimaan, ada beberapa perbedaan diantaranya adanya waktu validitas SMS. [2].

### 2.5. Perangkat Lunak Yang Digunakan (Software)

Dalam pengembangan aplikasi berbasis SMS ini, penulis menggunakan bahasa pemrograman Java. Hal ini dilakukan karena mengingat bahasa pemrograman ini memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan bahasa pemrograman lainnya. Java diciptakan oleh suatu tim yang dipimpin James Gosling dalam suatu proyek dari Sun *Microsystem* pada tahun 1991 untuk menghadapi sebuah dampak besar dari adanya penggunaan peralatan canggih. Proyek ini dinamakan kode “Green” dengan tujuan untuk menghasilkan bahasa komputer sederhana yang dapat dijalankan di peralatan sederhana dengan tidak terikat pada arsitektur tertentu. Mulanya hasil penelitian ini disebut OAK, akan tetapi nama OAK sudah digunakan sebagai nama dari bahasa pemrograman komputer sebelumnya, maka Sun mengubahnya menjadi Java. Nama Java ini diambil ketika sebuah

group dari orang-orang Sun mengunjungi sebuah *coffee shop*.

Sebagai sebuah *platform*, Java terdiri atas dua bagian utama yaitu Java *Virtual Machine* (JVM) dan Java *Application Programming Interface* (Java API). [8].

Selain itu Sun membagi arsitektur Java menjadi tiga bagian, antara lain:

#### a) Java 2 *Enterprise Edition* (J2EE)

Kategori ini digunakan untuk menjalankan dan mengembangkan aplikasi– aplikasi Java pada lingkungan *enterprise*, dengan menambahkan fungsi – fungsi Java seperti EJB (Enterprise Java Bean), Java COBRA, servlet dan JSP, serta Java XML (Extensible Markup Language).

#### b) Java 2 *Standard Edition* (J2SE)

Kategori ini digunakan untuk menjalankan dan mengembangkan aplikasi-aplikasi Java pada level PC (*Personal Computer*) dan untuk aplikasi SMS yang akan dibuat nanti akan menggunakan Java pada kategori ini. [8].

#### c) Java 2 *Micro Edition* (J2ME)

Kategori ini digunakan untuk menjalankan dan mengembangkan aplikasi-aplikasi Java pada *handheld device* atau perangkat-perangkat elektronik beserta pendukungnya, seperti *handphone*, *pager*, *palm*, *PDA*, dan *pocket PC*. [5].

### 2.6. MYSQL

MySQL merupakan sebuah *database* paling populer saat ini, didistribusikan dan didukung oleh sebuah perusahaan yang bernama MySQL AB. Sebagai DBMS (*Database Management Sistem*) yang paling cepat dan paling banyak digunakan saat ini, sudah di *release* MySQL versi 5.0 yang mulai komersial. Padahal sebelumnya MySQL adalah *database open source*.

MySQL mempunyai beberapa kelebihan dibandingkan dengan yang lainnya misalnya PostgreSQL, Microsoft SQL Server, dan Oracle. Kelebihan MySQL adalah pada kecepatan akses,

biaya, konfigurasi, tersedia *source code* karena MySQL berada dibawah *Open Source Licence* dan MySQL juga dapat digunakan diberbagai Sistem Operasi misalnya : LINUX, UNIX, WINDOWS. MySQL merupakan *database server* dimana pemrosesan data terjadi di server, sedangkan *client* hanya mengirimkan data serta meminta data. Oleh karena pemrosesan terjadi di *server* sehingga pengaksesan data tidak terbatas.

Dalam penggunaan MySQL biasa digunakan sebuah bahasa terstruktur atau yang biasa disebut SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah bahasa standar yang digunakan untuk mengakses *database server*. Bahasa ini pada awalnya dikembangkan oleh IBM, namun telah diadopsi dan di gunakan sebagai standar industri. Dengan menggunakan SQL dapat memungkinkan dalam menambah, mengubah, menghapus serta mencari data. [1].

### 3. Rancangan Sistem dan Aplikasi.

#### 3.1. Permasalahan dan Strategi Pemecahan Masalah

Penyampaian laporan mengenai jumlah jentik serta terjadinya kasus penyakit akibat nyamuk pada wilayah Kelurahan Petukangan Selatan selama ini masih secara manual. Setiap data yang ada belum tersimpan dalam sebuah database. Hal ini menyebabkan terjadinya kesulitan dalam pencarian data serta proses pembuatan laporan yang membutuhkan waktu lebih lama.

Untuk mengatasi masalah tersebut, maka solusi yang tepat adalah dibuatkan sebuah aplikasi SMS Gateway dan aplikasi *mobile* yang nantinya di *Install* pada *handphone* sebagai media penerima dan penyampai suatu informasi. Aplikasi ini menjadi pilihan, karena teknologi SMS adalah solusi yang paling murah dan efektif karena bila dibandingkan dengan komunikasi lewat telepon, dengan tarif SMS lebih murah. Dengan cara ini petugas jumentik dapat

melaporkan data mengenai Angka Bebas Jentik, jumlah kasus DBD yang terjadi di manapun mereka berada hanya dengan menggunakan aplikasi SMS Gateway yang berisikan kode yang telah ditentukan formatnya, kemudian aplikasi ini akan mengirimkan SMS balasan yang berisi informasi sesuai dengan permintaan.

#### 3.2. Analisa Aplikasi Usulan

Program aplikasi yang diusulkan yaitu terdiri dari aplikasi SMS Gateway dan aplikasi *mobile*, yang berperan sebagai pengolah informasi dalam bentuk SMS. Alasan menggunakan teknologi SMS dalam melakukan pelaporan jentik karena sekarang orang sudah banyak menggunakan *handphone* untuk berkomunikasi. Penggunaan SMS merupakan salah satu solusi dikarenakan tarif SMS murah.

Dengan cara ini pengelola atau bagian admin dapat mengirimkan informasi lainnya langsung dari *server* yang digunakan oleh admin, sedangkan dari *client* yang terdaftar sebagai anggota petugas jumentik tersebut menggunakan aplikasi *mobile* yang juga sudah di *install* di *handphone client*. Kemudian dengan segera *server* akan mengirim SMS balasan sesuai *request* yang dikirimkan.

#### 3.3. Aplikasi SMS Gateway

Sistem aplikasi berbasis SMS Gateway ini dijalankan pada sebuah komputer yang sudah terhubung dengan *database* dan menggunakan sebuah *handphone* yang dihubungkan dengan *bluetooth* komputer sebagai terminal, dimana berfungsi untuk menerima semua pesan yang masuk dan membalas respon SMS/data hasil pengolahan program secara otomatis. Aplikasi ini akan berjalan setelah menerima permintaan dari *client* / pengirim, permintaan tersebut akan diproses dan hasilnya akan dikirimkan kembali kepada *client* tersebut. Di bawah ini adalah tahapan-

tahapan umum proses yang dilakukan pada aplikasi ketika ada seorang *client* melakukan pengiriman SMS melalui aplikasi *mobile* :

- a) Semua anggota petugas Jumentik secara otomatis telah menjadi *client* dan seluruh identitas yang berkaitan telah terdaftar di dalam *database server*.
- b) Petugas mengirimkan SMS melalui pilihan menu yang tersedia dalam aplikasi *client*. Setelah SMS dikirim ke *handphone server* yang sudah dihubungkan oleh komputer.
- c) Aplikasi SMS Gateway menerima SMS yang masuk dari petugas, lalu SMS yang masuk disimpan kedalam *database* yang ada di komputer *server*.
- d) Aplikasi SMS Gateway mengirimkan SMS balasan ke petugas sesuai permintaan dari petugas. Proses SMS balasan akan disimpan kedalam *database* komputer *server*.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 1 : Skema Pengiriman dan Penerimaan Request SMS

### 3.4. Aplikasi Mobile

Aplikasi *Mobile* terlebih dahulu di-*install* di *handphone* untuk bisa digunakan. Di aplikasi *mobile* terdapat menu-menu pesan yang sesuai dengan format-format SMS yang telah ditentukan. Tahapan-tahapan yang dilakukan di aplikasi *mobile* sebagai berikut :

- a) Setelah aplikasi di-*install* di *handphone*, jalankan aplikasinya dan akan muncul Menu Utama yang berisikan menu-menu pilihan yang

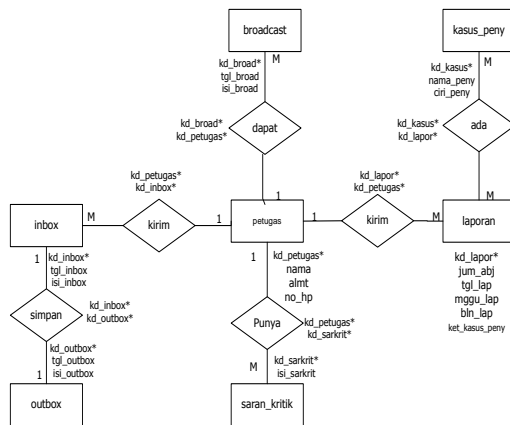
bisa digunakan untuk melakukan *request* ke *server*.

- b) Petugas memilih salah satu menu yang diinginkan, kemudian form sesuai *request* dari petugas. Petugas mengisi *request* pada form sesuai dengan kode yang telah ditentukan.
- c) Jika petugas sudah mengisi form yang diinginkan dengan benar petugas dapat memilih tombol “Ok” dengan menekan keypad *handphone*.
- d) Setelah tombol “Ok” ditekan maka aplikasi akan mengirim permintaan petugas ke *server* dengan format yang sesuai dengan ketentuannya.
- e) Petugas tinggal menunggu balasan SMS dari *server* sesuai permintaan petugas

## 4. Rancangan Basis Data

Dalam menjalankan aplikasi ini dibutuhkan *database* untuk menyimpan data-data yang diperlukan. Dalam membuat *database* terlebih dahulu membuat rancangan ER-Diagram, rancangan transformasi ER-Diagram, rancangan LRS serta tabel basis data yang digunakan hingga akhirnya *database* tersebut dapat berfungsi secara maksimal. Berikut ini adalah beberapa rancangan yang dibuat :

### 4.1. Entity Relationship Diagram (ERD)



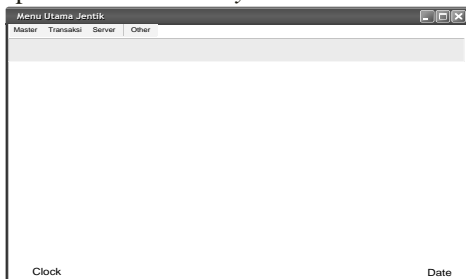
Gambar 2 : Rancangan ER-Diagram

**4.2. Rancangan Layar Untuk SMS Gateway**

Aplikasi SMS Gateway ini merupakan aplikasi server yang akan diinstall di komputer yang digunakan admin. Aplikasi SMS Gateway juga dihubungkan oleh database yang menyimpan data. Aplikasi ini menangani proses memasukkan informasi, proses request dari client dan pengiriman SMS broadcast ke client.

**4.3. Rancangan Layar Form Menu Utama**

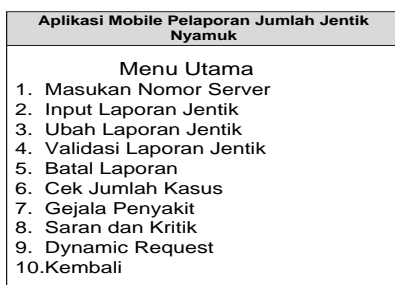
Pada gambar 3 adalah rancangan menu utama terdapat panel-panel yang bisa digunakan admin untuk membuka form yang ada sesuai kebutuhan. Form-form nantinya akan berfungsi menjalankan proses masing-masing di aplikasi SMS Gateway ini.



Gambar 3: Rancangan Layar Form Menu Utama

**4.4. Rancangan Layar Form Menu Utama Client**

Pada gambar 4 adalah tampilan menu utama aplikasi client, pada menu utama ini Petugas dapat memilih proses apa yang ingin dilakukan.



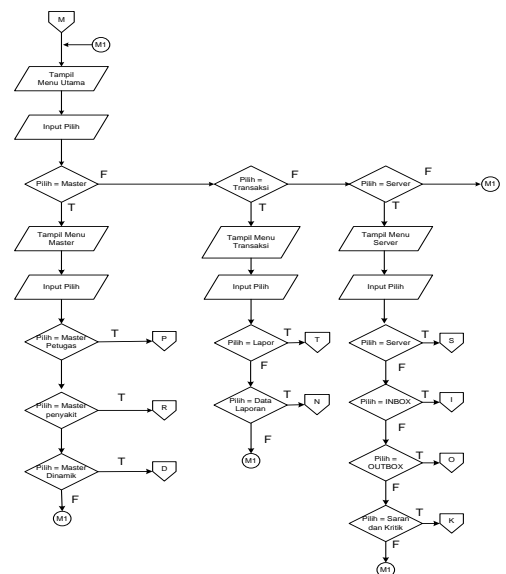
Gambar 4 : Rancangan Layar Form Menu Utama Client

**4.5. Flowchart Dan Algoritma Untuk Aplikasi Server**

Flowchart menggambarkan suatu alur pikiran untuk menyelesaikan pekerjaan dan diikuti dengan algoritma memudahkan dalam merancang suatu program. Simbol dalam flowchart ini menggunakan standar ANSI (American National Standard Institute), khususnya beberapa simbol yang menggambarkan operasi-operasi dalam suatu logika program. Berikut ini adalah flowchart dan algoritma yang digunakan pada setiap proses di sebuah form.

**4.6. Flowchart dan algoritma form menu utama**

Flowchart Form Menu Utama merupakan suatu urutan proses di dalam Menu Utama. Didalamnya terdapat menu-menu yang tersedia untuk menjalankan sesuai dengan kebutuhannya. Berikut ini adalah flowchart dari form menu utama :



Gambar 5 : Flowchart Form Menu Utama

Algoritma Form Menu Utama menjelaskan bagaimana proses awal aplikasi terjadi. Proses ini dimulai dari

ditampilkannya *form* menu utama yang berisi menu-menu yang lain hingga akhirnya masuk ke menu yang dipilih oleh admin.

1. Tampilkan Menu Utama
2. Input Pilih
3. If Pilih = Master Then
4. Tampilkan Menu Master
5. Input Pilih
6. If Pilih = Master Petugas Then
7. Jalankan *form* master Petugas
8. Else If Pilih = Master Penyakit Then
9. Jalankan form master Penyakit
10. Else If Pilih = Master *Dynamic Request* Then
11. Jalankan form master *Dynamic Request*
12. Else
13. Kembali ke baris 1
14. End if
15. End If
16. Else If Pilih = Transaksi Then
17. Tampilkan menu transaksi
18. Input Pilih
19. If Pilih = Form Laporan Then
20. Jalankan form Form Laporan
21. Else If Pilih = Data Laporan Then
22. Jalankan form Data Laporan
23. Else
24. Kembali ke baris 1
25. End If
26. Else If Pilih = Server Then
27. Tampilkan menu server
28. Input Pilih
29. If Pilih = Server Then
30. Jalankan form Server
31. Else If Pilih = Inbox Then
32. Jalankan ke form Inbox
33. Else If Pilih = Outbox Then
34. Jalankan ke Form Outbox
35. Else if Pilih = Saran dan Kritik Then
36. Jalankan form Saran dan Kritik
37. Else
38. Kembali ke baris 1
39. End If
40. Else
41. Kembali ke Menu Utama
42. End If

## 5. Hasil Dan Pembahasan

Program aplikasi *SMS Gateway* ini dikembangkan menggunakan J2SE dan J2ME. Pada J2SE digunakan untuk membuat aplikasi *server* yang berperan sebagai pengolah informasi dalam melaporkan data jentik yang digunakan oleh *admin*. Informasi yang diberikan sesuai dengan *request* dari petugas pelapor. Sedangkan J2ME digunakan untuk membuat aplikasi *mobile* yang nanti digunakan oleh petugas pelapor melakukan *request* ke *server*. Untuk memudahkan melakukan *request* ke *server* di aplikasi *mobile* terdapat menu-menu sesuai *request* yang diinginkan.

### 5.1. Implementasi Pada Aplikasi Server

Pada aplikasi *server*, aplikasi akan berjalan dan siap digunakan untuk mengirim maupun menerima SMS jika admin yang berhasil *login* telah melakukan koneksi antara komputer dengan *handphone* sebagai *modem* GSM melalui *Bluetooth* dan memilih *port virtual* yang dihasilkan ketika *handphone* sudah terhubung ke komputer dengan benar. Di bawah ini akan diberikan gambaran mengenai proses koneksi tersebut.



Gambar 6 : Koneksi Handphone Dengan Komputer Melalui Bluetooth

### 5.2. Implementasi pada Aplikasi Client.

Pada aplikasi *interface client*, aplikasi akan berjalan dengan baik setelah aplikasi tersebut di-*install* pada *handphone* dan petugas pelapor telah memasukkan nomor *handphone server*



melalui Menu *Input No Server* dengan benar.

### 5.3. Tampilan Layar

Apabila semua kebutuhan yang diperlukan telah dipenuhi baik *hardware*, *software* maupun koneksi antara *handphone* dengan komputer, maka saatnya untuk menjalankan aplikasi *server* dan *client* ini. Dan dibawah ini akan diberikan tampilan disertai dengan penjelasannya.

#### 5.3.1. Tampilan Layar Form Menu Utama Server

Pada menu utama terdapat menu-menu lain untuk melakukan proses-proses yang ingin dilakukan admin. Di menu utama terdapat menu file yang isinya menu logout dan ubah password. Di menu master terdapat menu petugas, menu penyakit dan menu dinamik. Di menu transaksi terdapat menu form laporan dan data laporan. Sedangkan di menu server terdapat *server*, *inbox*, *outbox* dan saran. Untuk dapat menjalankan proses lainnya admin dapat memilih Menu-Menu yang tersedia.



Gambar 7 : Tampilan Layar Form Menu Utama

#### 5.3.2. Tampilan Layar Form Menu Utama Client

Gambar 8 merupakan tampilan *Form* Menu Utama. Dimana terdapat menu-menu yang bila dipilih akan membuka *form* baru sesuai dengan nama dan kegunaannya masing-masing.



Gambar 8 : Tampilan Layar Form Menu Utama

### 5.4. Analisa Program

Analisa program merupakan salah satu hal yang perlu dilakukan dalam setiap pengembangan aplikasi untuk menganalisa dan mengetahui hasil yang telah dicapai oleh aplikasi yang dikembangkan tersebut. Demikian juga pada aplikasi SMS Gateway dan aplikasi *interface* untuk *client* yang dikembangkan ini, maka dilakukan analisa program untuk menganalisa hasil yang dicapai pada kedua aplikasi ini. Program aplikasi ini memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Adapun kelebihan dan kekurangan pada aplikasi yang dikembangkan adalah sebagai berikut :

#### Kelebihan Program

- Memberi kemudahan bagi admin dalam memantau pesan yang datang ke terminal, memprosesnya dan menyimpannya ke dalam tabel *inbox*.
- Mampu membalas pesan yang diterima oleh *client* secara otomatis sesuai dengan apa yang di *request* oleh *client*.
- Memudahkan pengiriman sebuah pesan yang sama ke banyak *client* melalui fasilitas SMS *broadcast*
- Admin dapat melihat data SMS yang masuk dan keluar berdasarkan waktu tertentu.
- Admin dapat menambah *request* terbaru melalui *Form Dynamic Request*.

- f) Program dapat dengan mudah dioperasikan oleh *client*, karena memiliki *user interface* (tampilan antar muka) yang baik dan *user friendly*.
- g) *Client* hanya perlu memasukkan data yang akan dikirim ke *server* saja tanpa harus memikirkan format yang dibutuhkan.
- h) Hanya membutuhkan sedikit *resource* pada *handphone* karena ukuran *file* yang dihasilkan kecil.

### Kekurangan Program

- a) Aplikasi SMS *Gateway Server* tidak dapat berdiri sendiri karena membutuhkan beberapa aplikasi pendukung seperti *database mysql*.
- b) Pada *sim card handphone* server yang akan digunakan sangat penting untuk menunjang kelancaran aplikasi SMS *Gateway* ini. Tempat atau lokasi juga sangat penting dikarenakan sinyal pada *handphone server*.
- c) Aplikasi ini tidak dapat di-*install* ataupun dijalankan pada seluruh jenis ataupun merk *handphone*
- d) SMS yang dikirim oleh *client* tidak sampai ke admin apabila salah satu dari perangkat *server* mengalami kerusakan
- e) Aplikasi ini tidak bisa membaca SMS secara langsung, sehingga untuk membaca SMS balasan harus keluar dari aplikasi terlebih dahulu.

### 6. KESIMPULAN

Dari hasil analisis terhadap masalah dan aplikasi yang dikembangkan maka dapat beberapa kesimpulan, antara lain:

- a. Aplikasi SMS *Gateway* ini dapat menerima SMS dari *client* yang ingin melakukan transaksi pelaporan jentik nyamuk atau ingin mendapatkan informasi mengenai penyakit yang disebabkan oleh nyamuk. Aplikasi dapat memproses transaksi dari *client* dan mengirim balik SMS secara otomatis ke *client*, sehingga memudahkan penggunaannya untuk bertransaksi.

- b. Aplikasi ini membutuhkan seorang *admin* untuk menjalankan sistem SMS *Broadcast*. SMS *Broadcast* pada umumnya cenderung dimanfaatkan untuk pengiriman SMS yang berkaitan dengan pengumuman ataupun undangan bagi petugas pelapor jentik.
- c. Admin dapat menambahkan *request* lain untuk memperbanyak jenis transaksi dengan menggunakan *Form Dinamik Request* dan diharapkan akan membuat aplikasi ini lebih baik.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1].Arbie. , 2004, *Manajemen Database dengan MYSQL*. Yogyakarta : Andi.
- [2].Huda, Miftakhul., 2009, *Sistem Informasi Data Akademik Berbasis SMS Gateway dengan Java dan Mysql*. Yogyakarta : Bunafit Komputer.
- [3].Prasetyo, D.D., 2007, *150 Rahasia Pemrograman Java*. Jakarta : Elex Media Komputindo.
- [4].Pressman, Roger S., 2001, *Software Engineering*. Singapore : McGraw-Hill.
- [5].Rosa A.S., dan Shalahuddin M. , 2008, *Pemrograman J2ME Belajar Cepat Pemrograman Perangkat Telekomunikasi Mobile*. Bandung : Informatika.
- [6].Supriyanto. , 2010, *Pemrograman Database menggunakan Java dan MySQL*. Jakarta : Mediakita.
- [7].Tim Penelitian dan Pengembangan Wahana Komputer. , 2005, *Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Akademik Berbasis SMS dengan Java*. Jakarta : Salemba Infotek.
- [8].TM, Deitel. , 2003, *Java How To Program Fifth Edition*. Upper Saddle River, New Jersey : Pearson Education, Inc.