

# **SKRIPSI**

## **RANCANG BANGUN APLIKASI AUTOFORWARD SHORT MESSAGE SERVICE MULTISENDING SYSTEM BERBASIS J2ME**



**Disusun Oleh :  
NURUL USNAN  
07.12.655**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO S-1  
KONSENTRASI TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
2012**

SECRET

TRONG QUANGDINH TUA BANHUA HUNGAI BANGKAT  
DANG BANHAI MITOY BANHAI BANGKAT BANHAI BANGKAT

SECRET  
SECRET  
SECRET

SECRET  
SECRET  
SECRET  
SECRET  
SECRET

SECRET

# LEMBAR PERSETUJUAN

**RANCANG BANGUN APLIKASI AUTOFORWARD SHORT  
MESSAGE SERVICE MULTISENDING SYSTEM BERBASIS J2ME**

## SKRIPSI

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Teknik Komputer Dan Informatika Strata Satu (S-1)*

Disusun Oleh :

**NURUL USNAN  
NIM : 07.12.655**

Diperiksa dan Disetujui

Dosen Pembimbing I

**(Sotyohadi, ST)  
NIP.Y.1039700309**

Dosen Pembimbing II

**(Michael Ardita, ST, MT)  
NIP.P.1031000434**

Mengetahui

**Ketua Program Studi Teknik Elektro S-1**



**Ir. Yusuf Ismail Nakhoda, MT  
NIP.Y.101880089**



**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO S-1  
KONSENTRASI TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
2012**

## SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nurul Usnan

NIM : 07.12.655

Program Studi : Teknik Elektro S-1

Konsentrasi : Teknik Komputer dan Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi yang saya buat adalah hasil karya sendiri, tidak merupakan plagiasi dari karya orang lain. Dalam Skripsi ini tidak memuat karya orang lain, kecuali dicantumkan sumbernya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat, dan apabila di kemudian hari ada pelanggaran atas surat pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksinya.

Malang, 31 juli 2012

Yang membuat Pernyataan,



**Nurul Usnan**  
NIM :07.12.655



# **RANCANG BANGUN APLIKASI AUTOFORWARD SHORT MESSAGE SERVICE MULTISENDING SYSTEM BERBASIS J2ME**

**Nurul Usnan**

**Jurusan Teknik Elektro S-1, Konsentrasi T.Komputer dan Informatika  
Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang  
Jl. Raya Karanglo Km 2 Malang  
nrlusman@gmail.com**

**Dosen Pembimbing :**

- 1. Sotyohadi, ST**
- 2. Michael Ardita, ST, MT**

## **Abstrak**

*Aplikasi forward SMS otomatis atau Autoforward SMS adalah aplikasi yang berguna untuk forwad pesan singkat pada perangkat mobile yang berplatform JAVA2 denga MIDlet versi2.0 secara otomatis, dari perangkat mobile yang satu ke perangkat mobile yang lain tanpa intervensi user. Tujuan dari skirpsi ini ialah, dengan aplikasi ini diharapkan akan memecahkan masalah yang biasa dialami pada personal – personal yang memiliki beberapa perangkat mobile yang berbeda, dalam mengakses pesan singkat yang masuk ketika perangkat yang bersangkutan tidak bisa diakses karena dengan alasan satu dan lain hal. Terutama di tujukan pada perangkat mobile yang bersifat urgent dalam pemakaiannya, yang berkaitan dengan pekerjaan dan koordinasi dalam sebuah menejemen organisasi sebuah instansi tertentu, yang membutuhkan hubungan yang inten dan serius dalam konektifitasnya antar anggota.*

**Kata Kunci :** Handphone, perangkat mobile, autoforward SMS

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadiratMu Ya Allah yang telah memberikan Rahmat dan HidayahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“RANCANG BANGUN APLIKASI AUTOFORWARD SHORT MESSAGE SERVICE MULTISENDING SYSTEM BERBASIS J2ME”** dengan lancar. Skripsi merupakan persyaratan kelulusan Studi di Jurusan Teknik Elektro S-1 Konsentrasi Teknik Komputer dan Informatika ITN Malang dan untuk mencapai gelar Sarjana Teknik.

Keberhasilan penyelesaian laporan skripsi ini tidak lepas dari dukungan dan bantuan berbagai pihak. Untuk itu penyusun menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. Soeparno Djiwo, MT selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Bapak Ir. Sidik Noetjahjono, MT selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang
3. Bapak Ir. Yusuf Ismail Nakhoda, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro S-1,
4. Bapak Sotyohadi, ST selaku Dosen pembimbing I.
5. Bapak Michael Ardita, ST, MT selaku Dosen Pembimbing II.
6. Ayah dan Ibu serta saudara-saudara yang selalu memberikan do'a, motivasi dan semangat.
7. Teman - teman Lab. PK&M yang selalu memberikan motivasi dan semangat.

Penulis telah berusaha semaksimal mungkin dan menyadari sepenuhnya akan keterbatasan pengetahuan dalam menyelesaikan laporan ini. Untuk itu penyusun mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca demi kesempurnaan laporan ini.

Harapan penulis semoga laporan skripsi ini memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan pembaca.

Malang, Juli 2012

**Penulis**

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	i
<b>ABSTRAKSI</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan Penelitian .....	2
1.4. Batasan Masalah .....	2
1.5. Metode Penelitian .....	3
1.6. Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUTAKA</b> .....	5
2.1. Aplikasi Autoforward SMS .....	5
2.2. JAVA .....	5
2.3. Pembahasan Umum JAVA .....	5
2.4. Teknologi JAVA 2 .....	5
2.5. JAVA 2 Micro Edition .....	7
2.6. Konfigurasi J2ME .....	7
2.7. Profile J2ME .....	8
2.8. MIDP dan MIDlet .....	9

2.9. Daur Hidup MIDlet .....	9
2.10. Antar Muka Pemakai (User Interface) .....	10
2.11. Event.....	11
2.12. Pemakaetan Aplikasi MIDlet .....	11
2.13. Wireless Messaging API .....	12
2.14. Netbeans IDE .....	16
2.15. Konsep Netbeans .....	16
2.16. Jendela IDE Netbeans .....	17
2.17. Jendela Project .....	18
2.18. Jendela Files .....	19
2.19. Jendela Services .....	20
2.20. Jendela Source Editor .....	20
<b>BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM .....</b>	<b>21</b>
3.1. Analisa Sistem .....	21
3.1.1. Deskripsi Umum Sistem .....	21
3.1.2. Proses Kerja Sistem .....	21
3.1.3. Fitur Aplikasi .....	21
3.1.4. Analisa Kebutuhan Sistem .....	22
3.2. Perancangan Sistem .....	22
3.2.1. Diagram Kerja Sistem .....	22
3.2.2. Flowchart Autoforward SMS .....	24
3.2.3. Paket – Paket Library yang di Butuhkan .....	27
3.2.4. Pengaturan Push Registry .....	30
3.2.5. Proses Kompilasi .....	34



3.2.6. Run Emulator .....	35
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM .....</b>	<b>40</b>
4.1. Implementasi Aplikasi .....	40
4.2. Menjalankan Aplikasi Pada Emulator .....	40
4.3. Menjalankan Aplikasi Pada Device .....	44
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>55</b>
5.1. Kesimpulan .....	55
5.2. Saran .....	55
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>56</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

2.1. Ruang Lingkup Keterhubungan J2ME,J2SE dan J2EE .....	7
2.2. Daur Hidup MIDlet .....	9
2.3. Hiraraki Kelas Displayable .....	10
2.4. Registrasi Push Secara Statis .....	13
2.5. Jendela konfigurasi Permission .....	15
2.6. Pemaketan Aplikasi MIDlet .....	15
2.7. Tampilan Awal Layar AMS .....	16
2.8. Jendela Utama Netbeans IDE.....	17
2.9. Jendela Project.....	18
2.10. Jendela Files.....	18
2.11. Jendela Service .....	19
2.12. Jendela Source Editor .....	19
3.1. Proses Pengiriman SMS .....	20
3.2. Blog Diagram Autoforward SMS .....	21
3.3. Flowchart Aplikasi .....	42
3.4. Flowchart Penyimpanan Nomor.....	24
3.5. Properties Project .....	28
3.6. Aplication Description .....	29
3.7. Menambahkan Atribut .....	29
3.8. Setting Push Registry .....	30
3.9. Menambahkan Connection String .....	30
3.10. API Permissions .....	31
3.11. Add API Permissions .....	31

3.12 Proses Build Project .....	32
3.13. Jendela Output.....	32
3.14. Eksekusi/Run.....	33
3.15. Device Manager Emulator.....	33
3.16. Menu Utama Buku Telpon .....	34
3.17. Menu Menyimpan Nomor .....	35
3.18. Entry Nomor Baru.....	36
3.19. Menyimpan Nomor Baru .....	37
3.20. Aktifasi Nomor Tujuan .....	38
3.21. Menu Update .....	39
4.1. Handphone Emulator .....	40
4.2. Emulator Pengirim Pesan.....	41
4.3. Emulator Autoforward SMS.....	42
4.4. Peringatan Pesan Baru Masuk.....	43
4.5 Isi Kotak Masuk .....	44
4.6. Project Properties.....	46
4.7. Jendela Files.....	47
4.8. File JAR dan File JAD Hasil Kompilasi.....	47
4.9. Aplikasi MIDlet Pengirim Pesan pada NOKIA n8.....	49
4.10. Shortcut Aplikasi AutoforwardSMS Pada Handphone NOKIA 500..	49
4.11. Tampilan Menu Aplikasi Autoforward SMS .....	50
4.12 Entri Nomor Tujuan Baru .....	50
4.13 Nomor Telpon .....	51
4.14. Ticker Pesan Baru .....	52
4.15. Tampilan Handphone Ketika Menerima Pesan Baru.....	52

4.16. Isi Pesan Kedua Handphone.....	53
4.17. Instalasi Aplikasi <i>Autoforward SMS</i> pada SONY ERICSSON K800i	54
4.18. Setting PUSH Pada Handphone SONY ERICSSON K800i.....	55
4.19. Hasil Uji Penerimaan Pesan.....	56
4.20. Isi Pesan Pada Handphone SONY ERISCSON dan CROSS.....	56
4.21. Kegagalan Proses Penginstalan Pada Perangkat PDA HP iPAQ rw6828.....	57



## DAFTAR TABEL

2.1. Perbandingan CLDC dan CD .....	8
3.1. Analisa Kebutuhan User.....	20
4.1. Analisa MIDlet Pada Emulator.....	45
4.2. Analisa Perbandingan Hasil Uji pada Device.....	58

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Berbagai macam alasan pada saat ini beberapa orang memiliki lebih dari satu *handphone* untuk memenuhi kebutuhan komunikasi dalam beraktifitas sehari – hari dengan keluarga, maupun partner kerja. Hal yang sangat krusial adalah apabila ponsel tersebut berhubungan dengan instansi di tempat berkerja, untuk memenuhi kebutuhan berkomunikasi dengan partner atau perusahaan, dan tidak jarang pihak perusahaan membekali dengan sebuah personal ponsel guna kelancaran komunikasi dengan instansi tersebut.

Hal ini bisa terjadi apabila pekerjaan yang digeluti adalah pekerjaan yang bersifat mobile dan sering berpindah-pindah tempat yang berhubungan dengan kegiatan-kegiatan di lapangan. Dengan intensitas kegiatan di lapangan yang tinggi, sebuah informasi yang datang pada ponsel yang berupa pesan singkat atau SMS akan sangat mudah terlewatkan, lebih – lebih apabila *handphone* yang dimiliki sering tertinggal atau alasan – alasan yang lain. Dalam waktu – waktu tertentu bisa saja berisi pesan atau informasi yang sangat penting dan darurat, dan pesan singkat tersebut berhubungan dengan instansi di tempat bekerja. Pihak pimpinan atau partner kerja tidak ingin di kecewakan dengan terhambatnya komunikasi dengan alasan apapun.

Untuk menjawab persoalan – persoalan tersebut, di butuhkan sebuah aplikasi yang mampu mengirim *forward* SMS yang masuk dari satu ponsel ke ponsel yang lain, sehingga SMS tersebut dapat di terima oleh ponsel yang lainnya, sehingga SMS tersebut dapat *terbackup* dengan baik, dan kemungkinan untuk terlewatnya sebuah SMS pada ponsel akan dapat di antisipasi.

Program yang bisa mewujudkan aplikasi ini salah satunya adalah dengan *toolkit* dari program JAVA yang khusus untuk *menghandle* rancang bangun aplikasi – aplikasi yang di terapkan pada telpon seluler yang terkenal, yaitu JAVA J2ME. Selain penulisan *source codenya* yang sanagt familiar, alasan lain kenapa J2ME sangat sesuai untuk mewujudkan aplikasi ini adalah tersedianya suportifitas

ponsel – ponsel yang beredar pada saat ini, terhadap aplikasi – aplikasi yang di bangun dengan JAVA J2ME.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan subjek judul skripsi yang akan di bangun tersebut maka dapat di uraikan rumusan masalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana cara mendesain dan mengimplementasikan sebuah Aplikasi yang mampu melakukan *forward* SMS otomatis atau *autoforward* SMS dari *handphone* satu ke *handphone* yang lain.
- b. Bagaimana merancang dan membangun aplikasi yang berfungsi mengirim *forward* SMS yang masuk ke nomor tanpa dibatasi oleh jenis jaringan komunikasi sebuah telpon seluler GSM maupun CDMA.

## Tujuan

Sesuai dengan rumusan masalah tersebut maka tujuan utama yang diharapkan adalah merancang dan membangun aplikasi pengirim *forward* SMS otomatis atau *autoforward* SMS ke nomor telepon yang lain, guna menghindari dan meminimalisir tidak terbacanya pesan – pesan SMS yang masuk pada *handphone* aktif yang mungkin sering terlewatkan, dan agar tetap bisa mengakses pesan singkat tersebut pada ponsel yang lain yang kita bawa.

## Batasan Masalah

Agar permasalahan mengarah sesuai dengan tujuan yang diharapkan maka pembahasan dibatasi oleh hal-hal sebagai berikut:

1. Dalam menggagas skripsi ini hanya membahas masalah pada pesan singkat atau SMS, dan bukan pada pada pesan yang lainnya seperti MMS dan yang lainnya.
2. Dalam skripsi ini belum atau tidak membahas tentang cara dan proses legalitas sertifikasi aplikasi terhap perangkat yang bersangkutan.

3. Sistem aplikasi ini hanya bisa berjalan pada perangkat yang ber *platform* atau mendukung J2ME pada perangkat tersebut.

### **Metodologi Penelitian**

Adapun metode penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:

#### **Study Literatur**

Pengumpulan data yang dilakukan dengan mencari bahan-bahan kepustakaan dan referensi dari berbagai sumber sebagai landasan teori yang ada hubungannya dengan permasalahan yang dijadikan objek penelitian.

#### **Analisa Kebutuhan Sistim**

Data dan informasi yang telah diperoleh akan dianalisa agar didapatkan kerangka global yang bertujuan untuk mendefinisikan kebutuhan sistim dimana nantinya akan digunakan sebagai acuan perancangan sistim.

#### **Perancangan dan Implementasi**

Berdasarkan data dan informasi yang telah diperoleh serta analisa kebutuhan untuk membangun sistem ini, akan dibuat rancangan kerangka global yang menggambarkan mekanisme dari sistem yang akan dibuat dan diimplementasikan kedalam sistim.

#### **Eksperimen dan Evaluasi**

Pada tahap ini, sistem yang telah selesai dibuat akan diuji coba, yaitu pengujian berdasarkan fungsionalitas program, dan akan dilakukan koreksi dan penyempurnaan program jika diperlukan.



## **Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan laporan tugas akhir kali ini yaitu:

- Bab I : Pendahuluan**  
Berisi Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Pembatasan Permasalahan, Metode Penelitian dan Sistematika Penulisan.
- Bab II : Tinjauan Pustaka**  
Berisi tentang landasan teori mengenai permasalahan yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan.
- Bab III : Perancangan dan Analisa Sistem**  
Dalam bab ini berisi mengenai analisa kebutuhan sistem baik software maupun hardware yang diperlukan untuk membuat kerangka global yang menggambarkan mekanisme dari sistem yang akan dibuat. .
- Bab IV : Pembuatan dan Pengujian Sistem**  
Berisi tentang implementasi dari perancangan sistem yang telah dibuat serta pengujian terhadap sistem tersebut.
- Bab V : Kesimpulan Dan Penutup**  
Merupakan bab terakhir yang memuat intisari dari hasil pembahasan yang berisikan kesimpulan dan saran yang dapat digunakan sebagai pertimbangan untuk pengembangan penulisan selanjutnya

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Aplikasi Autoforward SMS**

Aplikasi *forward* SMS otomatis atau *Autoforward SMS* adalah aplikasi yang berguna untuk forwading pesan singkat pada perangkat *mobile* yang ber *platform* JAVA2 dengan MIDlet versi 2.0 secara otomatis, dari perangkat *mobile* yang satu ke perangkat *mobile* yang lain tanpa intervensi *user* dalam pengoperasiannya, dengan aplikasi ini diharapkan akan memecahkan masalah yang biasa dialami pada personal – personal yang memiliki beberapa perangkat *mobile* yang berbeda, dalam mengakses pesan singkat yang masuk ketika perangkat yang bersangkutan tidak bisa diakses karena dengan alasan satu dan lain hal, terutama di tujukan pada perangkat *mobile* yang bersifat *urgent* dalam aksesifitasnya. Yang mungkin berkaitan dengan pekerjaan dan koordinasi dalam sebuah manajemen organisasi sebuah instansi tertentu, yang membutuhkan hubungan yang intens dan serius dalam konektivitasnya antar anggota.

#### **2.2. JAVA**

#### **2.3. Pembahasan Umum JAVA**

JAVA menurut definisi dari *Sun* adalah nama untuk sekumpulan teknologi bahasa untuk membuat dan menjalankan perangkat lunak pada komputer *standalone* ataupun pada lingkungan jaringan, yang dirancang untuk menjadi bahasa yang memiliki kemampuan tinggi dalam hal portabilitas dan pemanfaatan jaringan tanpa mengabaikan kestabilan, keamanan, serta kemudahan dari sisi desain dan pemrograman aplikasi.

#### **2.4. Teknologi JAVA 2**

JAVA 2 bahasa pemrograman *Object Oriented Programming (OOP)* adalah generasi kedua dari *JAVA platform* (generasi awalnya adalah *Java Development Kit*). Java berdiri di atas sebuah mesin *interpreter* yang diberi nama *JavaVirtual Machine*

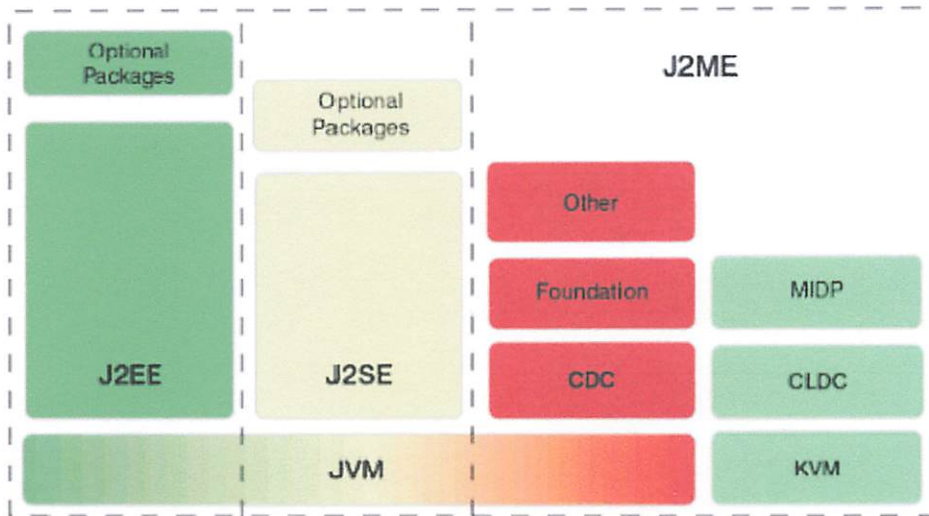
(JVM). JVM inilah yang akan membaca *bytecode* dalam file *.class* dari suatu program sebagai representasi langsung program yang berisi bahasa mesin. Oleh karena itu bahasa java disebut sebagai bahasa pemrograman yang *portable* karena dapat dijalankan pada berbagai sistem operasi, asalkan pada sistem operasi tersebut terdapat JVM. *Platform* Java terdiri dari kumpulan *library* JVM, kelas-kelas loader yang dipaket dalam sebuah lingkungan rutin Java, dan sebuah kompiler, *debugger* dan perangkat lain yang dipaket dalam *Java Development Kit* (JDK).

JAVA 2 adalah generasi yang sekarang sedang berkembang dari *platform* JAVA. Agar sebuah program JAVA dapat dijalankan, maka file dengan ekstensi *.java* harus di kompilasi menjadi file *bytecode*. Untuk menjalankan *bytecode* tersebut dibutuhkan JRE (Java Runtime Environment) yang memungkinkan pemakai untuk menjalankan program JAVA, hanya menjalankan , tidak untuk membuat kode baru lagi. JRE berisi JVM dan *library* Java yang digunakan.

Sebutan JAVA 2 diberikan untuk JAVA versi 1.2 dan versi berikutnya. Java 2 terbagi dalam 3 kategori, yaitu:

1. JAVA 2 *Standard Edition* (J2SE). Kategori ini digunakan untuk menjalankan mengembangkan aplikasi JAVA pada *level* komputer *personal*.
2. JAVA 2 *Enterprise Edition* (J2EE). Kategori ini dikhususkan untuk pengembangan aplikasi Java pada *lingkungan enterprise/server*.
3. JAVA 2 *Micro Edition* (J2ME). Kategori ini digunakan untuk pengembangan aplikasi Java yang diimplementasikan pada perangkat semacam ponsel, Palm, PDA dan PocketPC.

Berikut adalah ruang lingkup keterhubungan diantara ke tiga kategori JAVA 2 tersebut diatas.



Gambar 2.1 Ruang Lingkup Keterhubungan  
J2ME, J2SE dan J2EE.

## 2.5. JAVA 2 *Micro Edition*

JAVA 2 *Micro Edition* (J2ME) dirancang untuk dapat menjalankan program Java pada perangkat yang memiliki kemampuan terbatas misalnya kecilnya jumlah memori yang dimiliki perangkat tersebut.

## 2.6. Konfigurasi J2ME

Konfigurasi J2ME adalah spesifikasi yang mendefinisikan sebuah *virtual machine* dari kumpulan API - API dasar yang dapat digunakan dalam kelas tertentu dari sebuah peralatan. *Virtual machine* pada J2ME berbeda dengan yang ada pada J2SE karena hanya fitur-fitur penting yang berkaitan dengan perangkat tanpa kabel (*Wireless*) saja yang diimplementasikan. Ada 2 konfigurasi pada J2ME, yaitu:

### 1. CLDC (*Connected Limited Device Configuration*)

CLDC merupakan perangkat atau konfigurasi dasar dari J2ME. CLDC sebenarnya berupa library dan API (*Application Programming Interface*) yang diimplementasikan pada J2ME. Konfigurasi ini biasanya untuk alat kecil seperti telepon seluler (*handphone*), pager dan PDA. Peralatan tersebut biasanya mempunyai keterbatasan memori (RAM), sumber daya, dan kemampuan memproses.



## 2. CDC (*Connected Device Configuration*)

CDC merupakan perangkat atau konfigurasi *superset* dari CLDC. Konfigurasi ini biasanya dipakai untuk alat seperti Internet TV, Nokia *Communicator* dan *Car TV*. Dan berikut adalah tabel perbandingan antara CLDC dan CDC.

CLDC ( <b>Connected Limited Device Configuration</b> )	CDC ( <b>Connected Device Configuration</b> )
Mengimplementasikan subset dari J2SE	Mengimplementasikan seluruh fitur dari J2SE
JVM yang digunakan dikenal dengan nama KVM	JVM yang digunakan dikenal dengan nama CVM
Digunakan pada perangkat <i>handheld</i> dengan ukuran memori terbatas (160-512 kbytes)	Digunakan pada perangkat <i>handheld</i> dengan ukuran memori minimal 2Mbytes
Prosesor: 16 Bit atau 32 Bit	Prosesor: 32 Bit

Table 2.1 [1]Perbandingan CLDC dan CDC

### 2.7. Profil J2ME

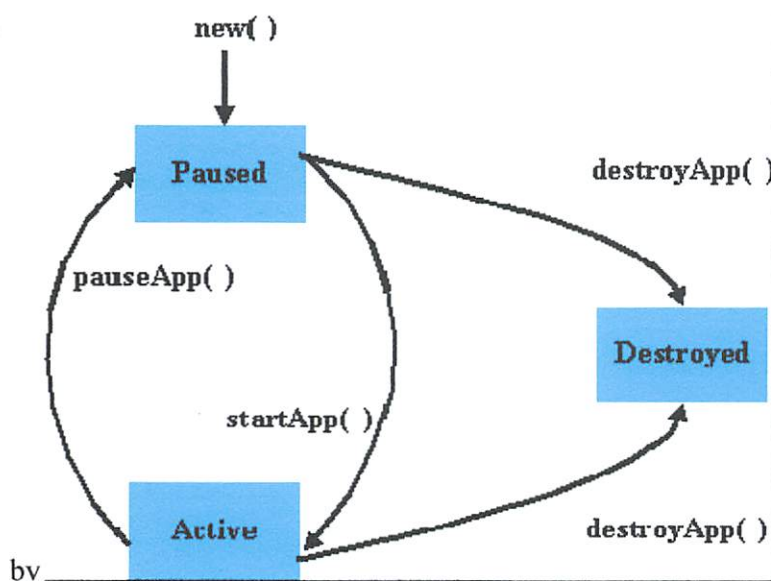
Sebuah profil dibangun dalam sebuah konfigurasi, namun ditambahkan beberapa API khusus agar dihasilkan sebuah lingkungan yang lengkap untuk membangun aplikasi. Profil berisi daur hidup (*life cycle*), antarmuka pemakai (*user interface*), serta penyimpanan. Salah satu profil J2ME adalah *Mobile Information Device Profile* (MIDP). Profil MIDP menyediakan sebuah *platform* standar untuk peralatan komunikasi bergerak yang memiliki kapasitas memori terbatas sehingga cocok untuk pengembangan aplikasi pada ponsel.

## 2.8. MIDP Dan MIDlet

MIDP (*Mobile Information Device Profile*) merupakan profil yang banyak digunakan dan populer dari J2ME untuk sebuah aplikasi MIDlet yang di terapkan pada suatu perangkat yang terdukung dengan J2ME, dan MIDlet merupakan sebutan aplikasi-aplikasi yang di rancang dan di bangun di dalam handphone menggunakan profil MIDP. Dalam kata lain MIDP akan berhubungan dengan *profile* dan *library* JVM (*JAVA Virtual Machine*) yang ada pada sebuah perangkat, sedangkan MIDlet adalah aplikasinya.

## 2.9. Daur Hidup MIDlet

Daur hidup dari sebuah MIDlet ditangani oleh *Application Management Software* (AMS). AMS adalah sebuah lingkungan tempat siklus dari sebuah MIDlet diciptakan, dijalankan, dihentikan, maupun dihilangkan. AMS (*Application Management Software*) sering disebut dengan *Java Application Manager* (JAM). Dalam daur hidupnya MIDlet memiliki tiga status, yaitu *Paused*, *Active* dan, *Destroyed*. Ketika masing-masing status dipanggil, beberapa fungsi standar yang bersesuaian akan dipanggil.



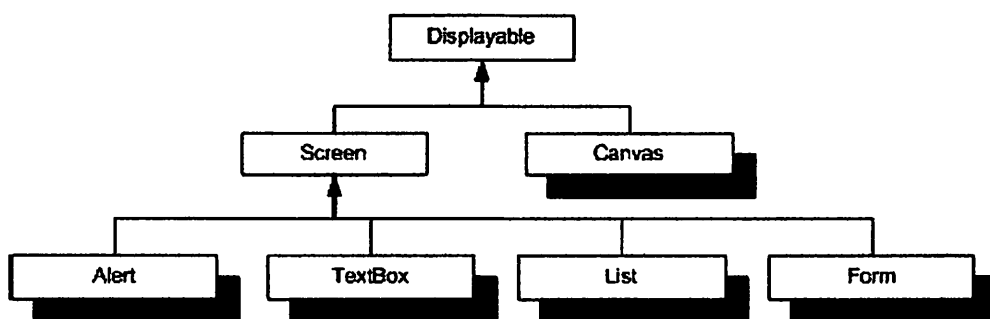
Gambar 2.2[1] Daur hidup MIDlet.

Dari gambar 2.1 dapat dijelaskan sebagai berikut :

- Ketika MIDlet pertama kali diciptakan dan diinisialisasi, MIDlet berada dalam status *pause*.
- Jika terjadi kesalahan selama konstruksi MIDlet, MIDlet akan berpindah ke status *destroyed* dan MIDlet batal diciptakan dengan memanggil fungsi *destroyApp()*.
- Saat MIDlet dijalankan, MIDlet akan berada pada status *active* dan memanggil fungsi *startApp()*.
- Jika saat dijalankan MIDlet dihentikan sementara, maka MIDlet berada pada status *pause* dan memanggil fungsi *pauseApp()*.

## 2.10. Antarmuka Pemakai (User Interface)

Untuk membuat suatu antarmuka bagi pemakai, program MIDlet harus mengimpor paket *javac.microedition.lcdui*. Kelas yang dipergunakan untuk membuat dan memanipulasi antarmuka tersebut adalah kelas yang diturunkan dari kelas *Displayable*. Melalui kelas-kelas inilah sebuah aplikasi dapat berinteraksi dengan pemakai. Pada MIDP, antarmuka terdiri dari API tingkat tinggi (*High-level*) dan API tingkat rendah (*Low-level*). API tingkat tinggi berbasis pada kelas *Screen*, sedangkan API tingkat rendah berbasis pada kelas *Canvas*. Diagram hirarki dari kelas *Displayable* dapat dilihat pada gambar 2.2.



Gambar 2.3[1] Hirarki kelas *Displayable*

Dari gambar 2.2 dapat dilihat bahwa kelas *Screen* terdiri dari beberapa kelas, yaitu:

- *Alert*, merupakan kelas yang menyediakan informasi kecil kepada pemakai yang ditampilkan ke layar sebelum kemudian berpindah ke objek lain. Biasanya digunakan untuk menampilkan informasi kesalahan (*error*).
- *TextBox*, merupakan kelas yang menyediakan media untuk menerima masukan berupa teks.
- *List*, merupakan kelas yang menyediakan masukan pilihan (*multiple choice*) pada layar.
- *Form*, merupakan kelas yang menyediakan fasilitas untuk menampung beberapa item dalam satu layar, seperti gambar (*images*), kolom tanggal (*datefield*), kolom teks (*textfield*), *gauge* dan daftar pilihan (*choice group*).

### 2.11. Event

Ketika terjadi interaksi antara pengguna dan sebuah perangkat, misalnya ponsel, maka akan dihasilkan suatu *event*, seperti memilih suatu menu atau melakukan masukan pada layar. Kelas yang bertugas untuk menerima event dari pengguna harus mengimplementasikan antarmuka *CommandListener*. Fungsi-fungsi yang harus digunakan antara lain :

- *command()*, digunakan untuk menciptakan tombol perintah (*command*) baru.
- *addCommand()*, digunakan untuk mendefinisikan sebuah tombol perintah ke dalam kelas *Displayable*
- *.setCommandListener()*, digunakan untuk mendengarkan aksi yang dilakukan terhadap sebuah tombol perintah.
- *commandAction()*, digunakan untuk menentukan aksi yang akan dikerjakan oleh sebuah tombol perintah.

### 2.12. Pemaketan aplikasi MIDlet

Hasil dari kompilasi program sumber JAVA adalah satu atau lebih berkas *bytecode* yang dikenali dengan akhiran “\*.class”. Pada aplikasi MIDlet, semua berkas *byte-code* dipaketkan menjadi suatu berkas terkompresi yang disebut *Java Archive* (JAR) yang dikenali dengan ekstensi “\*.jar”.

Selain berkas JAR, terdapat juga berkas *Java Application Descriptor* (JAD) yang berekstensi “\*.jad”, yaitu berkas yang berisi informasi mengenai suatu berkas JAR. Kedua berkas inilah yang harus di-*upload* ke perangkat ponsel agar aplikasi dapat dijalankan. Untuk meng-*upload* berkas tersebut ke perangkat ponsel dapat dilakukan dengan cara transfer data antara komputer dengan perangkat komunikasi bergerak melalui media sinar infra merah, koneksi kabel data atau *bluetooth*.

### 2.13. *Wireless Messaging API*

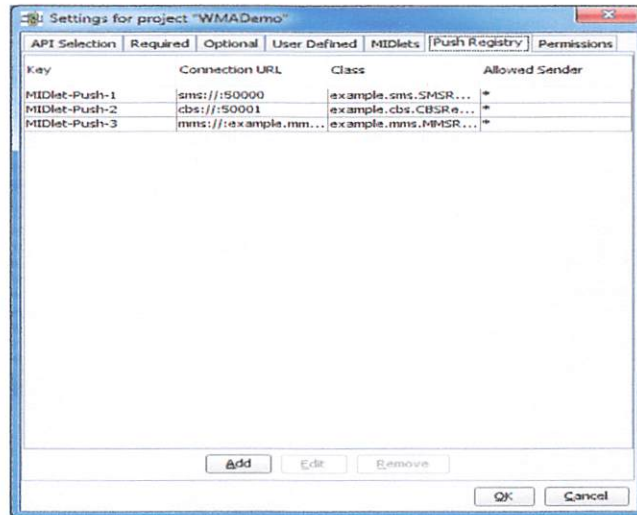
*Wireless Messaging API* (WMA) adalah teknologi yang dimiliki oleh MIDP 2 yang dapat digunakan untuk mengirim dan menerima *Short Message Service* (SMS). Dua paket utama yang harus diimplementasikan untuk mengembangkan aplikasi WMA adalah :

1. *javax.wireless.messaging*, paket ini menyediakan antar muka yang member fasilitas untuk mengirim dan menerima pesan.
2. *javax.microedition.io*, paket ini mengatur masalah jaringan atau konektifitas pada aplikasi *Wireless messaging*. Dalam pengembangan aplikasi WMA lebih lanjut terdapat dua teknologi J2ME yang cukup penting, yaitu fungsi *push* (*Push Technology*) dan *Over The Air* (OTA).

#### a. **Push Technology**

Fungsi *Push* mulai diterapkan pada MIDP versi 2.0. Teknologi *push* memiliki kemampuan untuk menjalankan respon pada emulator jika ada pesan masuk. Jenis koneksi yang diijinkan, yaitu SMS, datagram dan *socket*. Untuk menggunakan teknologi *push* sebelumnya perlu dilakukan registrasi *push* (*push registry*). Terdapat 2 cara untuk melakukan registrasi, yaitu :

1. . Secara statis, yaitu dengan cara mendefinisikan pada berkas JAD (pada menu *Project* → *Setting*).



Gambar 2.5 Registrasi *push* secara statis.

Dimana :

- *Connection URL* merupakan tipe koneksi yang masuk melalui sebuah port.
- *Class* merupakan nama kelas yang meimplementasikan MIDlet.
- *Allow Sender* merupakan pengiriman pesan yang akan direspon, tanda "\*" berarti dapat menerima pesan dari semua pengirim

2. Secara dinamis, yaitu dengan memanggil fungsi *registerConnection()* yang terdapat pada *class import javax.microedition.io.PushRegistry*, hal ini dilakukan melalui kode program, bentuk umumnya :  
*registerConnection(String connection, String midlet, String filter)*

Pada dasarnya ada beberapa kriteria dalam penulisan URL (*Uniform Resource Locator*) pada *interface MessageConnection*, yang berfungsi untuk identitas alamat sumber pesan yang akan di kirim memiliki aturan – aturan tertentu, adapun aturan penulisan URL yang di izinkan di dalam WMA adalah sebagai berikut:

1. *sms://:no\_telepon.MessageConnection* akan mengirimkan pesan ke nomor telepon tujuan, pesan akan terkirim ke inbox SMS dari *handphone* tujuan. Dengan demikian, pesan secara

otomatis akan di terima oleh aplikasi yang telah di sediakan oleh handphone yang bersangkutan.

2. **sms://:no\_telepon:port.MessageConnection** akan mengirim kan pesan ke nomor telepon tujuan untuk port yang telah di tentukan, disini SMS tidak akan terkirim ke *inbox* SMS dari *handphone* tujuan, melainkan akan dikirimkan ke suatu MIDlet pada *handphone* penerima yang bertugas mendengarkan *port* tersebut.
3. **sms://:port.MessageConnection** akan mendengarkan *port* yang di tentukan. Dalam hal ini MIDlet SMS yang berada di *client* berperan sebagai *server* pada *port* tertentu.pesan akan di terkirim melalui *port* tersebut. Dan koneksi ini di sebut koneksi mode *server* (*server mode connection*).
4. **cbs://:port.MessageConnection** akan mendengarkan pada *port* tertentu yang di tetapkan untuk pesan CBS (*Cell Boardcast Service*).

*Interface MessageConnection* mendeklarasikan beberapa buah *method* untuk keperluan proses pengiriman dan penerimaan pesan, yaitu sebagai berikut:

*Message newMessage (string type)*

*Message newMessage (string type, string address)*

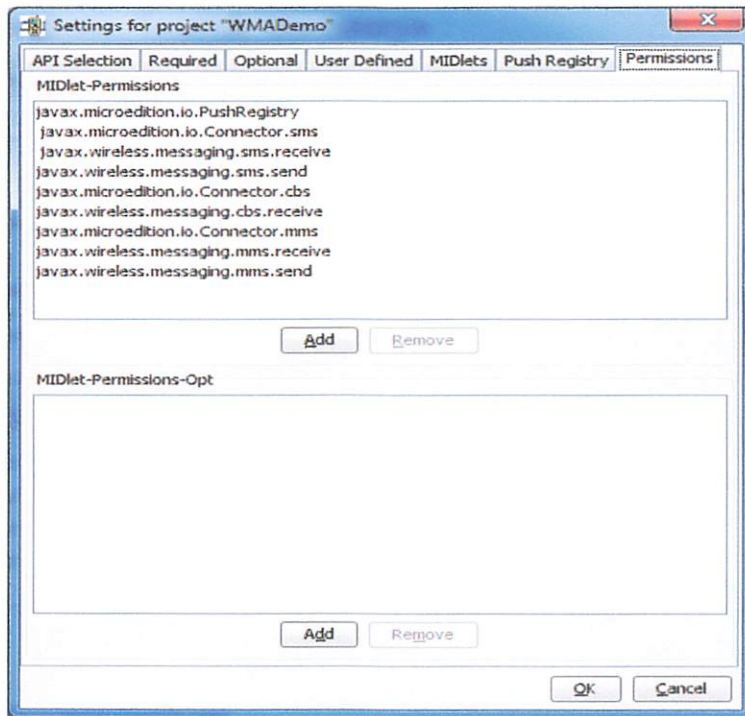
*Int numOfSegments (Message msg)*

*Message recieve()*

*Void send (message msg)*

*Void set MessageListener (MessageListener l)*

Setelah melakukan registrasi *push* perlu didefinisikan *permission*. Untuk aplikasi SMS paling tidak harus diatur seperti pada gambar

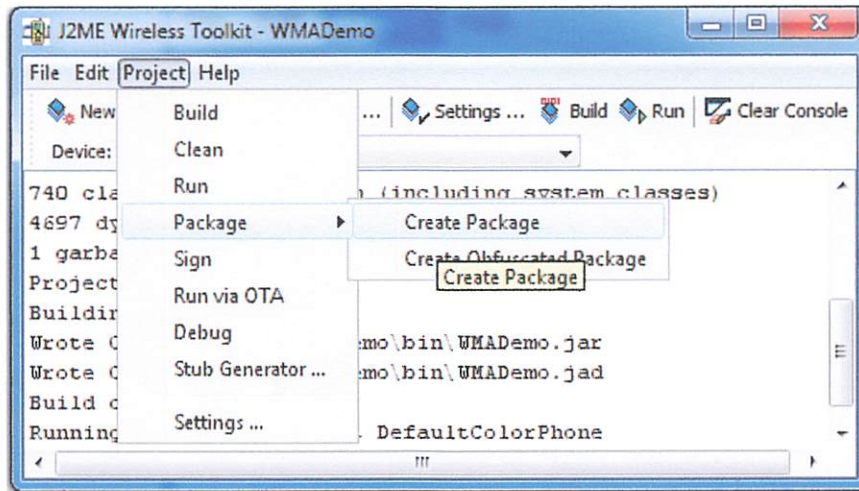


Gambar 2.6 Jendela Konfigurasi Permissions.

### b. Over The Air (OTA)

*Over The Air* (OTA) digunakan untuk menginstal dan menjalankan aplikasi MIDlet. Sehingga melalui OTA dapat dilakukan simulasi pengiriman dan penerimaan pesan SMS. Sebelum menginstal MIDlet, hal pertama yang harus dilakukan adalah membuat paket (berkas JAR) untuk aplikasi.





Gambar 2.7 Pemaketan Aplikasi MIDlet

Setelah itu dilakukan penginstalan dengan memilih menu *Run via OTA*, maka akan muncul layar AMS kemudian pilih *Apps* → *Install Application* → *Launch*., Selanjutnya tinggal mengikuti langkah-langkah penginstalan yang diberikan.



Gambar 2.8 Tampilan Awal Layar AMS.

## 2.14. Netbeans IDE

Netbeans IDE (*Integrated Development Environment*) adalah lingkungan pengembangan kode pemrograman yang terpadu dari *Sun Microsystems*. NetBeans IDE

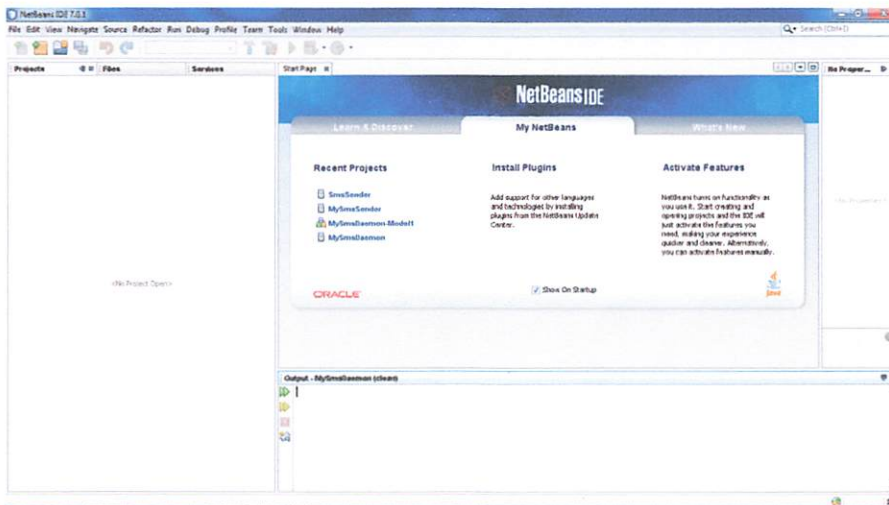
adalah open source dan ditulis dalam pemrograman bahasa *Java*. Menyediakan layanan umum untuk membuat aplikasi desktop - seperti jendela dan manajemen menu, pengaturan penyimpanan - dan juga IDE pertama yang mendukung sepenuhnya fitur JDK 5.0. NetBeans platform dan IDE bebas atau *open source*, untuk penggunaan komersial dan non-komersial, semua yang didukung oleh *Sun Microsystems*.

### 2.15. Konsep Netbeans

- Netbeans sebagai IDE ditujukan untuk memudahkan pemrograman Java.
- Pada bulan Februari 2006 para instruktur Java dari Sun Microsystem mengikuti training untuk beralih dari pemrograman Java manual (memakai editor teks dan command prompt) ke pemrograman GUI dengan Netbeans.
- Netbeans berbasis visual dan event-driven. Sama seperti IDE lainnya, misal Borland Delphi dan Microsoft Visual Studio.
- Netbeans mencakup compiler, builder dan debugger internal. Hal ini memudahkan proses pasca perancangan program. Proses deployment atau tes dapat dilakukan dengan Netbeans
- Netbeans seperti juga konsep Java sangat fleksibel. Sepanjang library Java tersedia, maka kita dapat melakukan pemrograman untuk jenis aplikasi apapun.
- Kita dapat membuat aplikasi dekstop (J2SE)
- Pemrograman web dan enterprise (J2EE) dapat dilakukan secara visual :
  - Koneksi server database melalui JDBC dapat dilakukan dari Netbeans, baik pada saat perancangan maupun deployment program.
  - Pembuatan komponen beans.
  - Pembuatan Java Server Pages (JSP), web module (servicelocator dan servlet), web services dengan menggunakan wizard yang telah disediakan.
- Netbeans juga menyertakan paket *web-serverApache Jakarta Tomcat, Sun Java System Application Server, GlassFish* dll. *Server* ini dapat diakses dari dalam Netbeans, baik pada saat perancangan maupun saat *deployment* aplikasi *web*.

- Untuk membuat aplikasi *mobile* (MIDP), MIDlet dapat dirancang dengan Netbeans.

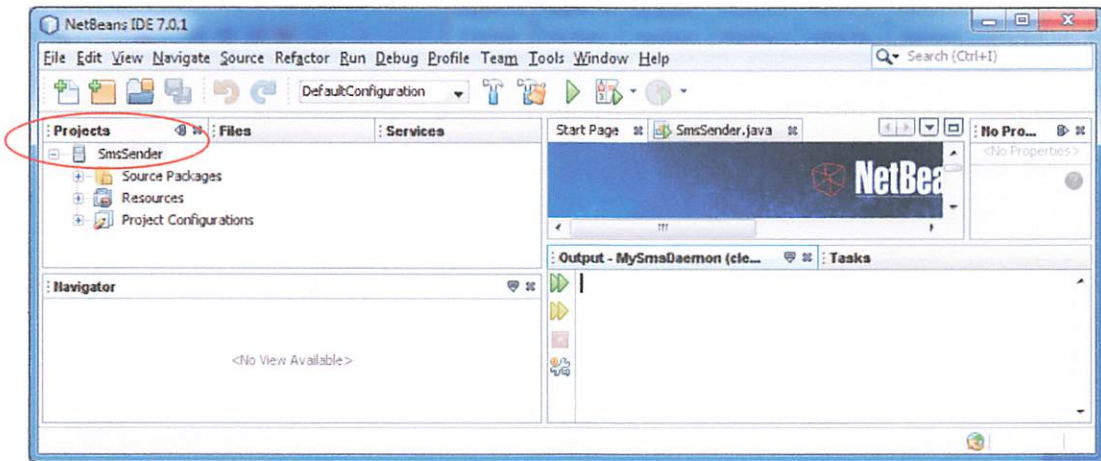
## 2.16. Jendela IDE netbeans



Gambar 2.8 Jendela utama Netbeans IDE

## 2.17. Jendela Project

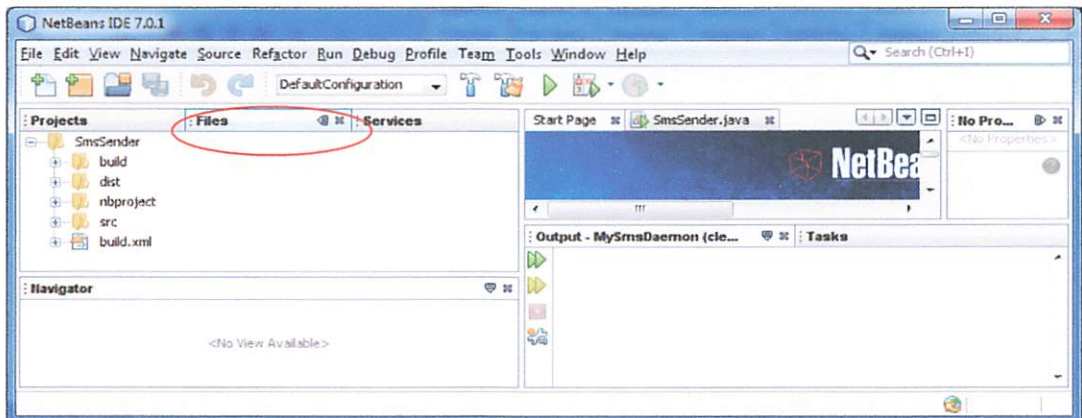
- Untuk menampilkan berbagai macam jendela, pakailah menu window. Misal untuk menampilkan menu Project, jalankan menu Window | Projects.
- Berisi daftar semua project yang ada, merupakan logical view dari isi project, seperti daftar package dan web page.
- Pada contoh di bawah ini, pada jendela Project terdapat Project "SMSSender".



Gambar 2.9 Jendela Project.

## 2.18. Jendela Files

- Jendela ini menampilkan daftar struktural dari file-file dan folder yang tidak tampak dalam jendela Projects.
- File source dapat berupa file Java, HTML, file konfigurasi project dan file output hasil proses build (file class, JAR, WAR, dan file Javadoc)

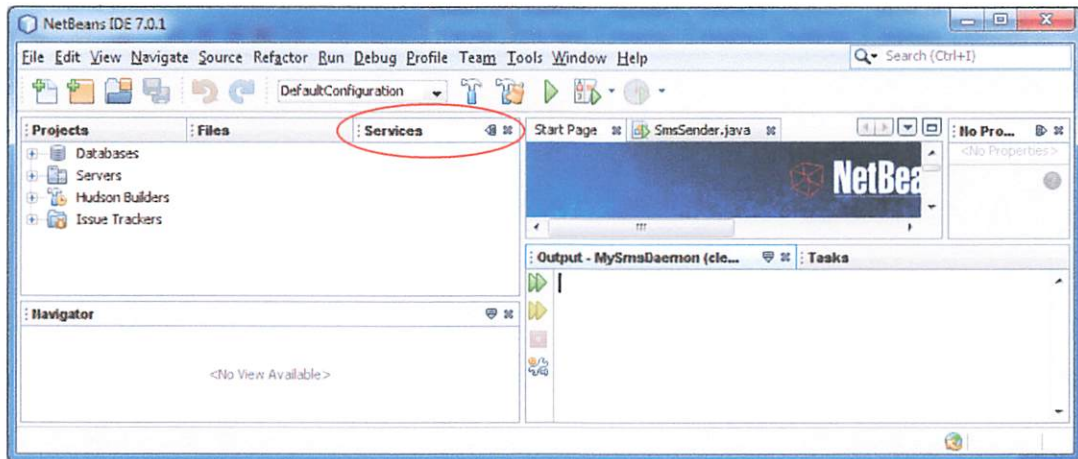


Gambar 2.10. Jendela Files.



## 2.19. Jendela Services

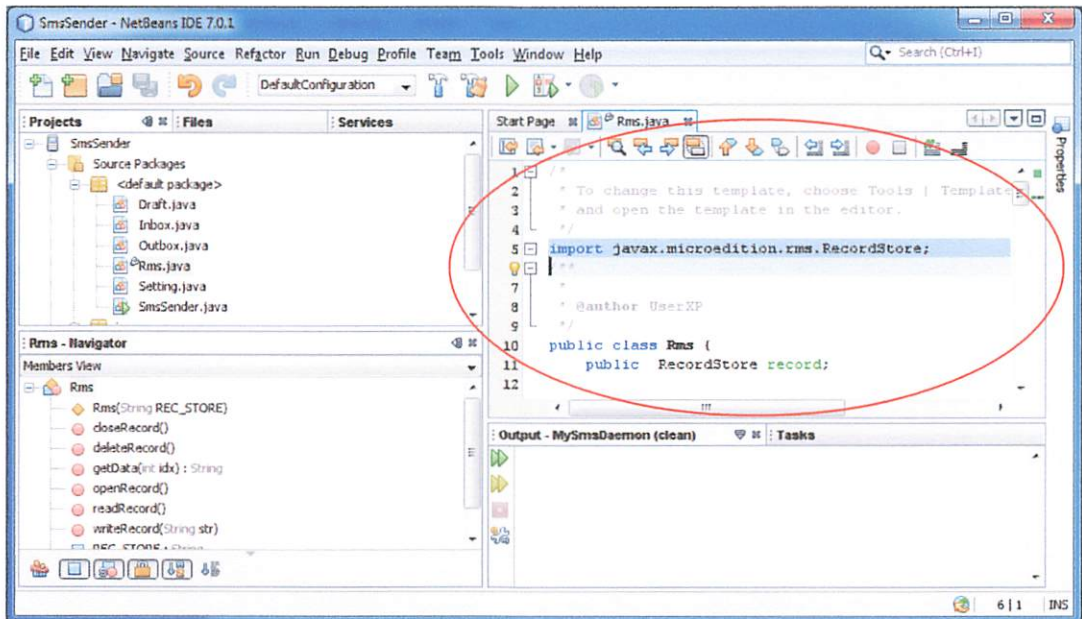
Jendela ini memberikan services yang bisa digunakan untuk aplikasi contoh : koneksi database, menjalankan web server dll.



Gambar 2.11 Jendela Services

## 2.20. Jendela Source Editor

Editor text digunakan untuk mengedit *file source*.



Gambar 2.12 Jendela Source Editor.

## **BABB III**

### **PERANCANGAN DAN ANALISA SISTEM**

#### **3.1 Analisa Sistem**

##### **3.1.1. Deskripsi Umum Sistem**

Pada bab ini akan dibahas sistem perencanaan dan pembuatan perangkat perangkat lunak yang dibuat yang meliputi :

1. Proses Kerja Sistem
2. Perencanaan dan Pembuatan Perangkat Lunak

Program – program yang di butuhkan dalam membangun aplikasi ini meliputi beberapa pokok yaitu, JAVA SDK untuk mendukung penginstalan program *code editor Netbeans IDE* , JAVA J2ME, dan *Netbeans IDE*. memanfaatkan fitur – fitur yang tersedia pada pemograman J2ME yang terdapat pada Nebeans IDE.

##### **3.1.2. Proses Kerja Sistem**

Pada Proyek akhir ini akan dirancang dan dibuat suatu aplikasi atau perangkat lunak yang man berfingsi untuk bisa mengirim *forward* dari SMS yang masuk pada telepon selular, ke nomor yang lain tanpa interfensi *user* di *user interface* aplikasi tersebut. Dengan demikina SMS akan bisa di terima oleh telepon selular yang lain secara otomatis.

##### **3.1.3. Fitur Aplikasi**

Aplikasi yang akan di rancang bangun pada skripsi ini yang di beri nama *Autoforward SMS*, memiliki fitur – fitur sebagai berikut:

1. Menyimpan nomor telpon pada menu Buku Telpon, yang akan berperan sebagai penerima *forward* pesan singka yang di kirim.
2. Menyimpan dan menampilkan pesan singkat yang masuk pada menu Kotak Masuk.
3. Dan yang terakhir adalah inti dari fungsi aplikasi *Autoforwad SMS* ini yaitu mem*forward* SMS yang masuk ke nomor tujuan yang bekerja pada balik layar.

### 3.1.4. Analisa Kebutuhan Sistem

Dalam menjalankan aplikasi ini dibutuhkan perangkat yang mendukung J2ME dengan MIDP versi 2.0, dan berikut adalah spesifikasi *device* yang di butuhkan.

System Requirements	
Player Size	450Kb
CPU Characteristics	32-bit data bus, 100Mhz or highest
Minimum RAM Requirements	160-512 Kb
Recommended RAM	2Mb
Content size to heap ratio	1:225
Platform / Browser Support	
Reference Platform	Symbian OS, Java Midlet, Microsoft Windows
Languages	All Major Languages

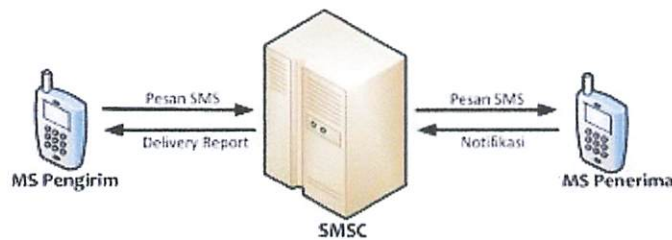
Tabel 3.1. Analisa Kebutuhan User

## 3.2 Perancangan Sistem

### 3.2.1. Diagram Kerja Sistem

Secara garis besarnya aplikasi ini memiliki kesamaan seperti halnya aplikasi SMS *handphone* pada umumnya, yaitu bekerja mendeteksi setiap ada SMS yang diterima oleh *handphone*, dari SMS *Cervise* dari telepon selular pengirim.

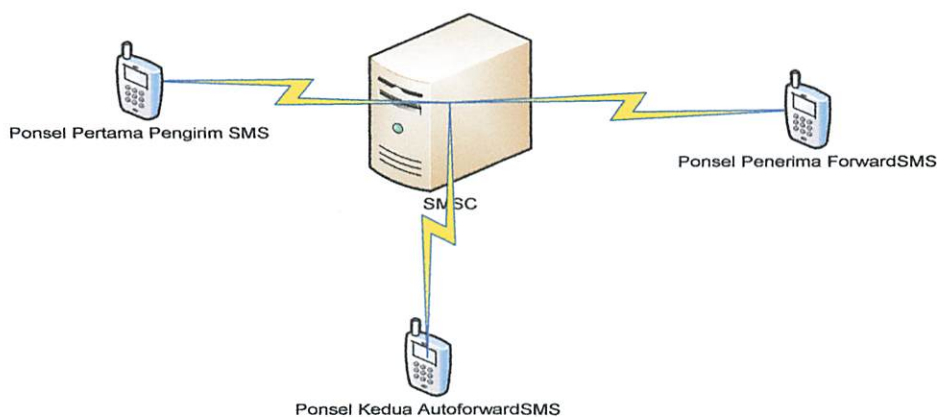
Berikut adalah diagram cara kerja SMS pada umumnya yang terdapat pada *handphone*.



Gambar 3.1 proses pengiriman SMS

Dan berikut adalah proses dan cara kerja aplikasi *autoforwardn* SMS. Yang membedakan aplikasi *Autoforward SMS* ini dengan aplikasi SMS yang biasa adalah yang mana *user handphone* pertama mengirim SMS ke alamat *handphone*

yang menggunakan aplikasi *autoforward SMS* dengan perantara *SMS Center*. Tahap berikutnya *handphone* dengan aplikasi *Autoforward SMS* ini meneruskan dengan *forward SMS* tanpa persetujuan *user* atau otomatis ke ponsel ke tiga ke empat dan seterusnya sesuai dengan berapa banyak nomor telepon yang di aktifkan pada aplikasi ini sebagai penerima *forward SMS*, dan proses pengirimannya pun melalui *SMS center* nomor yang di gunakan pada *handphone* yang diterapkan aplikasi *Autoforward SMS* tersebut, dan berikut ilustrasi diagram dari pengiriman SMS dengan menggunakan aplikasi *autoforward SMS*.

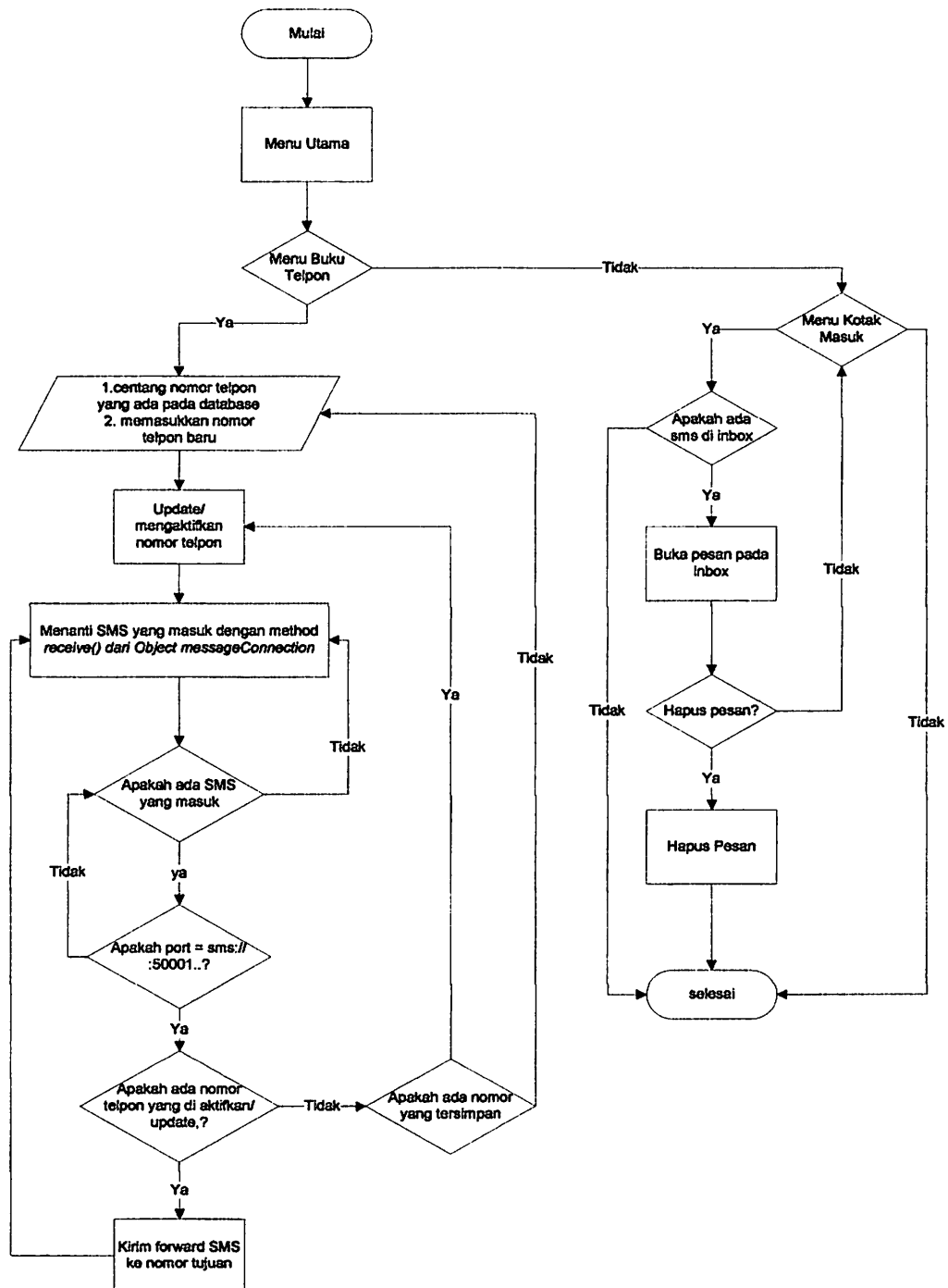


Gambar 3.2 Blog Diagram Autoforward SMS

apabila SMS tersebut dikenali oleh AMS (Application Management Software) atau sesuai dengan port URL registrasi yang telah ditetapkan maka akan secara langsung akan mengirim atau *forward SMS* tersebut ke nomor yang telah di *update* pada *database RMS* penyimpanan nomor, dan dalam proses pengiriman SMSnya sama halnya mengirim SMS biasa yang melibatkan *SMS Center*. Logika dari aplikasi ini adalah ketika SMS masuk, AMS (*Application Management Software*) sebagai lingkungan yang mengatur sebuah MIDlet dapat di instal, di jalankan di hentikan dan juga di *uninstall*, akan mendeteksi koneksi jika SMS yang masuk adalah SMS yang teregister dengan *port URLconnection*, maka AMS akan mengeksekusi aplikasi *forward* tersebut, meskipun pada dasarnya aplikasi tersebut belum berjalan sebelumnya.



menampilkan proses dan menu – menu yang ada, di dalamnya di jelaskan secara langkah demi langkah bagaimana alur menu dari aplikasi . Bagaimana dari awal mula aplikasi di buka kemudian memasuki bagian depan menu yaitu menu *Buku Telpon* dan selanjutnya memasuki menu demi menu secara bertahap. Berikut merupakan gambar dari flowchart aplikasi :



gambar 3.3 flowchart aplikasi.

Pada gambar flowchart 3.3, terlihat bahwa aplikasi *Autoforward* ini memiliki tiga proses poin inti, yaitu:

1. Mendengarkan dan menerima SMS yang masuk, untuk mendapatkan fungsi ini, membutuhkan *method* yang berfungsi mendengarkan dan menerima SMS yang masuk yaitu *method receive ()*, yang merupakan *object* dari *MessageConnection.MessageListener*, satu lagi *method* yang harus di definisikan berulang – ulang yaitu *notifyIncomingMessage* yang merupakan *method* yang memiliki satu buah parameter bertipe *MessageConnection* yang akan di eksekusi ketika pesan SMS masuk. Berikut adalah contoh *coding script* yang di perlukan untuk menerima pesan SMS.

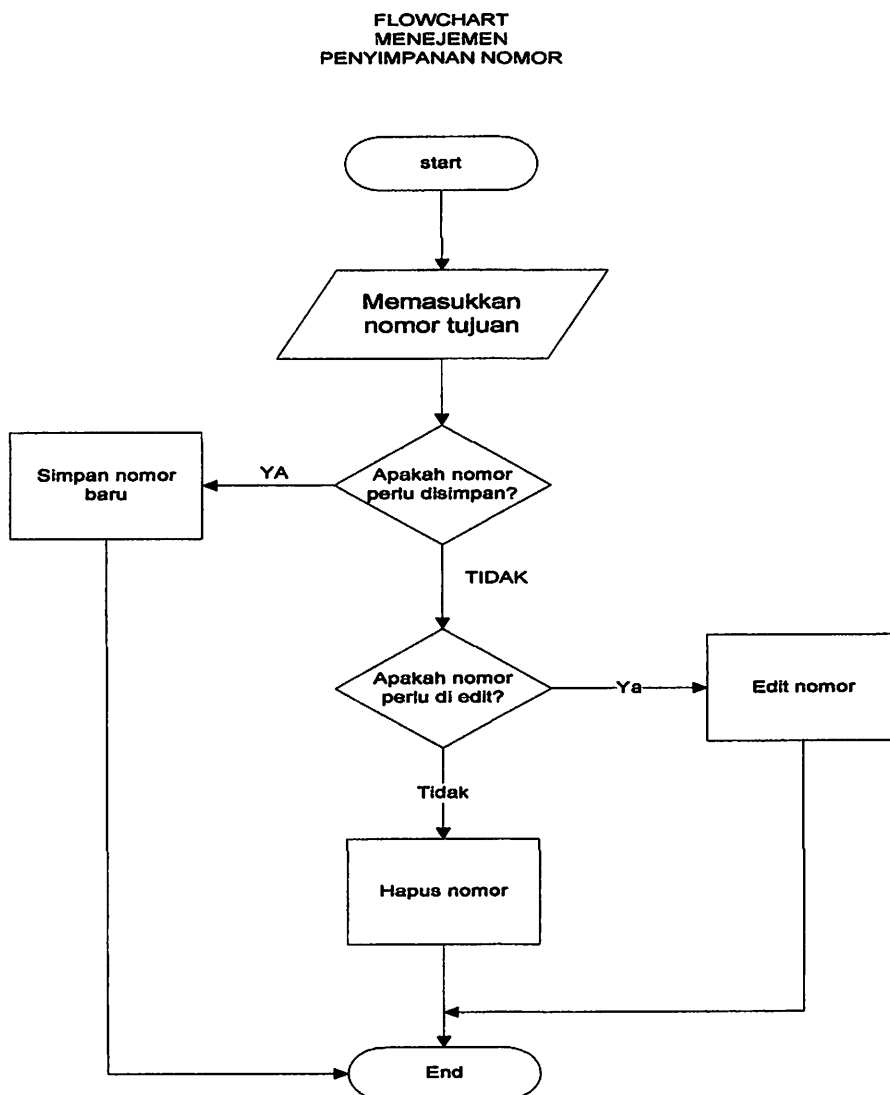
```
String smsConnection = "sms://:" + smsPort;
resetKoneksi();
try{
    smsconn=(MessageConnection)Connector.open(s
msConnection);
    smsconn.setMessageListener(this);
    if ((connections == null) || (connections.length==0))
    {System.out.println("Waiting for SMS on port " + smsPort
+ "...");
    }
}
```

*Script* : *String smsConnection = "sms://:" + smsPort;*, adalah *script* yang berfungsi untuk pengalamat dari *URLConnection*, sebagai alamat yang akan di pakai untuk berkomunikasi antar aplikasi nantinya, serta *smsconnection.setMessageListener(this);* mendefinisikan *constructor*, menjadikan *script smsconnection* sebagai pemanggil fungsi dari *class import javax.wireless.messaging.MessageListener;*

2. Menyimpan nomor telepon ke dalam basis data yang tersedia.

Untuk membuat *script* yang berfungsi sebagai penyimpanan nomor telepon atau dalam J2ME di sebut *record*, dalam hal ini MIDP telah

menyediakan sebuah mekanisme penyimpanan data secara presisten atau tetap, yang telah di atur dalam menejemen khusus yang bernama RMS (*Record Management System*), atau sistem yang mengatur penyimpanan data. Untuk menyimpan nomor yang nomor tersebut berupa data yang akan di akses ketika setiap akan melakukan pengiriman pesan SMS, yang artinya kita membutuhkan metode penyimpanan nomor yang menyimpan nomor tersebut secara tetap atau presisten pada memori *handphone*, ada pun alur diagram atau *flowchart* dari pengaturan penyimpanan nomornya adalah sebagai berikut:



Gambar 3.4 Flowchart Penyimpanan Nomor.

3. Mengirim SMS , dalam hal ini class yang perlu di *import* dari *library* adalah

```
import javax.wireless.messaging.MessageConnection;
import javax.wireless.messaging.TextMessage;
```

di sini pada tahap awal kita membutuhkan dan membuat object *MessageConnection*. Dengan perintah berupa script *Connector.open()* selain objek tersebut juga di butuhkan objek yang berupa *TextMessage*, dengan memanggil *method newMessage()*. Karena method ini mengembalikan object *Message*, maka perlu secara eksplisit melakukan *typecasting* terhadap terhadap objek tersebut ke tipe *TextMessage*. *Selanjutnya melalui object TextMessage* yang sudah terbentuk, kita dapat mengeset alamat tujuan dengan method *setAddress()* dan juga teks pesan SMS yang akan dikirim dengan method *setPlayLoadText()*. Berikut adalah contoh dari script yang di perlukan untuk proses mengirim pesan SMS:

```
String address = "sms://:+123456789";
MessageConnection conn=
    (MessageConnection) connector.open(address);
TextMessage msg =
    (TextMessage)
conn.newMessage(MessageConnection.TEXT_MESSAGE);
msg.setAddress(address);
msg.setPlayLoadText("coba mengirim SMS");
conn.send(msg);
```

### 3.2.3. Paket – paket *Library* Yang Dibutuhkan.

Dalam pembuatan aplikasi *Autoforward SMS* ini guna mendukung script method yang akan di buat membutuhkan paket – paket *class* yang disediakan oleh MIDP.

- *import java.io.IOException; //input/output dari user.*
- *import java.util.Timer; // penjadwalan proses*

- `import java.util.TimerTask;`//penjadwalan proses
- `import java.util.Vector;`//vektor is synchronized artinya hanya ada satu thread yang dapat mengakses setelah selesai baru thread lain dapat mengaksesnya, secara gampangnya Vector mirip dengan array tetapi ukuran vector dapat bertambah secara dinamis dan jenis variabel yang disimpan mempunyai tipe object, jadi sembarang object (int, double, String) bisa disimpan.
- `import javax.microedition.io.Connector;`//library yang melayani fungsi koneksi yaitu :dapat dilakukan dengan socket, datagram, http, file dan port
- `import javax.microedition.io.PushRegistry;`//library yang melayani fungsi push registry atau kendali
- `import javax.microedition.lcdui.Alert;`//berfungsi menunggu periode berikutnya kembali ke layar sebelumnya setelah menampilkan data di layar kepada user
- `import javax.microedition.lcdui.AlertType;`// bekerja pada user interface yang mengindikasikan tipe2 dari object alert yang akan ditampilkan ke layar
- `import javax.microedition.lcdui.Command;`//berfungsi untuk informasi perintah dari user yang bersangkutan dengan GUI
- `import javax.microedition.lcdui.CommandListener;`//prilaku perintah command, untuk melanjutkan fungsi command user agar perintahnya tersebut terwujud pada layar
- `import javax.microedition.lcdui.Display;`//berisi perintah untuk akses menampilkan objek2 ke layar fisik
- `import javax.microedition.lcdui.Displayable;`//kelas yang berisi segala sesuatu yang berhubungan dengan

tampilan di layar, termasuk juga untuk mendukung kelas turunan yang tampil pada layar.

- `import javax.microedition.lcdui.Form;`//kelas yang berisi membuat objek layar tampilan agar bisa di tempati oleh item-item yang lain.
- `import javax.microedition.lcdui.Image;`//kelas yang berfungsi untuk menyimpan data gambar atau image.
- `import javax.microedition.lcdui.List;`//kelas yang menyediakan layanan membuat layar yang berisi daftar pilihan
- `import javax.microedition.lcdui.TextBox;`//kelas yang menyediakan layanan membuat layar yang berfungsi untuk memanipulasi teks, atau tulisan.
- `import javax.microedition.lcdui.TextField;`//kelas yang menyediakan layanan membuat komponen untuk memasukkan atau menyunting teks dan di tempatkan diatas form.
- `import javax.microedition.lcdui.Ticker;`//kelas yang menyediakan layanan teks yang berjalan terus menerus pada layar tampilan
- `import javax.microedition.midlet.*;` //class dasar yang harus import ketika membuat sebuah MIDlet.
- `import javax.wireless.messaging.BinaryMessage;`//class interface yang berfungsi untuk mengeset alamat penerima dan juga waktu pengiriman pesan
- `import javax.wireless.messaging.Message;`//class dasar yang harus di import dalam pembuatan MIDlet yang berhubungan dengan pengiriman pesan
- `import javax.wireless.messaging.MessageConnection;`
- //class yang berfungsi representasi sebuah koneksi jaringan yang di butuhkan untuk melakukan proses

pengiriman maupun penerimaan pesan.

- `import javax.wireless.messaging.MessageListener;`// class yang harus di implementasikan oleh MIDlet yang akan dibuat yang berhubungan dengan proses yang dijalankan ketika terdapat pesan yang masuk
- `import javax.wireless.messaging.TextMessage;`// class yang dibutuhkan dalam pembuatan MIDlet yang memiliki proses pengiriman pesan .

### 3.2.4. Pengaturan Push Registry

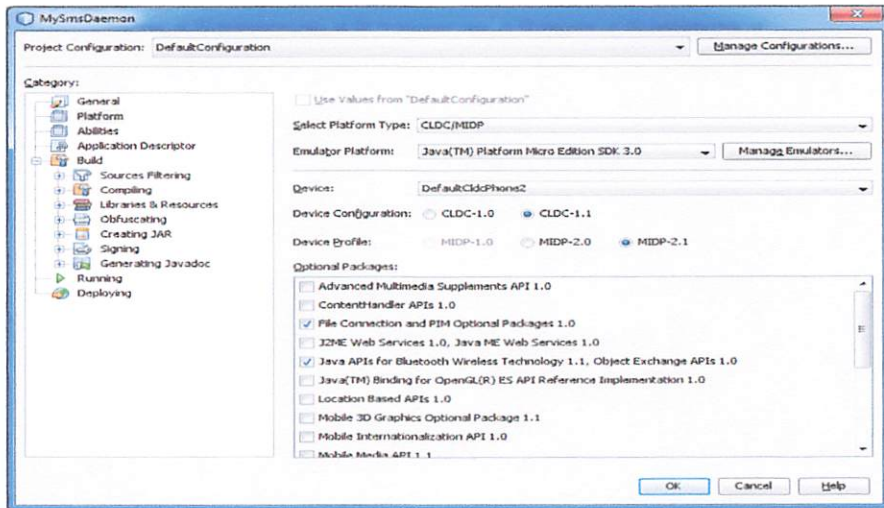
*Push Registry* adalah suatu mekanisme dalam *MIDlet* untuk menghidupkan aplikasi *MIDlet* secara otomatis tanpa ada campur tangan dari pengguna, dengan mengirimkan sinyal tertentu ke *handphone* sehingga aplikasi di *handphone* bisa hidup. Sinyal yang dikirimkan bisa berupa SMS, socket atau datagram. *Push Registry* terletak di dalam klas `javax.microedition.io.PushRegistry` pada MIDP 2.0

*Setting* atau pengaturan *Push Registry* merupakan hal yang sangat dibutuhkan untuk mengaktifkan aplikasi *AutoforwardSMS* ini. Yaitu dengan cara registrasi pada MIDlet dengan AMS (*Application management software*), AMS akan mendengarkan koneksi pada alamat yang telah di registrasi, dalam hal ini *connection string URL* memakai *port sms://:50001* yang terkoneksi dengan SMS.

Sehingga ketika SMS di terima oleh telepon selular yang terinstall dengan aplikasi *AutoforwardSMS*, AMS akan memerintahkan aplikasi *Autoforward SMS* untuk di aktifkan, yang mana telah teregistrasi sebelumnya dengan *connection string URL* dengan *port sms://:50001* pula.

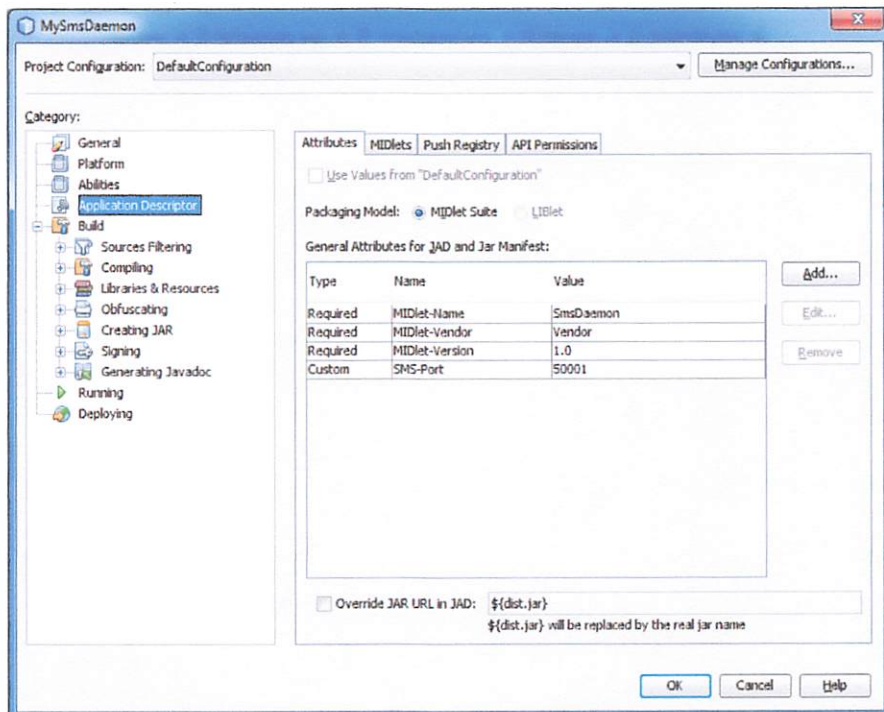
Untuk mendapatkan koneksi yang kita bangun antar aplikasi tersebut, membutuhkan registrasi *PushRegistry*, Ada pun langkah – langkah Untuk mengeset registrasi dari *Push Registry* pada *Netbeans IDE 7.01* adalah sebagai berikut:

1. Buka menu *properties* kemudian akan muncul *toolbar* sebagai berikut



Gambar 3.5 Properties Project.

2. Tahap selanjutnya adalah memilih menu *Application Descriptor*

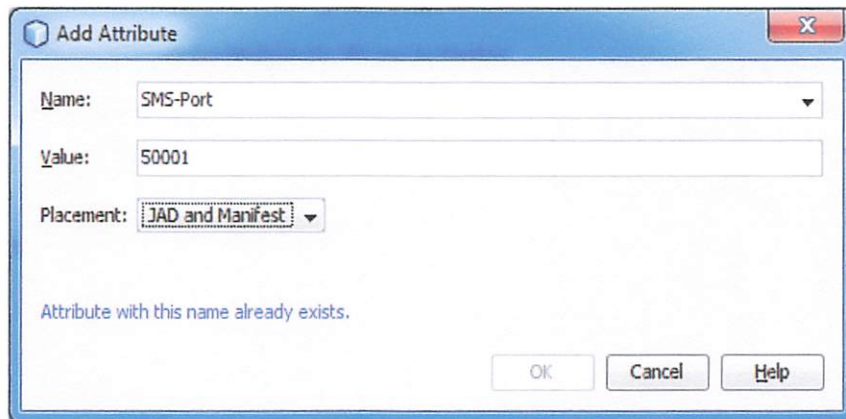


Gambar 3.6 Application Description.

Pada gambar menu *toolbar* di atas kita harus menambah atribut yang kita butuhkan. Untuk itu langkahnya adalah dengan memilih menu *Add*.

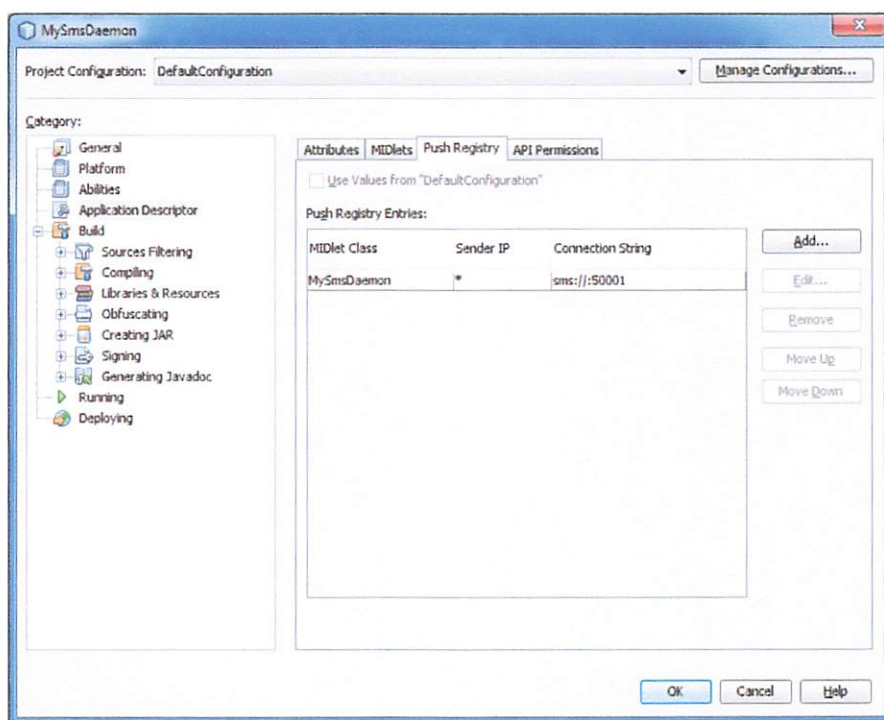


Dalam hal ini atribut di beri nama *SMS-Port* dengan *port value* : 50001



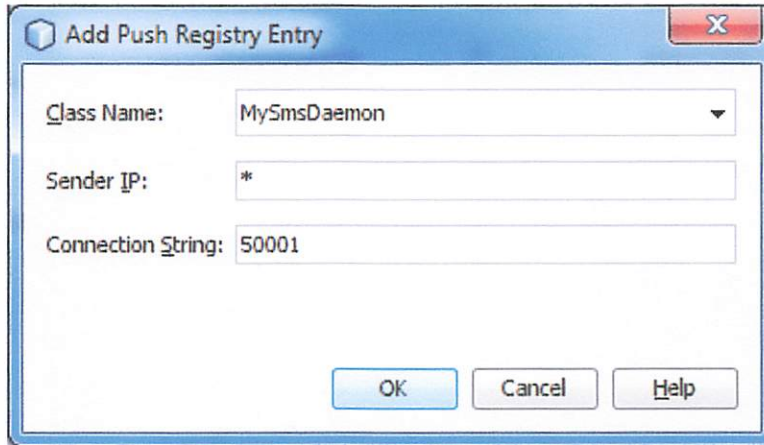
Gambar3.7 Menambahkan Atribut.

- Langkah berikutnya adalah menambahkan *connection string* pada *push registry* dari aplikasi MIDlet yang di buat.



Gambar 3.8 Setting Push Registry.

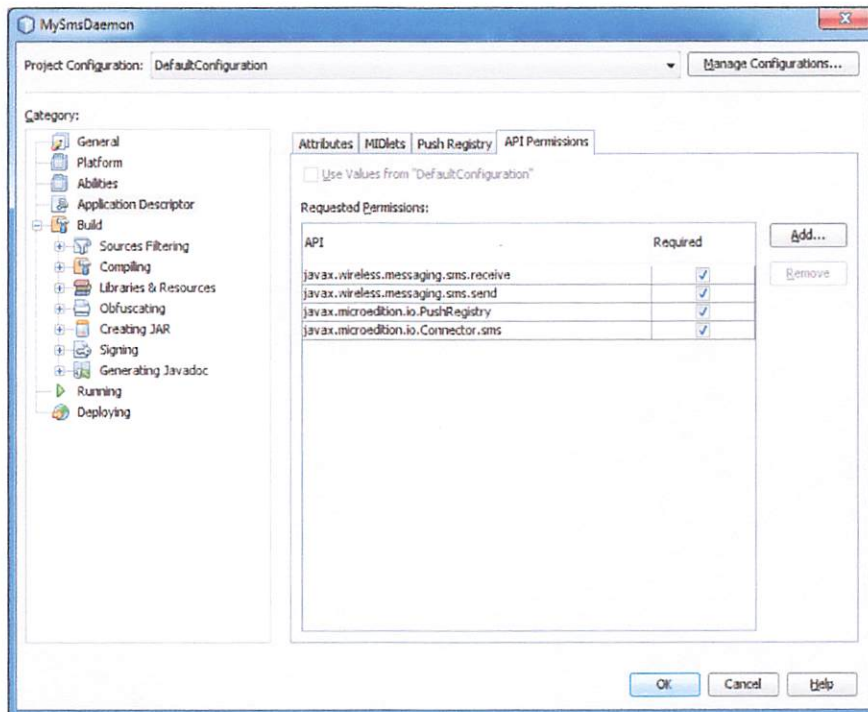
Dalam hal ini MIDlet di beri *Connection String sms://:50001* gambar di bawah memperlihatkan cara menambahkan *Connection Srtng* dari *Push Registry* dari MIDlet yang di buat yang bernama *MySmsDaemon*



Gamba 3.9 Menambahkan Connection String.

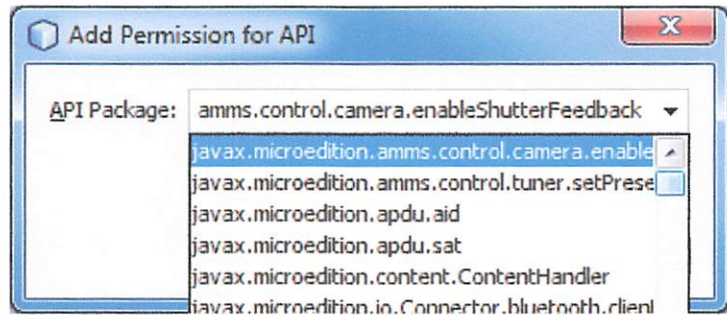
**Sender IP** merupakan pengiriman pesan yang akan direspon, tanda "\*" berarti dapat menerima pesan dari semua pengirim

4. Tahap berikutnya setelah melakukan registrasi *push* perlu didefinisikan API (*Application Programming Interface*) *permission*. Untuk aplikasi SMS paling tidak harus diatur seperti pada gambar 3.10 :



Gambar 3.10 API Permissions

Gambar 3.11 menunjuk tata cara penambahan *API Permissions* yang kita butuhkan untuk *interface MessageConnection* dari MIDlet yang di bangun dalam hal ini MIDlet tersebut di beri nama SMS Reader.




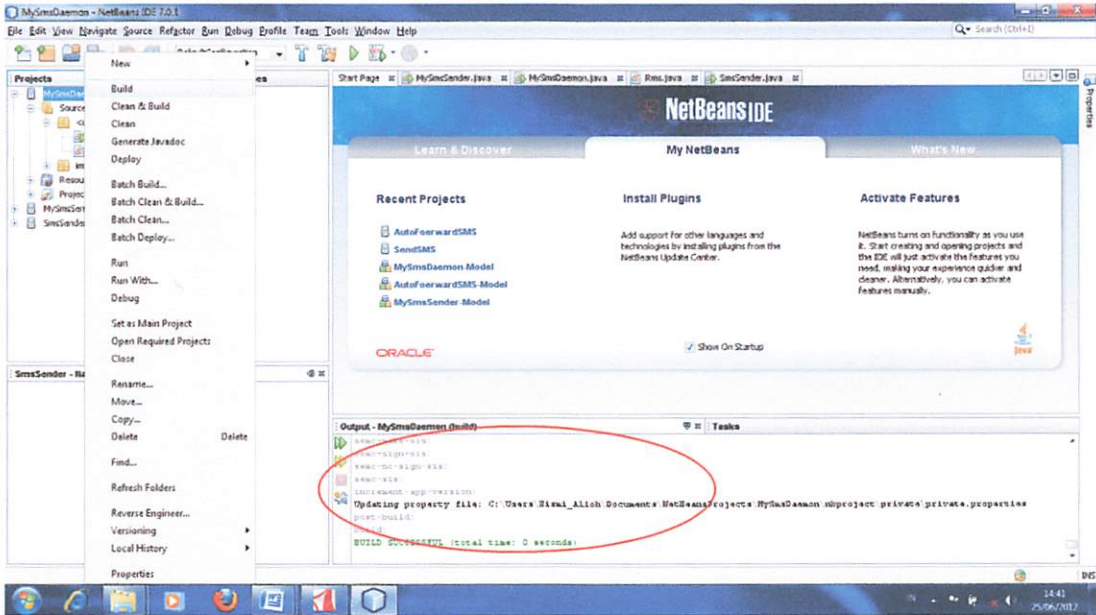
Gambar 3.11 Add API Permissions.

Adapun dalam hal ini MIDlet membutuhkan *API Permissions* yang diantaranya adalah :

- Javax.wireless.messaging.sms.receive
- Javax.wireless.messsaging.sms.send
- Javax.microedition.io.PushRegistry
- Javax.microedition.io.connector.sms

### 3.2.5. Proses Kompilasi

Untuk melakukan proses kompilasi dari *project* yang telah kita buat menu yang harus di pilih adalah menu *build*, klik kanan pada *project*, kemudian *build*, atau bisa langsung klik pada *button build* ,  yang ada pada menu *toolbar*,



Gambar 3.12 Proses Build Project.


Apabila proses *build* berjalan dengan benar, maka pada jendela *Output* akan menampilkan pesan sebagai berikut:



Gambar 3.13 Jendela Output.

Apa bila proses *build* telah selesai maka secara otomatis *file.jar* akan di ciptakan oleh *compiler*, dan file inilah yang akan kita installkan pada *device handphone* yang akan di terapkan aplikasi ini.

### 3.2.6. Run Emulator

Pada tahap ini, file jar yang telah terbuat akan di eksekusi dengan emulator yang telah tersedia, untuk melakukan langkah tersebut dapat di pilih tombol *Run*  , atau pada *properties project* yang di buat.sebagai mana tampak pada gambar 3.14.





Untuk menyimpan nomor baru yang akan menerima *replay* otomatis dari MIDlet *Autoforward SMS*, langkahnya adalah tekan tombol menu, kemudian pilih menu *New*. Artinya user diarahkan untuk membuat nomor baru yang akan di simpan



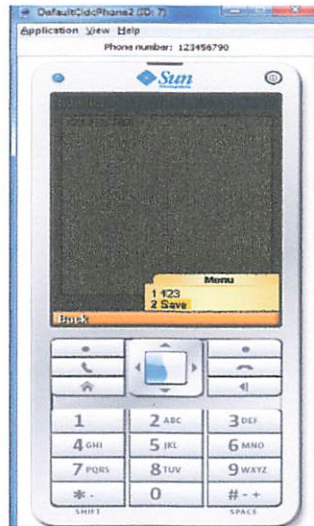
Gambar 3.17. Menu Menyimpan Nomor.

Tahap berikutnya adalah *entry* nomor tujuan baru, dimana *user* di hadapkan pada layar kosong yang siap untuk di ketikkan nomor baru yang akan di simpan pada data base *handphone* yang telah tersedia.



Gambar 3.18. Entry Nomor Baru.

Tahap berikutnya adalah menyimpan nomor yang telah di entri, dengan memilih menu *save* atau simpan, maka nomor akan tersimpan pada memori *handphone*



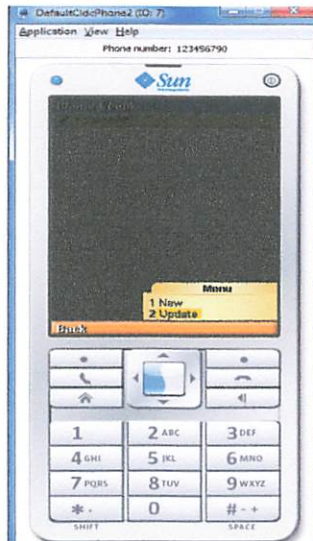
Gambar 3.19. Menyimpan Nomor Baru

Karena nomor telpon yang akan di simpen adalah beberapa nomor telpon yang beda – beda, maka di butuhkan pengaturan untuk membedakan antara nomor telpon yang aktif, atau nomor mana saja yang akan di kirimi *forward SMS*, untuk membedakannya yaitu dengan cara mencentang nomor man saja yang akan di aktifkan.



Gambar 3.20. Aktifasi Nomor Tujuan

Setelah aktivasi selesai, langkah berikutnya yaitu dengan meng *update* data aktivasi yang telah di lakukan sebelumnya, yaitu dengan memilih menu *update*. Hal ini di butuhkan untuk mengetahui bahwa ada proses perubahan data pada nomor yang aktif.



Gambar 3.21. Menu Update .



## BAB IV

### IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN APLIKASI

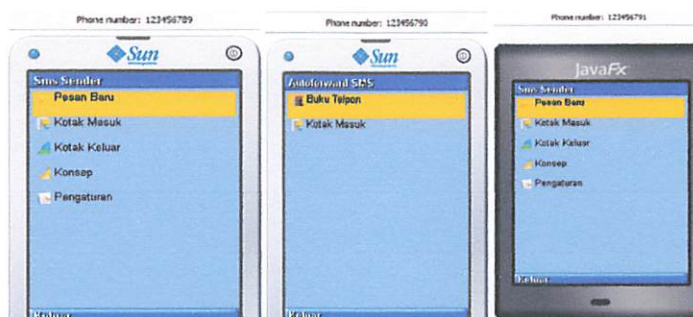
#### 4.1. Implementasi Aplikasi

##### 4.1.1. Menjalankan Aplikasi Pada Emulator

Aplikasi yang di bangun dengan J2ME WTK (*Wireless Toolkit*) atau dengan *Netbeans IDE* sama – sama di beri fasilitas *Emulator* yang berfungsi sebagai simulasi nyata untuk menjalankan aplikasi yang telah di bangun, hal ini sangat berguna sebagai pengujian terhadap aplikasi ketika di terapkan pada perangkat *handphone* yang akan di terapkan aplikasi yang di bangun tersebut, yaitu apakah ada kesalahan atau *error* pada aplikasi yang di bangun sehingga dapat di minimalisir kesalahan – kesalahan pada proses penginstalan aplikasi pada perangkat *handphone*.

Dalam pembangunan aplikasi *Autoforward SMS* ini sepenuhnya menggunakan ruang pembangunan terpadu yaitu *Netbeans IDE*. Dalam hal ini Untuk menjalankan Emulator *Autoforward SMS* pada *Netbeans IDE* langkah awalnya yaitu dengan melakukan proses *build* terlebih dahulu, dan kemudian *b* Dalam menguji aplikasi *Autoforward SMS* ini, dibutuhkan tiga perangkat *handphone* yang di peragakan dengan *Emulator* yang tersedia pada *Netbeans IDE*. *Emulator* yang di butuh kan yaitu berupa:

1. *Emulator handphone pengirim.*
2. *Emulator handphone autoforward SMS.*
3. *Emulator handphone penerima.*



Gambar 4.1. Handphone Emulator.

Pada emulator handphone pertama atau handphone pengirim pesan, akan mengirimkan pesan ke nomor emulator handphone ke dua, yaitu handphone

Autoforward SMS, yang kemudian akan diteruskan dengan forward otomatis yang mana eksekusi ini tanpa intervensi user,



Gambar 4.2. Emulator Pengirim Pesan.

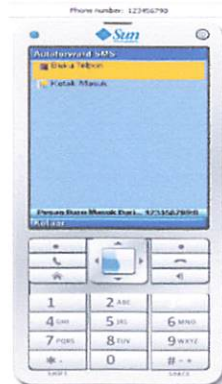
Pada gambar diatas Emulator pengirim SMS dengan nomor “12345678” mengirimkan pesan ke nomor telpon 123 456 790 yang mana adalah *Handphone Emulator AutoforwadSMS*.

Tahap berikutnya adalah memasukan nomor pada **Buku Telpon** yang akan menerima *forward* pesan yang di kirim dari *Handphone* pengirim pertama tadi. Adapun nomor tujuannya adalah “123456791”. Nomor bisa di entri secara manual yaitu dengan mengetikkan nomor baru atau dengan cara mengambil nomor yang telah tersimpan pada *device*.



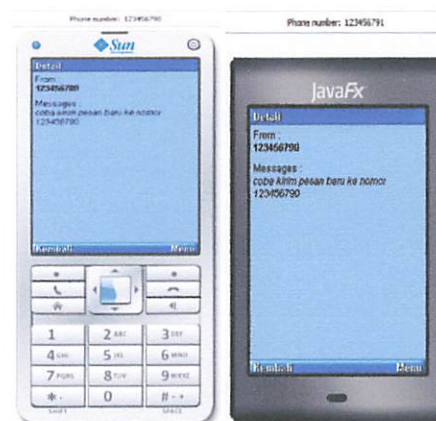
Gambar 4.3 Emulator Autoforward SMS.

Pada gambar di atas adalah Emulator handphone ke dua yaitu *Autoforward SMS*, pada layar di tampilkan nomor tujuan yang akan menerima pesan *forward SMS* yang di maksud.



Gambar 4.4. Peringatan Pesan Baru Masuk

Pada gambar diatas di perhatikan ketika pesan baru di terima, makan ada text berjalan yang memberitahukan bahwa ada pesan baru yang masuk. Dan pesan tersebut di simpan pada **Kotak Masuk**, dan akan ditampilkan ketika menu tersebut di pilih.



Gambar 4.5 Isi Kotak Masuk

Gambar diatas memperlihatkan pesan yang diterima oleh *Handphone Emulator Autoforward SMS* dan *Hendphone Emulator* penerima pesan *Forward* yang di maksud. Dari pesan yang di tampilkan dapat di baca bahwa pesan pada *Emulator Autoforward SMS*, berasal dari *Emulator* pengirim pertama, hal ini dapat di lihat dari nomor pesan yang menampilkan pesan yang di terima dari nomor “123456789”.

Dan pada *Handphone Emulator* ke tiga yang dalam hal ini berperan sebagai penerima pesan *Forward* dari *Handphone AutoforwardSMS*, menampilkan pesan yang sama dengan yang di terima *Handphone Emulator Autoforward SMS*, dan yang membedakan antara kedua pesan tersebut adalah nomor pengirim pesan itu sendiri, yang mana pada *Handphone* penerima *forward* pesan menampilkan nomor pengirim pesan dengan nomor "123456790".

Dengan melakukan uji coba simulasi pada *Emulator* tersebut, maka dapat di simpul kan bahwa tujuan dari pembangunan aplikasi *Autoforward SMS* ini berhasil dan berjalan dengan baik, akan tetapi kesalah masih di dapati pada proses pengiriman oleh aplikasi MIDlet pengirim SMS awal, yaitu SMS yang akan di kirik ke aplikasi *Autoforward SMS*, dan yang akan dilanjutkan untuk di *forward* secara otomatis. Kendala atau *error* ini dapat di atasi dengan mereset ulang aplikasi MIDlet pengirim SMSnya saja. Perbedaan terjadi pada aplikasi *Autoforward SMS* akan selalu melakukan perannya yaitu dengan mengirim *forward* pesan ketika SMS di terima.

Permasalahan yang terjadi pada proses pengujian aplikasi dengan menggunakan *emulator* ini sangat membantu sekali dalam analisa selanjutnya dalam penyelesaian masalah, ketimbang harus mencobanya langsung pada *Device*, yang pastinya akan sangaat menyulitkan ketika mendapati adanya *Error* pada aplikasi yang dibangun. Untuk memastikan apakah aplikasi ini berjalan pada perangkat yang di maksud uji coba yang berikutnya adalah menerapkan penginstalan aplikasi *Autoforwar SMS* ini pada *Device Handphone*. Sedangkan lama waktu untuk proses pengiriman *forward* pesan dalam sekali kirim adalah lebih kurang sekitar 15 detik. Kesimpulan analisa yang di lakukan dengan mensimulasikan aplikasi *Autoforward SMS* dengan *Emulator* adalah sebagai berikut

Aplikasi	Kesalahan/Error	keterangan
MIDlet Pengirim Pesan	Ya	Terjadi ketika proses pengiriman di lakukan berulang – ulang.
MIDlet Autoforward SMS	Tidak	Midlet akan memproses forward SMS setiap kali Pesan diterima.
Aplikasi Penerima Forward Pesan	Tidak	Aplikasi penerima pesan berjalan dengan baik.

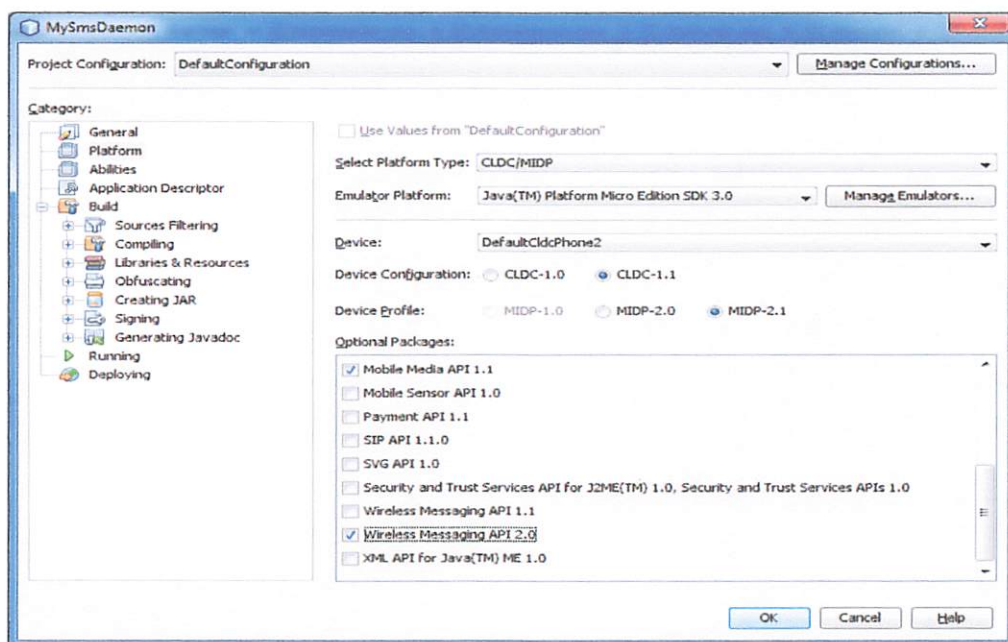
Tabel 4.1 Analisa MIDlet Pada Emulator.



#### 4.1.2. Menjalankan Aplikasi Pada Device

Aplikasi yang sudah selesai di rancang dan kemudian di bangun akan di jalankan pada *device* atau perangkat *handphone*. Guna mengetahui apakah aplikasi dapat berjalan pada perangkat *handphone* dengan baik. Hal ini sangat di butuhkan untuk mengetahui apakah aplikasi berjalan pada perangkat *handphone* dari semua farian dan spesifikasi, atau sebaliknya aplikasi hanya dapat di instal dan di jalankan pada *device* dengan spesifikasi tertentu, dan tentunya sebelum di jalankan pada *handphone* terlebih dahulu di tes dan tidak terdapat error pada aplikasi. Sehingga meminimalisir kerusakan pada sistem *handphone* itu sendiri. Tidak semua jenis perangkat *handphone* bisa menjalankan aplikasi MIDlet dari J2ME.

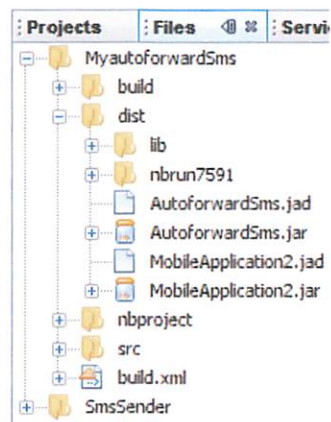
Pada dasarnya aplikasi *Autoforward SMS* mampu berjalan pada *device* *handphone* yang berplatfom Java, atau bisa di dakatakan semua perangkat yang mendukung Java 2, atau yang telah tersedia JVM(*Java Virtual Machine*) di dalam perangkat *handphone*, pada *Netbeans IDE* pengguna di mudahkan dalam membangun *fil.jar* yang di butuhkan, dan pengguna dapat menentukan file.jar yang akan di bangun akan menggunakan CLCD (*Connected, Limited Device Configuration*) versi 1.0 ataupun versi 1.1 sebagai mana terlihat pada gambar berikut ini.



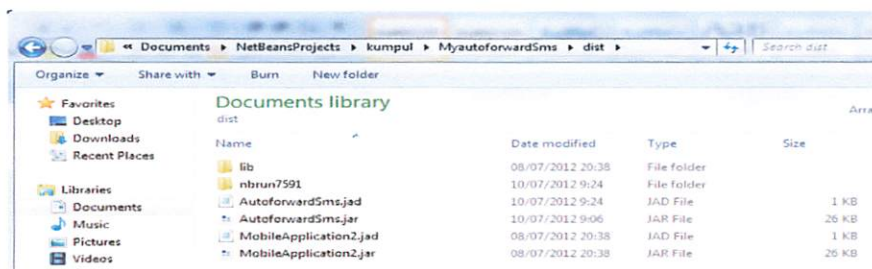
Gambar 4.6. Project Properties

Pada layar menu *properties* ini, *Netbeans IDE* memberikan keleluasaan kepada *programmer* dalam melakukan pengaturan dan inialisasi *file jar* yang akan di buat. Begitu juga dengan aplikasi *Autoforward SMS* ini, yang mana dalam pembangunan *file jar* yang di butuhkan dapat di sesuaikan dengan spesifikasi *Device* yang ada, apakah perangkat yang akan di terapkan aplikasi yang di bangun ber *platform* J2ME dengan MIDP (*Mobile Information Device Profile*) versi 1.0 atau yang generasi berikutnya, dan tidak lupa pula dengan CLCD versi 1.0 ataupun CLCD versi 1.1.

Setelah proses kompilasi dan *building* file JAR (*Java Archive*) telah selesai yang mana file JAR ini merupakan *bundle Class – Class* dari dari hasil kompilasi *script* yang telah di di bangun untuk konstruksi aplikasi *Autoforward SMS* ini, pada *Netbeans IDE* tersimpan pada folder yang telah di sediakan ketika pertama kali proses *build* di lakukan, yaitu pada folder *NetbeansProject – nama project – dist*. Dalam folder *dist* berisi file JAD (*Java Application Descriptor*), beserta file JAR yang akan di buat untuk melakukan instalasi aplikasi *Autoforward SMS*. Atau juga dapat di lihat pada jendela *Files*.



Gambar 4.7. Jendela Files



Gambar 4.8. File JAR dan File JAD Hasil Kompilasi.

Dalam hal ini untuk melakukan penginstalan pada perangkat *Handphon* yang akan di lakukan di butuhkan file JAR dari *AutoforwardSms.jar*.

Untuk perangkat yang dibutuh dalam pengujian aplikasi ini membutuhkan *Handphone* dengan kriteria sebagai berikut.

- *Handphone* yang di dukung atau memiliki *platform* dengan JAVA2 dengan MIDP versi 2.0

Aplikasi ini akan di uji pada perangkat *Handphone* NOKIA N-8, NOKIA 500, dan *Handphone* CROSS CB95T. Aplikasi *Autoforward SMS* ini memiliki syarat dan ketentuan bahwa pesan yang di terima adalah pesan yang di kenali oleh olehnya, yaitu dengan inisialisasi registrasi *Port* pada aplikasi pengirim pesan yang pertama. Sesuai dengan aturan penerapan *URL* yang di izinkan pada WMA (*Wirwless Messaging API*), yaitu pengalamatan dan registrasi pada *Push Registry* untuk kendali aplikasi secara otomatis tanpa interfensi *User*. Dengan tujuan agar aplikasi *Autoforward SMS* dapat mengenali pesan yang masuk adalah pesan dengan *Port* yang telah di registrasi, dan kemudian AMS membuat aplikasi menjadi aktif atau *start MIDlet* yang kemudian akan mengeksekusi *forward* pesan tersebut ke nomor berikutnya.

Jadi pesan yang diterima oleh aplikasi MIDlet *Autoforward SMS* ini adalah pesan yang telah teregistrasi, untuk itu membutuhkan aplikasi pengirim pesan yang memiliki registrasi *Port* yang sama dengan aplikasi *Autoforward SMS*, agar kedua aplikasi MIDlet ini dapat berkomunikasi secara *instance* dan mandiri nantinya. Berikut adalah gambar aplikasi MIDlet pengirim pesan yang di butuhkan, aplikasi ini di terapkan pada *handphone* NOKIA N8.



Gambat 4.8. Aplikasi MIDlet Pengirim Pesan pada NOKIA n8

Berikut akan di tampilkan hasil dari uji aplikasi *Autoforward SMS* ini pada perangkat *handphone* dengan tipe NOKIA 500 langkah demi langkah.





Gambar 4.10. Shortcut Aplikasi AutoforwardSMS Pada Handphone NOKIA 500

Pada gambar 4.10, terlihat bahwa aplikasi *Autoforward SMS* telah terinstal dengan baik pada *handphone* NOKIA 500.



Gambar 4.11. Tampilan Menu Aplikasi Autoforward SMS

Gambar 4.11, memperlihatkan tampilan menu aplikasi *Autoforward SMS*, dan menu dari aplikasi ini adalah :

- Buku Telp, yaitu menu yang mana berfungsi sebagai tempat penyimpanan dan menampilkan nomor yang akan menerima *forward SMS*.
- Kotak Masuk, yaitu menu yang mana berfungsi sebagai tempat penyimpana dan menampilkan pesan yang diterima oleh *Device*.

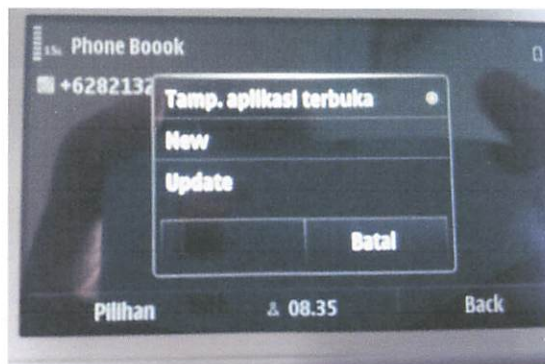


Gambar 4.12 Entri Nomor Tujuan Baru



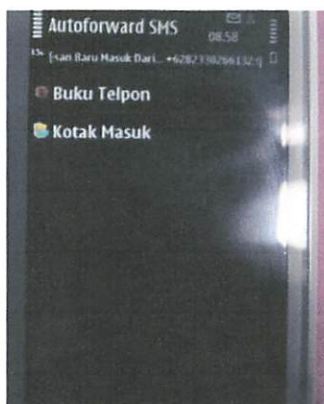
Gambar 4.12, menunjukkan cara entri nomo baru yang akan menerima pesan *forward* SMS.

- *New*, adalah piihan untuk entri nomor baru.
- *Update*, adalah pilihan untuk *Update* setatus nomor yang telah di aktifkan, dan siap menerima pesan *forward*.



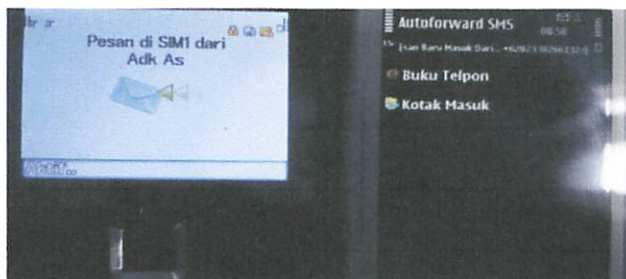
Gambar 4.13 Nomor Telpon.

Gambar 4.13, memperlihatkan nomor telpon yang telah di entri dan ter *update* untuk menyatakan nomor telah siap untuk dikirimkan pesan *forward* SMS.



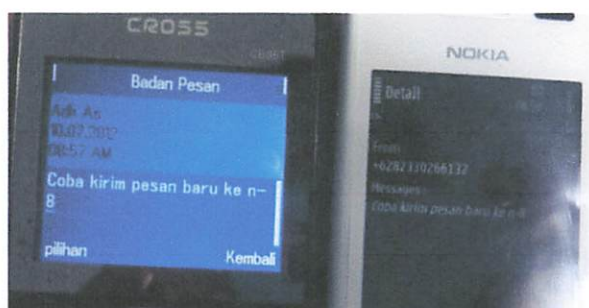
Gambar 4.14. Ticker Pesan Baru

Gambar 4.14, memperlihatkan bahwa adanya pesan baru yang masuk pada *device handphone Autoforward SMS*, yang tersimpan dan di tampilkan pada *Inbox*. Proses selanjutnya adalah secara otomatis akan di teruskan dengan *forward* pesan ke nomor yang telah tertera pada menu Buku Telpon.



Gambar 4.15. Tampilan Handphone Ketika Menerima Pesan Baru.

Gambar 4.15, memperlihatkan adanya tanda peringatan adanya pesan baru yang masuk pada ke dua perangkat *handphone*, sebelah kiri adalah *handphone* CROSS CB95T berperan sebagai perangkat ke tiga yang menerima *forward* SMS dari perangkat *handphone* NOKIA 500 yang berperan sebagai pengirim *forward* SMS otomatis.



Gambar 4.16. Isi Pesan Kedua Handphone.

Gambar 4.16, memperlihatkan isi pesan yang tersimpan pada *Inbox handphone* CROSS CB95T memiliki kesamaan konten pesan yang diterima dengan *handphone* NOKIA 500 yang berperan sebagai pengirim *forward* pesan singkat dengan aplikasi *Autoforward SMS*.

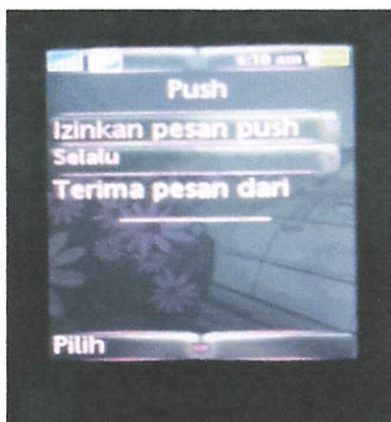
Dapat dilihat bahwa pesan yang masuk adalah sama, dan yang membedakan antara keduanya adalah nomor pengirim pesan singkat dengan *handphone* penerima pesan *forward*, dalam hal ini tidak lagi membutuhkan aplikasi MIDlet yang memiliki registrasi *Port* seperti pada aplikasi MIDlet pengirim pesan pertama, melainkan diterima dengan aplikasi penerima pesan yang ada pada perangkat *handphone* itu sendiri.

Pada pengujian berikutnya aplikasi *Autoforward SMS* ini akan di terapkan pada perangkat *handphone* SONY ERICSSON K800i



Gambar 4.17. Instalasi Aplikasi *Autoforward SMS* pada SONY ERICSSON K800i

Pada uji coba penerapan aplikasi *Autoforward SMS* pada perangkat *handphone* SONY ERICSSON aplikasi dapat di instal tanpa mengalami kendala, bahkan pada *hanphone* tipe ini dapat di temukan pengaturan khusus yang berhubungan dengan teknologi *Push Registry*, dalam hal ini di sebutkan dengan nama “*PUSH*” pada *setting* di menu PERPESANAN, seperti yang tampak pada gambar di bawah ini.



Gamabar 4.18. Setting PUSH Pada Handphone SONY ERICSSON K800i

SONY ERICSSON K800i memberikan fasilitas *setting PUSH*, yang berfungsi sebagai legalisasi aplikasi – aplikasi yang di bangun dengan JAVA2 yang menggunakan teknologi *Push Registry* dalam pengeksesusiannya, yang terkoneksi

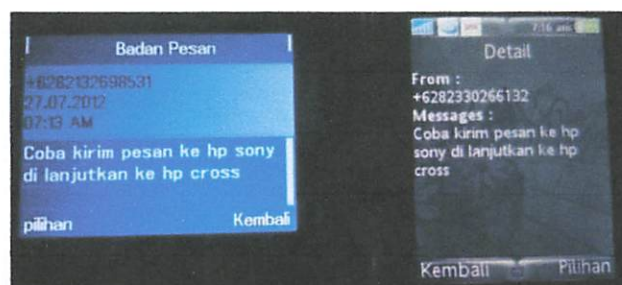


dengan SMS. Hal ini merujuk pada ulasan BAB II, sehingga dengan fasilitas ini sangat berpengaruh pada aplikasi *Autoforward SMS* itu sendiri, pada kasus pengujian dengan perangkat *handphone* NOKIA, proses perizinan tersebut sebelum di lakukan proses *hacking* dan *cracking* pada perangkat, di dapati adanya notifikasi perizinan setiap aplikasi akan di eksekusi, dan akan meminta konfirmasi pengguna dalam aktifasinya setiap pesan di terima, dalam hal ini pada karya ilmiah ini tidak di bahas tentang proses legalitasisasi tersebut.



Gambar 4.19. Hasil Uji Penerimaan Pesan

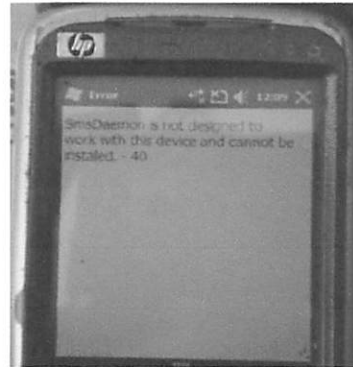
Dalam proses pengujian pengiriman pesan yang di lakukan beberapa kali mendapati bahwa setiap pesan yang di terima dan tersimpan pada kotak masuk juga akan di *forward* otomatis ke nomor tujuan tanpa mendapati kecacatan isi pesan yang di kirim, dengan masa rentan waktu yang tidak jauh beda dengan proses pesan singkat pada umumnya yang berkisar 15 sampai 30 detik.



Gambar 4.20. Isi Pesan Pada Handphone SONY ERICSSON dan CROSS.

Pada gambar 4.30 sebelah kanan adalah perangkat *hanphone* SONY ERICSSON K800i, dan pada sebelah kiri adalah perangkat

Pada gambar 4.21, memperlihatkan kasus kegagalan pada proses penginstalan terdapat pada perangkat yang di dukung dengan JAVA2 dengan MIDP v 2.0 Pengujian ini di lakukan pada perangkat PDA HP iPAQ rw6828.



Gambar 4.21. Kegagalan Proses Penginstalan Pada Perangkat PDA HP iPAQ rw6828.

Pada layar perangkat diatas memperlihatkan adanya notifikasi perangkat yang menyatakan bahwa aplikasi tidak di bangun untuk berjalan pada *device* tersebut, walaupun tertera pada spesifikasi PDA bahwa perangkat ini telah di dukung dengan JAVA2 dengan MIDP(*Mobile Information Device Profile*) versi 2.0 Berikut adalah aplikasi sekilas spesifikasi dari perangkat PDA HP iPAQ rw6828:

*Bluetooth 1.2*

*Infrared Yes*

*Messaging and Office Productivity*

*Messaging SMS, MMS, Email, Instant Messaging*

*WAP Yes*

*Browser PocketIE*

*Java MIDP 2.0*

*Email Client Yes*

*Feature - Pocket Office (Word, Excel, PowerPoint, PDF viewer)*

*- MP3/AAC/AAC+/WMA/OGG/AMR player*

*- WMV/MP4 player*

*- Voice memo*

Dalam kasus ini masih perlu pengujian dan pengkajian yang berkelanjutan untuk mengetahui apa kah kesalahan penginstalan terjadi karena tidak sesuaiya

konfigurasi pada versi CLDC dan MIDP perangkat tersebut, atau desain PDA yang di rancang oleh pihak pembuat untuk tidak bisa atau tidak izinkan penerapan aplikasi yang bertipe teknologi *Push Registry*. Berikut adalah kesimpulan dari hasil uji yang di terapkan pada perangkat *handphone* nyata:

Jenis Farian/Tipe Hanphone	Kesalaha Proses Instalasi	Error Aplikasi	keterangan
NOKIA N8	Tidak	Ya	Penginstalan aplikasi MIDlet pengirim pesan awal
NOKIA 500	Tidak	Tidak	Penginstalan aplikasi <i>Autoforwars SMS</i>
SONY ERICSSON	Tidak	Tidak	Penginstalan aplikasi <i>Autoforwars SMS</i>
PDA HP IPAQ rw6828	Ya	-	Penginstalan aplikasi <i>Autoforwars SMS</i>
CROSS CB95T	-	-	Penerima forward pesan

Tabel 4.2. Analisa Perbandingan Hasil Uji pada Device.

Dengan hasil uji ini dapat di ketahui aplikasi *Autoforward SMS* ini dapat berjalan dengan baik pada perangkat *handphone* yang berplaform dan mendukung JAVA2ME, yang tentunya dengan kriteria dan syarat yang di butuhkan dalam prosesnya yang telah di terangkan sebelumnya.

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

1. Sebagai mana dari tujuan dari perancangan dan pembangunan aplikasi *Autoforward SMS* ini mampu mengirim *forward* pesan singkat secara otomatis tanpa intervensi *user*, selama pesan dapat di terima dengan baik tanpa ada kendala dari MIDlet pengirim pesan ataupun kendala sinyanya jaringan yang di pakai dalam berkomunikasi.
2. Pada proses uji penerapan dan penginstalan aplikasi *Autoforward SMS* ini membutuhkan perangkat *handphone* yang di dukung atau ber *platform* JAVA 2ME dengan MIDP versi 2.
3. Kendala dalam proses penginstalan terjadi dalam beberapa kasus dengan tipe perangkat *handphone* tertentu yang masih membutuhkan pengkajian berkelanjutan.
4. Aplikasi *Autoforward SMS* ini hanya mampu mengeksekusi *forward* pesan yang masuk ke nomor tujuan dengan Aplikasi MIDlet yang telah di kenali dengan cara registrasi *Port* pada *PushRegistry*.
5. Terjadi permasalahan pada MIDlet pengirim pesan, yaitu setelah di uji dengan melakukan proses pengiriman secara berulang – ulang, MIDlet pengirim pesan awal harus di *reset*.

## 5.2 Saran

1. Untuk memaksimalkan atau agar aplikasi *forward* otomatis semacam ini berjalan dengan baik pada perangkat, di butuhkan *device handphone* yang di dukung sepenuhnya dengan JAVA 2ME dengan veris MIDP (*Mobile Information Device Profile*) yang terbaru.
2. Dalam pengembangan aplikasi ini berikutnya akan lebih baik agar aplikasi dapat mengenali semua pesan yang masuk baik itu dari aplikasi yang telah terregistersi ataupun tidak.
3. Pada perangkat *handphone* tertentu akan terdapat adanya pesan peringatan sertifikasi dari produsen perangkat yang di gunakan terhadap aplikasi yang di instal, yang berkaitan dengan legalitas dan perizinan kerja *system* aplikasi tersebut.



**DAFTAR PUSTKA**


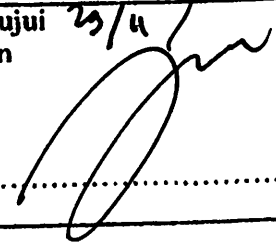
- [1] Tuntunan Pemograman Java (J2ME) Untuk Handphon,oleh Budi Raharjo, Imam Heryanto,Arif Haryono. Penerbit INFORMATIKA, Bandung. Cetakan pertama: april 2007
- [2] Core J2ME Technology & MIDP, by John W. Muchow, publisher: Prentice Hall, PTR, Pub Date : Desember 21 2001.
- [3] JAVA 2 , oleh Benny Hermawan, Penerbit Andi
- [4] J2ME Step by Stem Prisedent by DeveloperWork, publisher: IBM.
- [5] Pengembangan Aplikasi Manajemen Database Dengan JAVA 2(SE/ME/EE), oleh Riyanto, Suprpto, Hendi Indelarko, cetakan pertama 2008.
- [6] Wireless Programming With J2ME, by Dreamtech Software Team, publisher: Hungry minds, copyright 2002.
- [7] <http://www.java2s.com/Code/Java/J2ME/CatalogJ2ME.html>
- [8] Pemograman J2ME, oleh M. Shalahuddin & Rosa A.S, penerbit Andi
- [9] Eclipse Pemrograman Java Menggunakan IDE Eclipse Callisto, oleh Adi Nugroho, penerbit Andi, terbitan 2008.
- [10] J2ME : The Complete Reference, by James Keogh, publisher: Osborne, copyright 2003.
- [11] Membuat Conten Mobile Dengan J2ME, oleh Krisna Renga Buana, S. Kom, terbitan : November, 1, 2009.
- [12] Wireless Java Developing with J2ME, Second Edition by Jonathan Knudsen, apress @ 2003.
- [13] Pemrograman Berorientasi Obyek dengan Java 2 Platform Micro Edition (J2ME), @2007 Java Competency Center – Institut Teknologi Bandung

# LAMPIRAN



## LEMBAR PENGAJUAN JUDUL SKRIPSI JURUSAN TEKNIK ELEKTRO S-1

Konsentrasi : Teknik Energi Listrik / Teknik Elektronika / Teknik Komputer &  
Informatika / Teknik Komputer / Teknik Telekomunikasi\*)

1.	Nama Mahasiswa: <u>Nurul USMAN</u>	Nim: <u>0712655</u>
2.	Waktu Pengajuan	Tanggal: <u>29</u> Bulan: <u>11</u> Tahun: <u>2011</u>
3.	Spesifikasi Judul (berilah tanda silang)**)	
	a. Sistem Tenaga Elektrik	e. Elektronika & Komponen
	b. Energi & Konversi Energi	f. Elektronika Digital & Komputer
	c. Tegangan Tinggi & Pengukuran	g. Elektronika Komunikasi
	d. Sistem Kendali Industri	h. lainnya .....
4.	Konsultasikan judul sesuai materi bidang ilmu kepada Dosen*)  <u>Dr. Arjuanto, ST, MT</u>	Ketua Jurusan  <u>Ir. Yusuf Ismail Nakhoda, MT</u> NIP. X. 1018800189
5.	Judul yang diajukan mahasiswa:	<u>RAJANG... BANGUN APLIKASI... AUTOFORWARD SORT MESSAGE... SERVICE MULTISEND SYSTEM BER- BASIS J2ME</u>
6.	Perubahan judul yang disetujui Dosen sesuai materi bidang ilmu	..... ..... .....
7.	Catatan: ..... ..... .....	Disetujui <u>25/11</u> 2011 Dosen 
	Persetujuan Judul skripsi yang dikonsultasikan kepada Dosen materi bidang ilmu	.....

**Perhatian:**

1. Formulir pengajuan ini harap dikembalikan kepada jurusan paling lambat satu minggu setelah disetujui kelompok dosen keahlian dengan dilampirkan proposal skripsi beserta persyaratan skripsi sesuai form S-1
2. Keterangan: \*) Coret yang tidak perlu  
\*\*) dilingkari a, b, c, .....atau g sesuai bidang keahlian



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
Jln. Raya Karanglo, Km. 2  
Malang

## PERNYATAAN KESEDIAAN DALAM PEMBIMBINGAN SKRIPSI

Sesuai permohonan dari mahasiswa/i :

Nama : Nurul Usnan

NIM : 07.12.655

Semester : IX (Sembilan)

Jurusan : Teknik Elektro S-1

Konsentrasi : Teknik Komputer dan Informatika

Dengan ini menyatakan bersedia/ ~~tidak bersedia~~\*) Membimbing skripsi dari mahasiswa tersebut, dengan judul:

**“ RANCANG BANGUN APLIKASI AUTOFORWARD SORT MESSAGE SERVICE MULTISENDING SYSTEM BERBASIS J2ME “**

Demikian surat pernyataan ini kami buat agar dapat dipergunakan seperlunya.

Malang,

Hormat Kami

**Sotyo Hadi, ST**  
**NIP.Y. 1039700309**

Catatan :

Setelah disetujui agar formulir ini  
Diserahkan mahasiswa/I yang bersangkutan  
Kepada Jurusan untuk diproses lebih lanjut.

\*) Coret yang tidak perlu

Form S-3b



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
Jln. Raya Karanglo, Km. 2  
Malang

## **PERNYATAAN KESEDIAAN DALAM PEMBIMBINGAN SKRIPSI**

Sesuai permohonan dari mahasiswa/i :

Nama : Nurul Usnan

NIM : 07.12.655

Semester : IX (Sembilan)

Jurusan : Teknik Elektro S-1

Konsentrasi : Teknik Komputer dan Informatika

Dengan ini menyatakan bersedia/ ~~tidak bersedia~~\*) Membimbing skripsi dari mahasiswa tersebut, dengan judul:

**“ RANCANG BANGUN APLIKASI AUTOFORWARD SORT MESSAGE SERVICE MULTISENDING SYSTEM BERBASIS J2ME “**

Demikian surat pernyataan ini kami buat agar dapat dipergunakan seperlunya.

Malang,

Hormat Kami

**Michael Ardita, ST, MT**  
**NIP.Y. 1031000434**

Catatan :

Setelah disetujui agar formulir ini  
Diserahkan mahasiswa/I yang bersangkutan  
Kepada Jurusan untuk diproses lebih lanjut.

\*) Coret yang tidak perlu

Form S-3b



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

PT. BNI (PERSERO) MALANG  
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145  
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

Malang, 01 Februari 2012

Nomor : ITN- 112/EL-FTI/2012  
Lampiran : -  
Perihal : BIMBINGAN SKRIPSI

Kepada : Yth. Sdr/l. **SOTYOHADI, ST**  
Dosen Institut Teknologi Nasional Malang

Dosen Pembimbing  
Jurusan Teknik Elektro S-1  
di  
Malang

Dengan hormat  
Sesuai dengan permohonan dan persetujuan dalam Proposal Skripsi  
Untuk Mahasiswa :

Nama : NURUL USNAN  
Nim : 0712655  
Fakultas : Teknologi Industri  
Jurusan : Teknik Elektro S-1  
Konsentrasi : Teknik **Komputer & Informatika**

Maka dengan ini pembimbingan tersebut kami serahkan sepenuhnya  
kepada Saudara/i selama masa waktu (enam ) 6 bulan, terhitung mulai  
tanggal :

20 Desember 2011 s/d 20 Juni 2012

Sebagai satu syarat untuk menempuh ujian Sarjana Teknik,  
Jurusan Teknik Elektro S-1,  
Demikian atas perhatian serta bantuannya kami sampaikan terima kasih



Ketua Jurusan  
Teknik Elektro S-1

*[Signature]*  
Ir. Yusuf Ismail Nakhoda, MT  
Nip. Y.1018800189

Tembusan Kepada Yth :

1. Mahasiswa Yang Berangkutan
2. Arsip

Form. S 4a





PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

PT. BNI (PERSERO) MALANG  
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145  
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

Malang, 01 Februari 2012

Nomor : ITN- 111/EL-FTI/2012  
Lampiran : -  
Perihal : BIMBINGAN SKRIPSI

Kepada : Yth. Sdr/I. **MICHAEL ARDITA, ST, MT**  
Dosen Institut Teknologi Nasional Malang

Dosen Pembimbing  
Jurusan Teknik Elektro S-1  
di  
Malang

Dengan hormat  
Sesuai dengan permohonan dan persetujuan dalam Proposal Skripsi  
Untuk Mahasiswa :

Nama : NURUL USNAN  
Nim : 0712655  
Fakultas : Teknologi Industri  
Jurusan : Teknik Elektro S-1  
Konsentrasi : Teknik **Komputer & Informatika**

Maka dengan ini pembimbingan tersebut kami serahkan sepenuhnya  
kepada Saudara/i selama masa waktu (enam ) 6 bulan, terhitung mulai  
tanggal :

20 Desember 2011 s/d 20 Juni 2012

Sebagai satu syarat untuk menempuh ujian Sarjana Teknik,  
Jurusan Teknik Elektro S-1,  
Demikian atas perhatian serta bantuannya kami sampaikan terima kasih



Ketua Jurusan  
Teknik Elektro S-1

*[Signature]*  
Ir. Yusuf Ismail Nakhoda, MT  
Nip. X.1018800189

Tembusan Kepada Yth :





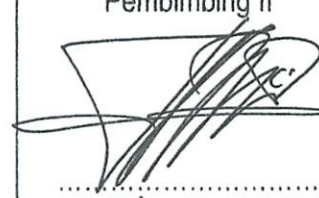
1. Mahasiswa Yang Berangkutan
2. Arsip

Form. S 4a



## BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI JURUSAN TEKNIK ELEKTRO S-1

Konsentrasi : Teknik Energi Listrik/ Teknik Elektronika/ Teknik Komputer & Informatika\*)

1.	Nama Mahasiswa: <u>NURUL USMAN</u>	Nim: <u><del>071265</del> 071265-5</u>		
2.	Keterangan	Tanggal	Waktu	Tempat
	Pelaksanaan	<u>20-12-2011</u>	<u>9-00</u>	<u>Ruang: Seminar</u>
Spesifikasi Judul (berilah tanda silang)**)				
3.	a. Sistem Tenaga Elektrik	e. Elektronika & Komponen		
	b. Energi & Konversi Energi	f. Elektronika Digital & Komputer		
	c. Tegangan Tinggi & Pengukuran	g. Elektronika Komunikasi		
	d. Sistem Kendali Industri	h. lainnya ... <u>INFOKOM</u>		
4.	Judul Proposal yang diseminarkan Mahasiswa	<u>Rancang Bangun Aplikasi Auto Forward Sort Message Service Multisending system berbasis Web J2ME</u>		
5.	Perubahan Judul yang diusulkan oleh Kelompok Dosen Keahlian			
6.	Catatan: .....			
Catatan: .....				
Persetujuan Judul Skripsi				
7.	Disetujui, Dosen Keahlian I	Disetujui, Dosen Keahlian II		
	 ..... <u>Yuli Wahyuni</u> .....	 ..... <u>Bina Aulia F</u> .....		
	Mengetahui, Ketua Jurusan.	Disetujui, Calon Dosen Pembimbing ybs		
 ..... <u>Ir. Yusuf Ismail Nakhoda, MT</u> NIP. Y. 1018800189		Pembimbing I	Pembimbing II	
		 ..... <u>Michael Ardita</u> .....	 ..... <u>Setyohadi, ST</u> .....	

Perhatian:

1. Keterangan: \*) Coret yang tidak perlu





INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL

Jl. Raya Karanglo, KM 2

MALANG

**FORMULIR BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama : Nurul Usnan  
Nim : 07.12.655  
MasaBimbingan : 20 Desember 2011 s/d 20 Juni 2012  
Judul Skripsi : Rancang Bangun Aplikasi Autoforward Short Message Service Multisending System Berbasis J2ME

No	Tanggal	Uraian	Paraf Pembimbing
1	20/7 <sup>-12</sup>	Acc BAB I	<i>fadi</i>
2	20/7 <sup>-12</sup>	Acc BAB II.	<i>fadi</i>
3	20/7 <sup>-12</sup>	Acc BAB III.	<i>fadi</i>
4	20/7 <sup>-12</sup>	Revisi BAB IV V	<i>fadi</i>
5	30/7 <sup>-12</sup>	Acc BAB IV	<i>fadi</i>
6	31/7 <sup>-12</sup>	Acc BAB V	<i>fadi</i>
7			
8			
9			
10			

Malang,  
Dosen Pembimbing I

**Sotyo Hadi, ST**  
NIP.P.1039700309



### FORMULIR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Nurul Usnan  
Nim : 07.12.655  
Masa Bimbingan : 20 Desember 2011 s/d 20 Juni 2012  
Judul Skripsi : Rancang Bangun Aplikasi Autoforward Short Message Service Multisending System Berbasis J2ME

No	Tanggal	Uraian	Paraf Pembimbing
1	20/7-12	Ace BAB I	
2	20/7-12	Ace BAB II	
3	20/7-12	Ace BAB III	
4	20/7-12	Revisi BAB IV	
5	30/7-12	Ace BAB IV	
6	30/7-12	Ace BAB V	
7			
8			
9			
10			

Malang,  
Dosen Pembimbing II

**Michael Ardita, st, MT**  
NIP.Y. 1031000434



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

PT. BNI (PERSERO) MALANG  
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145  
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

NAMA : Nurul Usnan  
NIM : 07.12.655  
JURUSAN : Teknik Elektro S-1  
KONSENTRASI : Teknik Komputer dan Informatika  
MASA BIMBINGAN: 20 Desember 2011 s/d 20 Juni 2012  
JUDUL : **RANCANG BANGUN APLIKASI AUTOFORWARD  
SHORT MESSAGE SERVICE MULTYSENDING  
SYSTEM BERBASIS J2ME**

Dipertahankan dihadapan Majelis Penguji Skripsi Jenjang Strata Satu (S-1) pada :

Hari : Selasa  
Tanggal : 31 juli 2012  
Dengan Nilai : 82,25 (A) ✓

**PANITIA UJIAN SKRIPSI**

Ketua Majelis Penguji,

Sekretaris Majelis Penguji,

Ir. Yusuf Ismail Nakhoda, MT  
NIP.Y.1018800189

Dr. Eng. Aryuanto S, ST, MT  
NIP.Y.1030800417

**ANGGOTA PENGUJI**

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II

Irmalia Suryani F, ST, MT  
NIP.Y.1030000365

Bima Aulia Firmandani, ST  
1121



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO S-1  
Jl. Karanglo km 2, Malang

## FORMULIR PERBAIKAN SKRIPSI

Dalam pelaksanaan ujian skripsi jenjang Strata Satu (S-1) Jurusan Teknik Elektro Konsentrasi Teknik Komputer dan Informatika, maka perlu adanya perbaikan skripsi untuk mahasiswa :

Nama : Nurul Usnan  
NIM : 07.12.655  
Jurusan : Teknik Elektro S-1  
Konsentrasi : Teknik Komputer dan Informatika  
Masa Bimbingan : 20 Desember 2011 s/d 20 Juni 2012  
Judul Skripsi : **RANCANG BANGUN APLIKASI AUTOFORWARD SHORT MESSAGE SERVICE MULTISENDING SYSTEM BERBASIS J2ME**

Tanggal	Uraian	Paraf
Pengujian I 31 JULI 2012	Flowchart autoforward SMS	
Pengujian II 20 Maret 2009	Flowchart penyimpanan nomor	

Disetujui :

Pengujian I

Irmala Suryani F. ST. MT.  
NIP.Y.1030000365

Pengujian II

Bima Aulia Firmandani, ST  
1121

Mengetahui :

Dosen Pembimbing I

Sofyanadi, ST  
NIP.P.1039700309

Dosen Pembimbing II

Michael Ardita, ST.MT  
NIP.Y. 1031000434