

Lampiran A
Software Requirement Specifications

SPESIFIKASI KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK
SOFTWARE REQUIREMENT SPESIFICATION (SRS)

Disusun oleh :

Keukeu Anggarani Putri	101511015
Laras Ervintyana Deni K.S	101511016
Rizal Zulfikar Rinanda	101511028

KOTA 109



JURUSAN TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI BANDUNG
2013

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	A-3
DAFTAR GAMBAR	A-5
DAFTAR TABEL	A-6
BAB I Pendahuluan.....	A-8
1.1 Tujuan Penulisan Dokumen.....	A-8
1.2 Ruang Lingkup Perangkat Lunak	A-8
1.3 Definisi, Akronim dan Singkatan	A-8
1.4 Referensi	A-9
1.5 Deskripsi Umum Dokumen	A-9
BAB II Deskripsi Global Perangkat Lunak	A-11
2.1 Perspektif Produk	A-11
2.2 Fungsi Produk.....	A-12
2.3 Karakteristik Pengguna.....	A-12
2.4 Batasan - Batasan.....	A-12
2.5 Asumsi dan Kebergantungan.....	A-12
BAB III Deskripsi Rinci Kebutuhan Perangkat Lunak	A-14
3.1 Kebutuhan Antarmuka Eksternal (<i>External Interface Requirements</i>)..	A-14
3.1.1 Antarmuka Pengguna (<i>User Interface</i>) [REQ NF - 03].....	A-14
3.1.2 Antarmuka Perangkat Lunak (<i>Software Interface</i>).....	A-20
3.1.3 Antarmuka Perangkat Keras (<i>Hardware Interface</i>).....	A-21
3.1.4 Antarmuka Komunikasi (<i>Communication Interface</i>)	A-21
3.2 Fitur Sistem (<i>System Features</i>).....	A-21
3.2.1 Pengelolaan <i>Schedule</i>	A-23
3.2.1.1 Membuat <i>Schedule</i> Pengiriman Pesan	A-23
3.2.1.2 Menghapus <i>Schedule</i> Pengiriman Pesan.....	A-27
3.2.1.3 Mengubah <i>Schedule</i> Pengiriman Pesan	A-27
3.2.1.4 Menghentikan Sementara Pengiriman <i>Schedule</i> Pesan	
(<i>Pause</i>).....	A-33
3.2.1.5 Mengelompokkan <i>Schedule</i> Pengiriman Pesan	A-38
3.2.2 Mengirimkan Pesan Sesuai dengan <i>Schedule</i> yang Dibuat	A-35
3.2.2.1 Deskripsi	A-35
3.2.2.2 <i>Stimulus/ Response Sequence</i>	A-36
3.2.2.3 Kebutuhan Fungsional (<i>Functional Requirement</i>)	A-38
3.2.3 <i>Alert/ Pop Up</i>	A-40
3.2.3.1 Deskripsi	A-40
3.2.3.2 <i>Stimulus/ Response Sequence</i>	A-40
3.2.3.3 Kebutuhan Fungsional (<i>Functional Requirement</i>)	A-42
3.2.4 Notifikasi <i>Schedule</i>	A-42
3.2.4.1 Deskripsi	A-42
3.2.4.2 <i>Stimulus/ Response Sequence</i>	A-43
3.2.4.3 Kebutuhan Fungsional (<i>Functional Requirement</i>)	A-45
3.2.5 <i>User Setting</i>	A-47
3.2.5.1 <i>Alert Setting</i>	A-47

3.2.5.2	<i>Notification Setting</i>	A-49
3.2.6	<i>Template Pesan</i>	A-45
3.3	<i>Kebutuhan Data (Logical Database Requirements)</i>	A-50
3.4	<i>Kebutuhan Kinerja (Performance Requirements)</i>	A-51
3.4.1	<i>Batasan Memori</i>	A-51
3.4.2	<i>Modus Operasi</i>	A-52
3.5	<i>Batasan Perancangan</i>	A-52
3.6	<i>Atribut Kualitas Perangkat Lunak (Software System Attributes)</i>	A-53
3.6.1	<i>Keandalan (Reliability)</i>	A-53
3.6.2	<i>Ketersediaan (Availability)</i>	A-53
3.6.3	<i>Keamanan (Security)</i>	A-53
3.6.4	<i>Perawatan (Maintainability)</i>	A-53
3.6.5	<i>Portability</i>	A-53
BAB IV	<i>Requirement Traceability</i>	A-54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 . <i>Use case diagram SMS Scheduler</i>	A-21
--	------

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Definisi Istilah	A-9
Tabel 2.	Definisi Istilah (Lanjutan).....	A-9
Tabel 3.	Singkatan	A-9
Tabel 4.	Komponen <i>User Interface</i>	A-15
Tabel 1.	Deskripsi aktor.....	A-22
Tabel 2.	Deskripsi <i>case</i>	A-22
Tabel 3.	Skenario <i>case add schedule</i>	A-24
Tabel 4.	Skenario <i>case add schedule</i> (lanjutan)	A-25
Tabel 5.	Skenario <i>case add schedule</i> (lanjutan)	A-26
Tabel 6.	Skenario <i>case enroll delivery time</i>	A-26
Tabel 7.	Daftar <i>requirement</i> membuat <i>schedule</i> pengiriman pesan	A-27
Tabel 8.	Skenario <i>case update schedule</i>	A-28
Tabel 9.	Skenario <i>case update schedule</i> (lanjutan).....	A-29
Tabel 10.	Skenario <i>case update schedule</i> (lanjutan).....	A-30
Tabel 11.	Skenario <i>case enroll delivery time</i>	A-31
Tabel 12.	Daftar <i>requirement</i> mengubah <i>schedule</i> pengiriman pesan.....	A-31
Tabel 13.	Skenario <i>case delete schedule</i>	A-32
Tabel 14.	Daftar <i>requirement</i> menghapus <i>schedule</i> pengiriman pesan	A-33
Tabel 15.	Skenario <i>case pause schedule</i>	A-33
Tabel 16.	Skenario <i>case disenroll delivery time</i>	A-34
Tabel 17.	Skenario <i>case resume schedule</i>	A-34
Tabel 18.	Skenario <i>case enroll delivery time</i>	A-35
Tabel 19.	Daftar <i>requirement</i> Menghentikan sementara <i>schedule</i> pengiriman pesan .	A-35
Tabel 20.	Skenario <i>case send message from schedule</i>	A-36
Tabel 21.	Skenario <i>case send message from schedule</i> (lanjutan)	A-37
Tabel 22.	Skenario <i>case send message from schedule</i> (lanjutan)	A-38
Tabel 23.	Daftar <i>requirement</i> mengelompokkan pesan ke dalam beberapa kategori..	A-38
Tabel 24.	Skenario <i>case show message category</i>	A-39
Tabel 25.	Daftar <i>requirement</i> mengelompokkan pesan ke dalam beberapa kategori..	A-39
Tabel 26.	Skenario <i>case receive command to show alert</i>	A-40
Tabel 27.	Skenario <i>case show alert</i>	A-41
Tabel 28.	Skenario <i>case show alert</i> (lanjutan).....	A-42
Tabel 29.	Daftar <i>requirement alert/ pop up</i>	A-42
Tabel 30.	Skenario <i>case receive sending report</i>	A-43
Tabel 31.	Skenario <i>case show notification</i>	A-43
Tabel 32.	Skenario <i>case show sending notification</i>	A-44
Tabel 33.	Skenario <i>case show sent notification</i>	A-44
Tabel 34.	Skenario <i>case show failed notification</i>	A-45
Tabel 35.	Daftar <i>requirement</i> notifikasi <i>schedule</i>	A-45
Tabel 36.	Skenario <i>case add template</i>	A-46
Tabel 37.	Skenario <i>case delete template</i>	A-46
Tabel 38.	Daftar <i>requirement</i> template pesan.....	A-47
Tabel 39.	Skenario <i>case adjust setting</i>	A-47

Tabel 40.	Daftar requirement alert setting	A-49
Tabel 41.	Skenario <i>case adjust setting</i>	A-49
Tabel 42.	Skenario <i>case adjust setting</i> (lanjutan)	A-50
Tabel 43.	Daftar requirement notification setting.....	A-50
Tabel 44.	Kebutuhan Data	A-50
Tabel 45.	<i>Requirement Traceability</i>	A-54
Tabel 46.	<i>Requirement Traceability</i> (Lanjutan)	A-55
Tabel 47.	<i>Requirement Traceability</i> (Lanjutan)	A-56
Tabel 48.	<i>Requirement Traceability</i> (Lanjutan)	A-57
Tabel 49.	<i>Requirement Traceability</i> (Lanjutan)	A-58

BAB I

Pendahuluan

Dokumen SRS ini digunakan untuk menjelaskan perilaku sistem yang akan dibuat dan menjabarkan kebutuhan sistem yang didapatkan dari hasil analisis, dimana kegiatan tersebut dilakukan pada tahap analisis di *increment* pertama. Perilaku sistem yang akan dibuat dan kebutuhan sistem yang didapatkan dari hasil analisis dijabarkan dalam spesifikasi kebutuhan antarmuka (*Requirement interface*), fitur sistem (*system features*), kebutuhan data (*database requirement*), kebutuhan kinerja (*performance requirements*), dan batasan perancangan.

1.1 Tujuan Penulisan Dokumen

Tujuan dari pembuatan dokumen ini adalah untuk memberikan gambaran mengenai kebutuhan dari aplikasi SMS *Scheduler* yang akan dibangun, sehingga dapat dijadikan panduan bagi pengembang maupun pengguna aplikasi selama dalam pembuatan aplikasi.

1.2 Ruang Lingkup Perangkat Lunak

Aplikasi SMS *Scheduler* merupakan perangkat lunak berbasis *mobile application* yang digunakan untuk menyampaikan informasi melalui SMS, terutama SMS yang dikirim secara *massal* (ke banyak penerima). Namun, pada aplikasi SMS *Scheduler* yang akan dibangun ini, terdapat beberapa penambahan fitur, yaitu fitur *template*, notifikasi, *alert*, *history* dan beberapa fitur lainnya.

Selain itu, aplikasi ini dibuat pada beberapa *platform*, yaitu Android, Blackberry, Java ME/ J2ME dan iOS. Dari setiap *platform* tersebut pun masih terbagi lagi dalam beberapa versi. Oleh karena itu, aplikasi ini pun hanya dibuat pada beberapa versi saja.

1.3 Definisi, Akronim dan Singkatan

Istilah dan singkatan yang digunakan dalam dokumen ini dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 1. Definisi Istilah

No	Istilah	Deskripsi
1	<i>Recipient</i>	Penerima pesan.
2	<i>Platform</i>	
3	<i>Aplikasi</i>	Perangkat lunak/ <i>software</i> .
4	<i>Interface</i>	Antarmuka.
5	<i>User</i>	Pengguna aplikasi.
6	<i>Provider</i>	Penyedia layanan komunikasi
7	Notifikasi	Fungsi untuk menampilkan informasi mengenai pengiriman pesan

Tabel 2. Definisi Istilah (Lanjutan)

No	Istilah	Deskripsi
8	<i>Alert</i>	Fungsi untuk memberikan peringatan sebelum pesan dikirim
9	<i>Device</i>	Perangkat keras untuk menjalankan aplikasi
10	<i>Requirement</i>	Kebutuhan.

Tabel 3. Singkatan

No	Singkatan	
1	<i>SMS</i>	<i>Short Message Services</i>
2	<i>J2ME</i>	<i>Java Platform Micro Edition</i>
3	<i>Java ME</i>	<i>Java Platform Micro Edition</i>
4	<i>iOS</i>	<i>iPhone Operating System</i>
5	<i>SRS</i>	<i>Software Requirement Specification</i>
6	<i>GUI</i>	<i>Graphical User Interfaces</i>

1.4 Referensi

Referensi yang digunakan sebagai acuan dalam pembuatan dokumen SRS ini, yaitu :

1. IEEE Std. 830-1993, *IEEE Recommended Practice for Software Requirement Specifications*.

1.5 Deskripsi Umum Dokumen

Secara garis besar dokumen ini terdiri dari empat bab dengan perincian sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan

Bagian ini menjelaskan tentang tujuan penulisan dokumen, ruang lingkup perangkat lunak, definisi istilah, singkatan dan akronim yang digunakan dalam dokumen ini, referensi yang digunakan sebagai acuan pembuatan dokumen ini dan deskripsi umum dokumen.

Bab II Deskripsi Global Perangkat Lunak

Bagian ini menjelaskan tentang perspektif produk, fungsi produk, karakteristik pengguna, batasan-batasan serta asumsi dan kebergantungan aplikasi *SMS Scheduler*.

Bab III Deskripsi Rinci Kebutuhan Perangkat Lunak

Bagian ini menjelaskan tentang kebutuhan antarmuka eksternal (kebutuhan pengguna, kebutuhan perangkat lunak, kebutuhan perangkat keras, dan kebutuhan komunikasi), fitur sistem, kebutuhan data, kebutuhan performa dan batasan perancangan aplikasi.

Bab IV *Requirement Traceability*

Bagian ini berisi daftar *requirement* beserta identifikasinya yang disertai dengan cara verifikasi.

BAB II

Deskripsi Global Perangkat Lunak

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai deskripsi perangkat lunak yang akan dibangun secara umum yang meliputi perspektif produk, fungsi produk, karakteristik pengguna, batasan-batasan, serta asumsi dan ketergantungan berdasarkan hasil evaluasi sistem yang sudah ada sebelumnya (*current system*).

2.1 Perspektif Produk

Aplikasi SMS *Scheduler* yang akan dibangun ini merupakan sebuah perangkat lunak berbasis *mobile application* yang dapat digunakan pada *mobile device* seperti *handphone* maupun *tablet PC* yang menggunakan *SIM card*. Penggunaan aplikasi SMS *Scheduler* ini sama seperti aplikasi yang sudah ada sebelumnya, yaitu untuk membantu penyampaian informasi melalui SMS (terutama SMS *massal*) dengan menschedule pengiriman SMS pada waktu yang telah ditentukan dan pada nomor yang telah dipilih *user*, sehingga SMS dapat dikirim secara otomatis dan meminimalisir tidak tersampainya suatu informasi. Namun, pada aplikasi ini terdapat penambahan beberapa fitur untuk mendukung fungsi utama dari aplikasi-aplikasi SMS *Scheduler* sebelumnya. Selain itu, aplikasi ini pun dibuat pada beberapa *platform*, yaitu Android, Blackberry, Java ME/ J2ME dan iOS, sehingga aplikasi ini dapat digunakan oleh pengguna *smartphone* dan *non-smartphone*.

Aplikasi ini sangat bergantung pada sistem lain yaitu *provider* atau SMS *Center* karena pesan yang sudah dibuat pada *schedule* dapat dikirim dan diterima oleh *recipient* dengan bantuan *provider* atau SMS *Center* dari masing-masing *SIM card* yang digunakan pada *mobile device*.

Walaupun aplikasi ini dibuat berdasarkan aplikasi-aplikasi yang sudah ada, pembuatan aplikasi tetap dilakukan dari awal dikarenakan tidak adanya *source code* yang dapat langsung dikembangkan.

2.2 Fungsi Produk

Fungsi-fungsi utama dari aplikasi SMS *Scheduler* ini antara lain :

1. Membuat *schedule* pengiriman pesan [REQ F - 01].
2. Mengubah/ meng-edit *schedule* pengiriman pesan [REQ F - 02].
3. Menghapus *schedule* pengiriman pesan [REQ F - 03].
4. Menghentikan sementara (*pause*) *schedule* pengiriman pesan [REQ F - 04].
5. Mengirimkan pesan sesuai *schedule* yang sudah dibuat [REQ F - 05].
6. Mengelompokkan *schedule* pengiriman pesan [REQ F - 06].
7. *Alert/ pop up* [REQ F - 07].
8. Notifikasi *schedule* [REQ F - 08].
9. *Template* pesan [REQ F - 09].
10. *User setting* [REQ F - 10].
 - a. *Alert* [REQ F - 10.1].
 - b. *Notification* [REQ F - 10.2].

2.3 Karakteristik Pengguna

Pengguna (*user*) dari aplikasi yang akan dibuat ini adalah masyarakat umum yang merupakan pengguna *mobile device* dan dapat mengoperasikannya. *User* dapat mengakses semua fitur yang ada pada aplikasi ini tanpa terkecuali [REQ NF - 01].

2.4 Batasan - Batasan

Batasan-batasan dari aplikasi SMS *Scheduler* ini adalah sebagai berikut :

1. Standar *interface* yang digunakan berdasarkan standar *interface* pada sistem operasi masing-masing *platform*, yaitu Android OS, Blackberry OS, Java OS dan iOS [REQ NF - 02].

2.5 Asumsi dan Kebergantungan

Berikut ini merupakan persyaratan agar aplikasi dapat berjalan dengan baik.

1. *Device* yang digunakan adalah *mobile device* yang menggunakan SIM *card*.
2. Aplikasi ini berjalan pada *device* dengan kondisi normal, yaitu :
 - a. Waktu sistem pada kondisi benar, artinya waktu sistem sesuai dengan waktu yang sedang berlangsung.

-
- b. *Device* tidak dalam keadaan mati atau *hang*.
 - c. *Device* tidak rusak, baik kerusakan sistem maupun kerusakan pada perangkat keras.
3. Kontak yang digunakan adalah kontak yang ada pada *device*, baik itu nomor kontak maupun grup kontak.
 4. Untuk *device* dengan *platform* J2ME, sudah mendapatkan *user permission* agar aplikasi dapat *running in background*.
 5. Pesan tidak akan dikirim apabila *device* yang digunakan tidak memiliki pulsa yang cukup, terdapat gangguan pada sinyal telepon, terdapat gangguan pada *provider/ SMS center* dan hal-hal lainnya.
 6. Untuk *template* ulang tahun atau hari jadi, tanggal ulang tahun atau hari jadi yang dapat digunakan adalah tanggal yang sudah ada pada kontak *device*.
 7. Waktu pengiriman adalah waktu proses pengiriman pesan, bukan waktu ketika pesan sampai ke *recipient*.
 8. Waktu pengiriman dapat dipengaruhi oleh *queue*-nya. Misalnya, waktu pengiriman adalah 12.00, namun karena *queue*-nya cukup panjang, sehingga waktu pengiriman melebihi waktu 12.00 tersebut dan waktu pengiriman tidak bisa dilaksanakan tepat waktu.

BAB III

Deskripsi Rinci Kebutuhan Perangkat Lunak

3.1 Kebutuhan Antarmuka Eksternal (*External Interface Requirements*)

Bagian ini menjelaskan tentang kebutuhan antarmuka eksternal yang berkaitan dengan aplikasi *SMS Scheduler* ini. Kebutuhan tersebut meliputi antarmuka pengguna (*user interface*), antarmuka perangkat lunak (*software interface*), antarmuka perangkat keras (*hardware interface*) dan antarmuka komunikasi (*communication interface*).

3.1.1 Antarmuka Pengguna (*User Interface*) [REQ NF - 03]

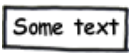







User interface dibuat untuk memudahkan *user* melakukan proses *input* dan *output* data maupun informasi. *User interface* yang digunakan dalam aplikasi *SMS Scheduler* ini menggunakan GUI berbasis *mobile* sesuai dengan GUI yang digunakan pada masing-masing *platform*. Karena aplikasi ini dibuat pada *platform* yang berbeda-beda, maka hanya beberapa *user interface* yang dibuat sama. Namun, perbedaan *user interface* antar *platform* ini tidak mengubah fungsi yang seharusnya dijalankan pada setiap *user interface*.



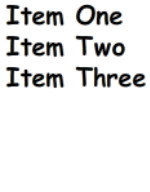

Kebutuhan antarmuka pengguna yang diperlukan dalam pembuatan aplikasi ini antara lain :

- Untuk menampilkan pilihan (*option*) menu, *user interface* didukung dengan fungsi *long press* atau menggunakan tombol khusus pada *device* (seperti tombol *blackberry* atau tombol “*more*” pada *java* dan *android*) [REQ NF - 03.1].
- Sebelum melaksanakan penghapusan data, terlebih dahulu ditampilkan *alert box* untuk mengkonfirmasi penghapusan data [REQ NF - 03.2].
- *User* dapat melakukan *input* data ke dalam aplikasi dengan menggunakan elemen-elemen GUI seperti *textfield*, *button*, *radio group*, *check box*, *combo box* dan lainnya [REQ NF - 03.3].
- Untuk *platform* *Android*, *Blackberry* dan *iOS* menggunakan beberapa *layout menu*, seperti *tab menu*, *side menu*, *carrousel menu*, dan *list menu*. Sedangkan untuk *platform* *java*, *layout menu* yang digunakan antara lain *grid menu*, *tab menu* dan *list menu* [REQ NF - 03.4].

Komponen yang digunakan dalam *user interface* aplikasi *SMS Scheduler* ini antara lain sebagai berikut :

Tabel 4. Komponen *User Interface*

No	Lambang Komponen	Nama Komponen	Perilaku	Keterangan
1		<i>Text area/Text field</i>	Digunakan sebagai untuk menginputkan data berupa teks oleh <i>user</i> .	Android, Blackberry, Java dan iOS
2		<i>Button</i>	Digunakan untuk mengeksekusi perintah dari suatu proses dan juga digunakan untuk berpindah dari satu halaman ke halaman lainnya.	Android, Blackberry, Java dan iOS
3		<i>Icon button</i>	<i>Icon button</i> memiliki fungsi yang sama dengan button biasa. Hanya saja button jenis ini menggunakan gambar yang mewakili fungsi dari <i>button</i> tersebut.	Android, Blackberry dan iOS
4		<i>Radio button</i>	<i>Radio button</i> hanya dapat dipilih salah satu saja. Jika telah dipilih salah satu, maka pilhan yang lain secara otomatis <i>disable</i> .	Android, Blackberry, Java dan iOS
5		<i>Combo Box</i>	Digunakan untuk memilih data dan biasanya hanya satu data yang dapat dipilih.	Android, Blackberry, Java dan iOS
6		<i>Check Box</i>	Digunakan untuk melakukan memilih lebih dari satu data.	Android, Blackberry, Java dan iOS
7		<i>Date Picker</i>	Digunakan untuk meng-input data tanggal. Biasanya default yang digunakan pada date picker adalah tanggal yang sedang digunakan sistem. Date picker pada masing-masing platform tidaklah sama. Pada beberapa platform, date picker menyatu dengan time picker.	Android, Blackberry dan iOS
8		<i>Time Picker</i>	Digunakan untuk meng-input data waktu. Biasanya default yang digunakan pada time picker adalah waktu yang sedang digunakan sistem. Time picker pada masing-masing platform tidaklah sama. Pada beberapa platform, time picker menyatu dengan date picker.	Android, Blackberry dan iOS

No	Lambang Komponen	Nama Komponen	Perilaku	Keterangan
12		<i>Alert Box</i>	Digunakan sebagai konfirmasi ketika user akan melakukan penghapusan data.	Android, Blackberry, Java dan iOS
13		<i>Link</i>	Digunakan untuk berpindah ke halaman lain	Android, Blackberry, dan iOS.
14		<i>ListField</i>	Digunakan untuk menampilkan data secara list	Android, Blackberry, Java dan iOS
15		<i>Switch</i>	Digunakan untuk mengaktifkan atau menonaktifkan fungsi	Android dan iOS.

Sesuai dengan kebutuhan *user* yang didapatkan dari hasil analisis, maka *user interface* yang diperlukan dalam aplikasi ini adalah :

1. *User interface* untuk menampilkan menu utama (*home page*).
User interface ini berisi menu-menu utama dari aplikasi.
2. *User interface* untuk *New Schedule* (*Form New Schedule*).
User interface ini terdiri dari komponen *textfield* (untuk mengisi data *recipient*, waktu pengiriman, isi pesan), *button* atau *icon button* (untuk memilih kontak, mengatur waktu pengiriman, menyimpan pesan, dan melakukan pembatalan proses pembuatan *schedule*), dan *combo box* untuk memilih frekuensi pengiriman pesan.
3. *User interface* untuk set frequency untuk Java/ Symbian.
User interface ini digunakan untuk menampilkan pilihan frekuensi pengiriman pesan dalam bentuk *radio button*.
4. *User interface* untuk *New Schedule* (Menampilkan kontak)
User interface ini digunakan untuk menampilkan kontak, baik itu nomor maupun grup yang ditampilkan dengan menggunakan tab menu. Kontak ditampilkan dengan dalam list dengan check box untuk memilih kontak. Selain itu, pada *user interface* ini juga terdapat *form* untuk melakukan pencarian/ *filtering* kontak.
5. *User interface* untuk *New Schedule* (Menampilkan pengaturan tanggal dan waktu).

User interface ini digunakan untuk mengatur waktu dan tanggal pengiriman pesan, dimana untuk mengatur waktu digunakan *time picker* dan untuk mengatur tanggal digunakan *date picker*. Terdapat juga *button* atau *icon button* (untuk mengkonfirmasi pengaturan tanggal dan waktu).

6. *User interface* untuk *New Schedule* (Menggunakan *dynamic message*)

User interface ini digunakan untuk menggunakan pesan dinamis, dimana *user* dapat menyisipkan tanggal, bulan, tahun atau usia dari nomor penerima (*recipient*) yang dipilih *user* dengan menggunakan *icon button* dan *checkboxlist* (untuk memilih data yang akan disisipkan). Selain itu, *user* juga dapat menggunakan *dynamic message* yang diambil dari *template* (*dynamic template*), yang sebelumnya sudah dibuat dengan menggunakan *icon button template*.

7. *User interface* untuk *Edit Schedule* (*Edit All*).

User interface ini digunakan untuk melakukan perubahan *schedule* secara keseluruhan. *User interface* ini terdiri dari komponen *textfield* (untuk mengisi data *recipient*, waktu pengiriman, isi pesan dan sebelumnya telah terisi dengan data sebelumnya), *button* atau *icon button* (untuk memilih kontak, mengatur waktu pengiriman, menyimpan perubahan, dan melakukan pembatalan proses pembuatan *schedule*), dan *combo box* untuk memilih frekuensi pengiriman pesan.

8. *User interface* untuk *Edit Schedule* (*Edit Content*).

User interface ini digunakan untuk melakukan perubahan isi pesan. *User interface* ini terdiri dari *textfield* (untuk mengubah isi pesan dan sudah terisi isi pesan sebelumnya), *combo box* untuk memilih frekuensi pengiriman pesan dan *button* untuk menyimpan perubahan dan melakukan pembatalan proses edit).

9. *User interface* untuk *Edit Schedule* (*Edit Recipient*).

User interface ini digunakan untuk melakukan perubahan penerima isi pesan. *User interface* ini terdiri dari *textfield* (untuk mengubah penerima pesan dan telah terisi dengan data sebelumnya), *icon button* atau *button* (untuk memilih kontak, menyimpan perubahan dan membatalkan perubahan).

10. *User interface* untuk *Edit Schedule* (*Edit Date and Time*).

User interface ini digunakan untuk melakukan perubahan tanggal dan waktu pengiriman pesan. *User interface* ini terdiri dari *date picker* (untuk mengatur

perubahan tanggal), *time picker* (untuk mengatur perubahan waktu) dan *button* atau *icon button* (untuk mengkonfirmasi pengaturan perubahan tanggal dan waktu).

11. *User interface* untuk menghapus *schedule*.

Untuk *User interface* ini sebetulnya tidak menggunakan *user interface* khusus. Untuk menghapus *schedule*, dapat dilakukan dengan memilih menu yang ada pada *option menu*. Ketika akan menghapus *schedule*, terlebih dahulu menampilkan *alert box* untuk mengkonfirmasi proses penghapusan *schedule*. Dan jika proses selesai, akan ditampilkan informasi bahwa proses penghapusan sudah berhasil.

12. *User interface* untuk menampilkan kategori pesan (*List schedule*).

User interface ini digunakan untuk menampilkan *list* dari *schedule* yang sebelumnya telah dibuat. *User interface* ini terdiri dari *link* (untuk berpindah ke halaman *list schedule* itu sendiri, ke halaman *list sent*, ke halaman *list failed*, dan ke halaman *list paused*), *listfield* (untuk menampilkan *list* dari *schedule* yang telah dibuat), dan *button* atau *icon button* (untuk membuat *schedule* baru).

13. *User interface* untuk menampilkan kategori pesan (*List sent*).

User interface ini digunakan untuk menampilkan *list* pesan yang berhasil terkirim dari *schedule* yang sebelumnya telah dibuat. *User interface* ini terdiri dari *link* (untuk berpindah ke halaman *list schedule*, ke halaman *list sent* itu sendiri, ke halaman *list failed*, dan ke halaman *list paused*), *listfield* (untuk menampilkan *list* pesan yang berhasil dikirim dari *schedule* yang telah dibuat), dan *button* atau *icon button* (untuk membuat *schedule* baru).

14. *User interface* untuk menampilkan kategori pesan (*List failed*).

User interface ini digunakan untuk menampilkan *list* pesan yang gagal terkirim dari *schedule* yang sebelumnya telah dibuat. *User interface* ini terdiri dari *link* (untuk berpindah ke halaman *list schedule*, ke halaman *list sent*, ke halaman *list failed* itu sendiri, dan ke halaman *list paused*), *listfield* (untuk menampilkan *list* pesan yang gagal dikirim dari *schedule* yang telah dibuat), dan *button* atau *icon button* (untuk membuat *schedule* baru).

15. *User interface* untuk menampilkan kategori pesan (*List paused*).

User interface ini digunakan untuk menampilkan *list schedule* yang sedang ditunda. *User interface* ini terdiri dari *link* (untuk berpindah ke halaman *list schedule*, ke

halaman *list sent*, ke halaman *list faile*, dan ke halaman *list paused* itu sendiri), *listfield* (untuk menampilkan *list schedule* yang sedang ditunda), dan *button* atau *icon button* (untuk membuat *schedule* baru).

16. *User interface* untuk menampilkan *history* pesan.

User interface ini menampilkan *history* pengiriman pesan, baik pesan yang berhasil, maupun pesan yang gagal dikirim dalam bentuk *list*. Data yang ditampilkan dalam *history* antara lain waktu pengiriman, *recipient*, status pengiriman, dan isi pesan. Namun, jika *recipient* dan isi pesan terlalu panjang, maka tidak semua ditampilkan dan dapat dilihat secara *detail* pada detail *history*.

17. *User interface* untuk menampilkan *detail* dari *history* pesan.

User interface ini menampilkan *detail* dari *history* pesan yang dipilih sebelumnya oleh *user*.

18. *User interface alert*

User interface ini berupa *alert box* yang akan muncul beberapa waktu sebelum pengiriman dilakukan. Pada *alert box*, terdapat tiga pilihan berupa *button*, yaitu untuk melanjutkan pengiriman/ mengkonfirmasi persetujuan untuk mengirimkan *schedule*, melihat *detail* dari *schedule* yang akan dikirim, dan membatalkan pengiriman *schedule*.

19. *User interface alert* (Melihat *detail schedule*)

User interface ini digunakan untuk menampilkan data-data dari *schedule* yang akan dikirimkan.

20. *User interface notification*.

User interface ini digunakan untuk menampilkan notifikasi bahwa pengiriman sedang berlangsung, pesan berhasil dikirim, pesan gagal dikirim dan pesan telah diterima *recipient*.

21. *User interface* untuk menampilkan *template*.

User interface ini digunakan untuk menampilkan *template-template* yang sudah dibuat. Pada *user interface* ini terdapat pula *button* untuk menambahkan *template* baru.

22. *User interface* untuk membuat *template* baru.

User interface ini digunakan untuk membuat *template* baru yang berisi *textfield* (untuk isi *template*), dan *button* atau *icon button* (untuk menambahkan/ menyisipkan data tanggal, bulan, tahun atau usia dari *check list*), menyimpan *template* dan membatalkan proses pembuatan *template*).

23. *User interface* untuk *Setting*.

User interface ini berisi menu-menu untuk melakukan pengaturan *alert* dan *notification*. *User interface* ini terdiri dari *link* (untuk *alert* dan *notification*) dan *button* (untuk kembali ke halaman sebelumnya).

24. *User interface* untuk *Setting (alert)*.

User interface ini terdiri dari *link* (untuk *alert* dan *notification*), *switch* atau *combo box* (untuk mengaktifkan atau menonaktifkan *alert*) dan *button* (untuk *alert duration*, *alert sound* dan kembali ke halaman sebelumnya).

25. *User interface* untuk *Setting (alert duration)*.

Untuk *user interface* ini sebetulnya tidak menggunakan *user interface* khusus. Ketika memilih *alert duration*, pilihan *alert duration* ditampilkan dengan menggunakan *radio button* pada *alert box*.

26. *User interface* untuk *Setting (notification)*.

User interface ini terdiri dari *link* (untuk *alert* dan *notification*), dan *button* (untuk *notification sound*).

27. *User interface* untuk *Setting (sound picker)*.

User interface ini sama seperti *alert duration*, karena tidak memerlukan halaman khusus. Pilihan nada dering yang akan digunakan untuk *alert* ditampilkan dengan menggunakan *listfiled*.

28. *User interface* untuk menampilkan informasi pembuat aplikasi (*about us*).

3.1.2 Antarmuka Perangkat Lunak (*Software Interface*)

Aplikasi ini menggunakan *software interface* yang dapat dioperasikan pada sistem operasi pada masing-masing *platform*. *Software* yang digunakan untuk menunjang berjalannya aplikasi ini adalah Android SDK, Blackberry SDK, dan iOS SDK, digunakan untuk mendukung IDE agar dapat membuat aplikasi Android, Blackberry, dan iOS. Selain itu, digunakan juga untuk mensimulasikan aplikasi yang sudah dibuat pada PC [REQ NF - 04].

3.1.3 Antarmuka Perangkat Keras (*Hardware Interface*)

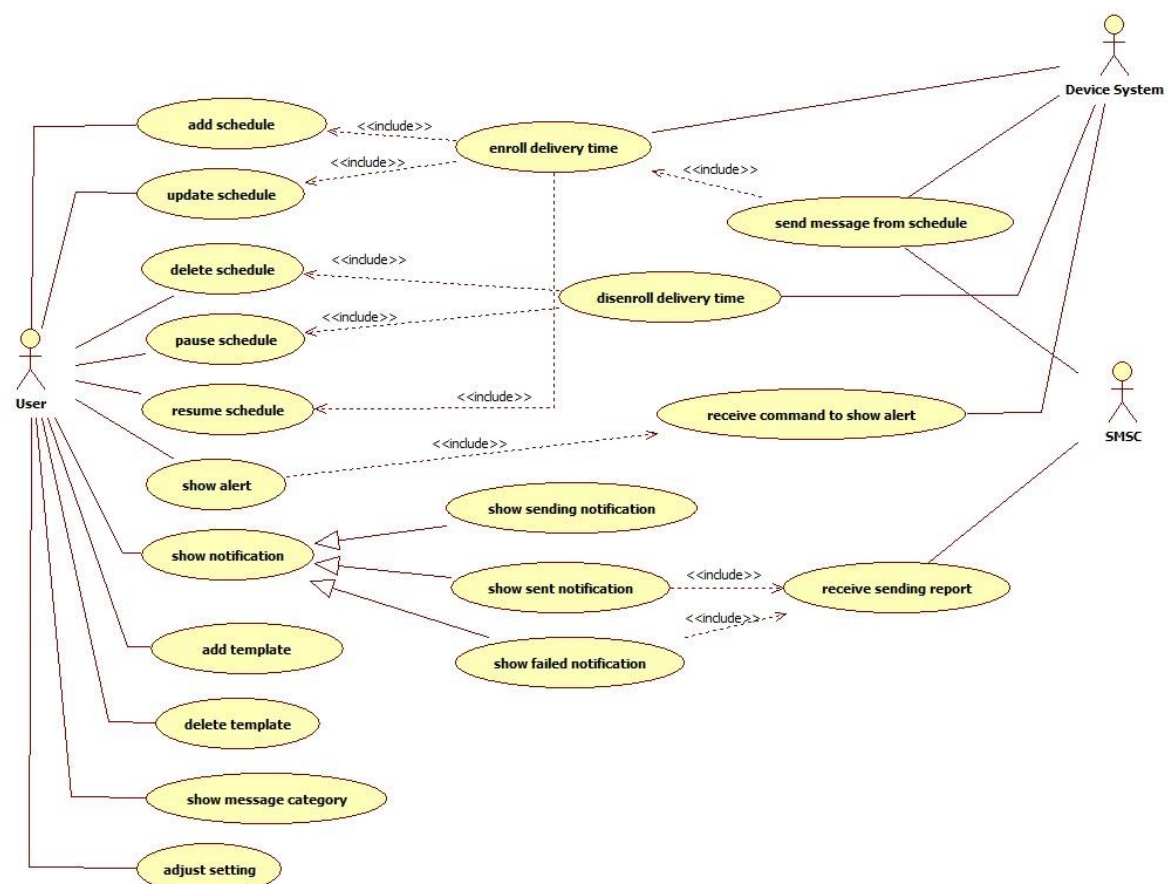
Untuk menunjang berjalannya aplikasi ini, maka dibutuhkan *hardware interface* berupa *handphone* atau *tablet PC* yang menggunakan *SIM card*, dimana perangkat *inputnya* antara lain *touch monitor*, *keypad*, *trackpad/ trackball*, dan perangkat *outputnya* adalah monitor atau layar *device* itu sendiri [REQ NF - 05].

3.1.4 Antarmuka Komunikasi (*Communication Interface*)

N/A

3.2 Fitur Sistem (*System Features*)

Bagian ini menjelaskan lebih *detail* mengenai fitur-fitur yang terdapat pada aplikasi SMS Scheduler yang akan dibuat. Dibawah ini merupakan use case diagram yang menggambarkan proses-proses untuk masing-masing fitur yang ada pada aplikasi SMS Scheduler.



Gambar 1 . Use case diagram SMS Scheduler

Aktor-aktor yang terlibat dalam *use case diagram* diatas dijelaskan pada tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi aktor

No	Aktor	Deskripsi
A01	User	User merupakan orang yang akan mengirimkan pesan. User juga merupakan orang yang akan mengatur kapan dan kemana pesan akan dikirimkan
A02	Device System	Device system merupakan sistem dari device itu sendiri yang dimanfaatkan oleh sistem, yaitu memanfaatkan fungsi alarm manager.
A03	SMSC	SMSC merupakan provider dari SIM card yang digunakan pada device.

Deskripsi dari masing-masing *use case* yang ada pada *use case diagram* diatas dijelaskan pada tabel 2.

Tabel 2. Deskripsi case

No	Use Case	Deskripsi
UC01	Add schedule	Case ini digunakan ketika user membuat <i>schedule</i> baru. Case ini akan menerima data yang diinput user dan menyimpan data tersebut sebagai data <i>schedule</i> baru ke <i>database</i> .
UC02	Update schedule	Case ini digunakan ketika user melakukan perubahan pada <i>schedule</i> yang sudah ada sebelumnya. Case ini akan menerima perubahan data yang diinput user dan melakukan <i>update</i> ke <i>database</i> sesuai dengan <i>schedule</i> yang akan diubah.
UC03	Delete schedule	Case yang digunakan ketika user menghapus <i>schedule</i> pengiriman pesan yang sudah dibuat sebelumnya. Case ini akan menghapus <i>schedule</i> yang dipilih user.
UC04	Pause schedule	Case ini digunakan ketika user memberikan perintah untuk <i>pause schedule</i> . Case ini akan mengirimkan perintah ke <i>device system</i> untuk menghapus waktu <i>schedule</i> yang dipilih dari <i>alarm manager</i> .
UC05	Resume schedule	Case ini digunakan untuk melakukan <i>resume</i> terhadap <i>schedule</i> yang sebelumnya di- <i>pause</i> setelah user mengkonfirmasi proses <i>resume</i> .
UC06	Enroll delivery time	Case yang digunakan untuk mendaftarkan waktu pengiriman pesan dari setiap <i>schedule</i> yang dibuat, diubah waktu pengirimannya atau di- <i>resume</i> ke <i>device system</i> (<i>alarm manager</i>).
UC07	Disenroll delivery time	Case ini akan mengirimkan perintah untuk menghapus waktu pengiriman di <i>device system</i> (<i>alarm manager</i>).
UC08	Send message from schedule	Case ini digunakan untuk mengirimkan pesan sesuai urutan yang dihasilkan proses pengecekan waktu pengiriman.
UC09	Receive command to show alert	Case ini digunakan ketika sistem menerima perintah untuk menampilkan <i>alert</i> dari <i>device system</i> . Case ini juga sebagai <i>trigger</i> untuk menampilkan <i>alert</i> .
UC10	Show alert	Case ini digunakan untuk memberikan informasi pada user bahwa ada <i>schedule</i> pengiriman pesan yang akan dilakukan. <i>Alert</i> berisi informasi isi pesan dan nomor penerima yang akan dikirim, serta beberapa pilihan, yaitu 'yes', 'see detail' dan 'no'.
UC11	Show notification	Case ini digunakan untuk menampilkan notifikasi, baik notifikasi ketika pengiriman berlangsung, pengiriman berhasil maupun pengiriman gagal.
UC12	Show sending notification	Case ini akan menampilkan notifikasi ketika proses pengiriman pesan dilakukan atau sedang berlangsung.
UC13	Show sent notification	Case ini akan menampilkan notifikasi ketika proses pengiriman pesan berhasil.
UC14	Show failed	Case ini akan menampilkan notifikasi ketika proses pengiriman pesan

No	Use Case	Deskripsi
UC15	<i>notification</i> <i>Receive sending report</i>	gagal. Case ini digunakan untuk menerima informasi status pengiriman, baik status pengiriman berhasil, maupun status pengiriman gagal yang dikirimkan dari SMSC (SMS Center)
UC16	<i>Save new template</i>	
UC17	<i>Delete template</i>	
UC18	<i>Show message category</i>	Case ini digunakan untuk menampilkan <i>list</i> pesan yang tersimpan di <i>database</i> sesuai dengan kategorinya
UC19	<i>Adjust setting</i>	Case ini digunakan untuk melakukan pengaturan aplikasi, baik pengaturan untuk <i>alert</i> maupun pengaturan untuk notifikasi.

3.2.1 Pengelolaan *Schedule*

Fitur ini meliputi fungsi-fungsi seperti membuat *schedule* pengiriman pesan, menghapus *schedule* pengiriman pesan, mengubah *schedule* pengiriman pesan, mengelompokkan pesan kedalam beberapa kategori, dan menghentikan sementara *schedule* pengiriman pesan.

3.2.1.1 Membuat *Schedule* Pengiriman Pesan

3.2.1.1.1 Deskripsi

Fitur ini digunakan untuk membuat *schedule* baru untuk mengirimkan pesan. Fitur ini juga berhubungan dengan fitur *template*, karena ketika membuat *schedule*, *user* dapat menggunakan *template* pesan yang sudah dibuat sebelumnya. Setelah *schedule* dibuat, sistem akan menyimpan *schedule* ke *database* dan dilakukan validasi waktu antara waktu sistem dengan waktu *schedule*. Jika waktu sistem dan waktu *schedule* sudah sesuai, maka pesan akan dikirimkan. Jika waktu sistem dan waktu *schedule* masih belum sesuai, sistem akan kembali melakukan proses validasi.

3.2.1.1.2 Stimulus/ Response Sequence

Bagian ini menjelaskan secara *detail* mengenai proses yang ada pada fitur membuat *schedule* baru dari *use case diagram* pada gambar 1 dengan menggunakan skenario *use case* pada tabel 3 - 6.

Tabel 3. Skenario case add schedule

CaseID	UC01	
Nama Use Case	Add schedule	
Deskripsi	Case ini digunakan ketika user membuat <i>schedule</i> baru. Case ini akan menerima data yang diinput user dan menyimpan data tersebut sebagai data <i>schedule</i> baru ke <i>database</i> .	
Pre-Condition	Belum terdapat <i>schedule</i> baru yang dibuat user.	
Post-Condition	Terdapat <i>schedule</i> baru yang dibuat user dan sudah dilakukan penyimpanan ke <i>database</i>	
Main Success Scenario	Aktor	Sistem
	1. User memilih menu untuk membuat <i>schedule</i> baru	2. Sistem menampilkan <i>form</i> untuk membuat <i>schedule</i> baru yang terdiri dari data <i>recipient</i> , <i>date and time</i> , <i>sending frequency</i> dan <i>message</i> .
	3. User mengisi <i>form</i> dan melakukan konfirmasi pembuatan <i>schedule</i> baru.	4. Sistem menerima masukan dari user berupa data-data yang akan disimpan ke <i>database</i> .
		5. Sistem memvalidasi setiap data yang diinputkan user untuk memastikan bahwa tidak ada data yang masih kosong.
		6. Sistem memvalidasi waktu pengiriman untuk memastikan waktu yang diinputkan bukan waktu yang lampau.
		7. Sistem memvalidasi jumlah <i>recipient</i> yang digunakan untuk memastikan bahwa nomor <i>recipient</i> tidak lebih dari 100 <i>recipient</i> .
		8. Sistem mengirimkan <i>form</i> yang sudah terisi data-data yang <i>valid</i> ke <i>database</i> untuk selanjutnya dilakukan proses penyimpanan <i>schedule</i> .
		9. Apabila <i>form</i> sudah terisi semua dan data yang dimasukkan sesuai dengan aturan, maka sistem akan melakukan pengecekan antara waktu pengiriman <i>schedule</i> yang akan disimpan ke <i>database</i> dengan waktu pengiriman <i>schedule</i> yang sudah ada di <i>database</i> untuk memastikan tidak ada waktu pengiriman <i>schedule</i> yang sama.
		10. <i>Form</i> yang sudah lengkap dan dengan waktu pengiriman yang <i>valid</i> disimpan ke tabel <i>message</i> yang ada di <i>database</i> .

Tabel 4. Skenario case add schedule (lanjutan)

CaseID	UC01	
Nama Use Case	Save new schedule	
Main Success Scenario	Aktor	Sistem
		11. Sistem melakukan pengecekan terhadap <i>content message</i> . Jika terdapat <i>string</i> khusus (<i>template</i> dengan sisipan tahun, usia, bulan atau tanggal), maka sistem melakukan pengecekan kategori <i>template</i> . Jika kategori <i>template</i> -nya <i>birthday</i> , maka sistem mengambil tanggal ulang tahun dari kontak berdasarkan <i>recipient</i> yang digunakan. Jika kategori <i>template</i> -nya <i>anniversary</i> , maka sistem mengambil tanggal <i>anniversary</i> dari kontak berdasarkan <i>recipient</i> yang digunakan.
		12. Kemudian <i>schedule</i> disimpan ke tabel <i>typical message</i> di <i>database</i> . Jika tidak terdapat <i>string</i> khusus, maka <i>schedule</i> disimpan ke tabel <i>normal message</i> di <i>database</i> .
		13. Pada <i>database</i> , status <i>schedule</i> diubah menjadi <i>scheduled</i> .
Skenario Alternatif 3.a User menggunakan <i>template</i> pada <i>content message</i>	3.a.1 User memilih <i>template</i> untuk mengisi <i>content message</i>	3.a.2 Sistem menampilkan <i>template</i> yang dipilih user di <i>content message</i> .
Skenario Alternatif 3.b Tidak terdapat tanggal ulang tahun atau <i>anniversary</i> pada kontak	3.b.1 User memilih <i>template</i> dengan kategori <i>birthday</i> atau <i>anniversary</i> untuk mengisi <i>content message</i>	3.b.2 Sistem menampilkan pemberitahuan bahwa tidak ada tanggal ulang tahun atau <i>anniversary</i> yang dapat digunakan, dan meminta user untuk memasukkan tanggal tersebut terlebih dahulu.
Skenario Alternatif 5.a User memasukkan <i>form</i> yang belum lengkap	5.a.1 User melakukan konfirmasi pembuatan <i>schedule</i> dengan <i>form</i> yang belum lengkap	5.a.2 Sistem menampilkan pesan <i>error</i> dan meminta user untuk melengkapi data yang masih kosong.
Skenario Alternatif 6.a User memasukkan waktu pengiriman yang sudah lampau	6.a.1 User melakukan konfirmasi pembuatan <i>schedule</i> dengan waktu pengiriman <i>schedule</i> yang sudah lampau	6.a.2 Sistem menampilkan pesan <i>error</i> dan meminta user untuk mengganti waktu pengiriman.
Skenario Alternatif 7.a User memasukkan lebih dari 100 <i>recipient</i>	7.a.1 User melakukan konfirmasi pembuatan <i>schedule</i> dengan <i>recipient</i> yang melebihi batas (>100)	7.a.2 Sistem menampilkan pesan <i>error</i> dan meminta user untuk mengubah jumlah <i>recipient</i> .

Tabel 5. Skenario case add schedule (lanjutan)

CaseID	UC01	
Nama Use Case	Save new schedule	
Skenario Alternatif	Aktor	Sistem
9.a Terdapat waktu pengiriman <i>schedule</i> yang sama antara <i>schedule</i> yang akan disimpan dengan <i>schedule</i> yang sudah tersimpan di <i>database</i>		9.a.1 Sistem mengurutkan penyimpanan <i>schedule</i> dengan menambahkan 1 <i>milisecond</i> untuk setiap <i>schedule</i> yang memiliki waktu pengiriman yang sama. Setelah itu, sistem akan mengirimkan <i>schedule</i> sesuai dengan urutan waktu pengiriman <i>schedule</i> .
Skenario Alternatif 3.c User membatalkan proses untuk membuat <i>schedule</i> baru	3.c.1 User membatalkan proses untuk membuat <i>schedule</i> baru	3.c.2 Sistem menampilkan halaman yang sebelumnya dibuka.
Exception 3.d Device mati atau <i>hang</i> ketika user mengkonfirmasi pembuatan <i>schedule</i>		3.d.1 Proses pembuatan <i>schedule</i> dibatalkan
Exception 9.b Device mati atau <i>hang</i> ketika sistem akan menyimpan <i>schedule</i> ke <i>database</i>		9.b.1 Proses penyimpanan <i>schedule</i> di batalkan.

Tabel 6. Skenario case enroll delivery time

CaseID	UC06	
Nama Use Case	Enroll delivery time	
Deskripsi	Case yang digunakan untuk mendaftarkan waktu pengiriman pesan dari setiap <i>schedule</i> yang dibuat, diubah waktu pengirimannya atau di-resume ke <i>device system (alarm manager)</i> .	
Pre-Condition	Belum terdapat waktu pengiriman pesan yang dikirim ke <i>device system</i>	
Post-Condition	Terdapat waktu pengiriman yang sudah terdaftar atau diterima di <i>device system</i> .	
Main Success Scenario	Aktor	Sistem
	1. User mengkonfirmasi pembuatan <i>schedule</i> baru	2. Sistem melakukan proses validasi dan penyimpanan <i>schedule</i> ke tabel <i>message</i> di <i>database</i>
		3. Sistem mengirimkan waktu pengiriman <i>schedule</i> ke <i>device system (alarm manager)</i> .
	4. Device system menerima waktu pengiriman <i>schedule</i>	
	5. Device system mengurutkan waktu pengiriman <i>schedule</i>	

3.2.1.1.3 Kebutuhan Fungsional (*Functional Requirement*)

Kebutuhan fungsional dari fitur membuat *schedule* pengiriman pesan dijelaskan pada tabel 7.

Tabel 7. Daftar *requirement* membuat *schedule* pengiriman pesan

Nomor <i>Requirement</i>	Deskripsi
[REQ CRT - 01]	Aplikasi dapat menerima <i>input</i> nomor <i>recipient</i> secara manual.
[REQ CRT - 02]	Aplikasi dapat menerima <i>input</i> nomor <i>recipient</i> dari nomor kontak pada <i>device</i> .
[REQ CRT - 03]	Aplikasi dapat menerima <i>input</i> nomor <i>recipient</i> dari grup kontak pada <i>device</i> .
[REQ CRT - 04]	Aplikasi dapat menggunakan <i>multiple recipient</i> .
[REQ CRT - 05]	Aplikasi dapat memvalidasi <i>input</i> waktu pengiriman.
[REQ CRT - 06]	Aplikasi dapat menampilkan pesan <i>error</i> jika waktu pengiriman yang diinputkan adalah waktu lampau.
[REQ CRT - 07]	Aplikasi menyediakan pilihan frekuensi pengiriman.
[REQ CRT - 08]	Aplikasi dapat menggunakan <i>template</i> yang sudah dibuat.
[REQ CRT - 09]	Aplikasi dapat menyimpan <i>schedule</i> baru di <i>database</i>
[REQ CRT - 10]	Aplikasi dapat melakukan pengecekan <i>content schedule</i> untuk membedakan penyimpanan <i>schedule</i> ke <i>database</i> (<i>normal message</i> dan <i>typical message</i>).

Data yang diperlukan pada fitur ini antara lain

- Nomor *recipient*
- Waktu pengiriman
- Isi pesan
- Waktu *alert*
- Status *schedule*
- Status *recipient*
- *Template*

3.2.1.2 Mengubah *Schedule* Pengiriman Pesan

3.2.1.2.1 Deskripsi

Fitur ini digunakan untuk melakukan perubahan *schedule* pengiriman pesan yang sebelumnya sudah dibuat. Perubahan hanya dapat dilakukan untuk *schedule* yang sedang menunggu untuk dilaksanakan. Setelah *schedule* diubah, sistem akan menyimpan perubahan *schedule* ke database dan kemudian dilakukan validasi waktu antara waktu sistem dengan waktu *schedule*. Jika waktu sistem dan waktu *schedule* sudah sesuai, maka pesan akan dikirimkan. Jika waktu sistem dan waktu *schedule* masih belum sesuai, sistem akan kembali melakukan proses validasi.

3.2.1.2.2 *Stimulus/ Response Sequence*

Bagian ini menjelaskan mengenai proses yang terdapat pada fitur mengubah *schedule* pengiriman pesan, seperti yang tergambar pada *use case* diagram (gambar 1), dan dijelaskan dengan menggunakan skenario *use case* pada tabel 8 – 11.

Tabel 8. Skenario *case update schedule*

CaseID	UC02	
Nama Use Case	<i>Update schedule</i>	
Deskripsi	Case ini digunakan ketika <i>user</i> melakukan perubahan pada <i>schedule</i> yang sudah ada sebelumnya. Case ini akan menerima perubahan data yang diinput <i>user</i> dan melakukan <i>update</i> ke <i>database</i> sesuai dengan <i>schedule</i> yang akan diubah.	
Pre-Condition	Belum terdapat <i>schedule</i> yang dilakukan perubahan	
Post-Condition	Terdapat <i>schedule</i> yang dilakukan perubahan dan perubahan sudah disimpan ke <i>database</i>	
Main Success Scenario	Aktor	Sistem
	1. <i>User</i> memilih menu untuk mengubah <i>schedule</i> secara keseluruhan (<i>edit all schedule</i>) yang sudah ada	2. Sistem menampilkan <i>form</i> , dimana <i>form</i> tersebut sebelumnya sudah diisi dengan data-data dari <i>schedule</i> yang dipilih <i>user</i> untuk dilakukan perubahan data.
	3. <i>User</i> mengisi <i>form</i> dan melakukan konfirmasi perubahan <i>schedule</i> .	4. Sistem menerima masukan dari <i>user</i> berupa data-data yang akan di- <i>update</i> ke <i>database</i> .
		5. Sistem memvalidasi setiap data yang diinputkan <i>user</i> untuk memastikan bahwa tidak ada data yang masih kosong.
		6. Sistem memvalidasi waktu pengiriman untuk memastikan waktu yang diinputkan bukan waktu yang lampau.
		7. Sistem memvalidasi jumlah <i>recipient</i> yang digunakan untuk memastikan bahwa nomor <i>recipient</i> tidak lebih dari 100 <i>recipient</i> .
		8. Sistem mengirimkan <i>form</i> yang sudah terisi data-data yang <i>valid</i> ke <i>database</i> untuk selanjutnya dilakukan proses penyimpanan <i>schedule</i> .
		9. Apabila <i>form</i> sudah terisi semua dan data yang dimasukkan sesuai dengan aturan, maka sistem akan melakukan pengecekan antara waktu pengiriman <i>schedule</i> yang akan disimpan ke <i>database</i> dengan waktu pengiriman <i>schedule</i> yang sudah ada di <i>database</i> untuk memastikan tidak ada waktu pengiriman <i>schedule</i> yang sama.
		10. <i>Form</i> yang sudah lengkap dan dengan waktu pengiriman yang <i>valid</i> disimpan ke tabel <i>message</i> yang ada di <i>database</i> .
		11. Sistem melakukan pengecekan terhadap <i>content message</i> . Jika terdapat <i>string</i> khusus (<i>template</i> dengan sisipan tahun, usia, bulan atau tanggal), maka sistem melakukan pengecekan kategori <i>template</i> .

Tabel 9. Skenario *case update schedule* (lanjutan)

CaseID	UC02	
Nama Use Case	<i>Update schedule</i>	
Main Success Scenario	Aktor	Sistem
		12. Jika kategori <i>template</i> -nya <i>birthday</i> , maka sistem mengambil tanggal ulang tahun dari kontak berdasarkan <i>recipient</i> yang digunakan. Jika kategori <i>template</i> -nya <i>anniversary</i> , maka sistem mengambil tanggal <i>anniversary</i> dari kontak berdasarkan <i>recipient</i> yang digunakan. Kemudian <i>schedule</i> disimpan ke tabel <i>typical message</i> di <i>database</i> . Jika tidak terdapat <i>string</i> khusus, maka <i>schedule</i> disimpan ke tabel <i>normal message</i> di <i>database</i> .
Skenario Alternatif 1.a <i>User</i> memilih untuk melakukan <i>edit recipient</i> saja	1.a.1 <i>User</i> memilih menu untuk mengubah nomor penerima pesan pada <i>schedule</i> yang sudah dibuat sebelumnya	1.a.2 Sistem menampilkan <i>form edit recipient</i> , dimana <i>form</i> tersebut sebelumnya sudah diisi dengan nomor penerima pesan dari <i>schedule</i> yang dipilih <i>user</i> untuk dilakukan perubahan data.
	1.a.3 <i>User</i> mengisi <i>form</i> dan melakukan konfirmasi perubahan <i>schedule</i> .	1.a.4 Sistem menerima masukan dari <i>user</i> berupa <i>recipient</i> yang akan di- <i>update</i> ke <i>database</i> .
Skenario Alternatif 1.b <i>User</i> memilih untuk melakukan <i>edit</i> tanggal dan waktu pengiriman saja	1.b.1 <i>User</i> memilih menu untuk mengubah tanggal dan waktu pengiriman pada <i>schedule</i> yang sudah dibuat sebelumnya	1.b.2 Sistem menampilkan <i>form edit date and time</i> , dimana <i>form</i> tersebut sebelumnya sudah diisi dengan tanggal dan waktu pengiriman dari <i>schedule</i> yang dipilih <i>user</i> untuk dilakukan perubahan data.
	1.b.3 <i>User</i> mengisi <i>form</i> dan melakukan konfirmasi perubahan <i>schedule</i> .	1.b.4 Sistem menerima masukan dari <i>user</i> berupa <i>recipient</i> yang akan di- <i>update</i> ke <i>database</i> .
Skenario Alternatif 1.c <i>User</i> memilih untuk melakukan <i>edit</i> isi pesan saja	1.c.1 <i>User</i> memilih menu untuk mengubah isi pesan pada <i>schedule</i> yang sudah dibuat sebelumnya	1.c.2 Sistem menampilkan <i>form edit content</i> , dimana <i>form</i> tersebut sebelumnya sudah diisi dengan isi pesan dari <i>schedule</i> yang dipilih <i>user</i> untuk dilakukan perubahan data.
	1.c.3 <i>User</i> mengisi <i>form</i> dan melakukan konfirmasi perubahan <i>schedule</i> .	1.c.4 Sistem menerima masukan dari <i>user</i> berupa <i>recipient</i> yang akan di- <i>update</i> ke <i>database</i> .
Skenario Alternatif 3.a <i>User</i> menggunakan <i>template</i> pada <i>content message</i>	3.a.1 <i>User</i> memilih <i>template</i> untuk mengisi <i>content message</i>	3.a.2 Sistem menampilkan <i>template</i> yang dipilih <i>user</i> di <i>content message</i> .
Skenario Alternatif 3.b Tidak terdapat tanggal ulang tahun atau <i>anniversary</i> pada kontak	3.b.1 <i>User</i> memilih <i>template</i> dengan kategori <i>birthday</i> atau <i>anniversary</i> untuk mengisi <i>content message</i>	3.b.2 Sistem menampilkan pemberitahuan bahwa tidak ada tanggal ulang tahun atau <i>anniversary</i> yang dapat digunakan, dan meminta <i>user</i> untuk menginputkan tanggal tersebut terlebih dahulu.

Tabel 10. Skenario *case update schedule* (lanjutan)

CaseID	UC02	
Nama Case	<i>Update schedule</i>	
Skenario Alternatif	Aktor	Sistem
3.c <i>User</i> membatalkan proses untuk mengubah <i>schedule</i> baru	3.c.1 <i>User</i> membatalkan proses untuk mengubah <i>schedule</i> baru	3.c.2 Sistem menampilkan halaman yang sebelumnya dibuka.
Skenario Alternatif 5.a <i>User</i> memasukkan <i>form</i> yang belum lengkap	5.a.1 <i>User</i> melakukan konfirmasi perubahan <i>schedule</i> dengan <i>form</i> yang belum lengkap	5.a.2 Sistem menampilkan pesan <i>error</i> dan meminta <i>user</i> untuk melengkapi data yang masih kosong.
Skenario Alternatif 6.a <i>User</i> memasukkan waktu pengiriman yang sudah lampau	6.a.1 <i>User</i> melakukan konfirmasi perubahan <i>schedule</i> dengan waktu pengiriman <i>schedule</i> yang sudah lampau	6.a.2 Sistem menampilkan pesan <i>error</i> dan meminta <i>user</i> untuk mengganti waktu pengiriman.
Skenario Alternatif 7.a <i>User</i> memasukkan lebih dari 100 <i>recipient</i>	7.a.1 <i>User</i> melakukan konfirmasi perubahan <i>schedule</i> dengan dengan <i>recipient</i> yang melebihi batas (>100)	7.a.2 Sistem menampilkan pesan <i>error</i> dan meminta <i>user</i> untuk mengubah jumlah <i>recipient</i> .
Skenario Alternatif 9.a Terdapat waktu pengiriman <i>schedule</i> yang sama antara <i>schedule</i> yang akan disimpan dengan <i>schedule</i> yang sudah tersimpan di <i>database</i>		9.a.1 Sistem mengurutkan penyimpanan <i>schedule</i> dengan menambahkan 1 <i>milisecond</i> untuk setiap <i>schedule</i> yang memiliki waktu pengiriman yang sama. Setelah itu, sistem akan mengirimkan <i>schedule</i> sesuai dengan urutan waktu pengiriman <i>schedule</i> .
Exception 1 3.d <i>Device</i> mati atau <i>hang</i> ketika <i>user</i> mengkonfirmasi perubahan <i>schedule</i>		3.d.1 Proses perubahan <i>schedule</i> dibatalkan
Exception 2 9.b <i>Device</i> mati atau <i>hang</i> ketika sistem akan menyimpan <i>schedule</i> ke <i>database</i>		9.b.1 Proses penyimpanan <i>schedule</i> dibatalkan.

Tabel 11. Skenario *case enroll delivery time*

CaseID	UC06	
Nama Use Case	<i>Enroll delivery time</i>	
Deskripsi	Case yang digunakan untuk mendaftarkan waktu pengiriman pesan dari setiap <i>schedule</i> yang dibuat, diubah waktu pengirimannya atau di-resume ke <i>device system (alarm manager)</i> .	
Pre-Condition	Belum terdapat waktu pengiriman pesan yang dikirim ke <i>device system</i>	
Post-Condition	Terdapat waktu pengiriman yang sudah terdaftar atau diterima di <i>device system</i> .	
Main Success Scenario	Aktor	Sistem
	1. <i>User</i> mengkonfirmasi pembuatan <i>schedule</i> baru	2. Sistem melakukan proses validasi dan penyimpanan <i>schedule</i> ke tabel <i>message</i> di <i>database</i>
		3. Sistem mengirimkan waktu pengiriman <i>schedule</i> ke <i>device system (alarm manager)</i> .
	4. <i>Device system</i> menerima waktu pengiriman <i>schedule</i>	
	5. <i>Device system</i> mengurutkan waktu pengiriman <i>schedule</i>	

3.2.1.2.3 Kebutuhan Fungsional (*Functional Requirement*)

Kebutuhan fungsional dari fitur mengubah *schedule* pengiriman pesan dijelaskan pada tabel 12.

Tabel 12. Daftar *requirement* mengubah *schedule* pengiriman pesan

Nomor Requirement	Deskripsi
[REQ UPD - 01]	Aplikasi menyediakan pilihan edit, yaitu edit all (edit secara keseluruhan), edit recipient (edit penerima pesan saja), edit date and time (edit waktu pengiriman saja) dan edit content (edit isi pesan dan frekuensi pengiriman).
[REQ UPD - 02]	Aplikasi dapat menampilkan data-data sebelumnya atau data yang sudah tersimpan di <i>database</i> , dari <i>schedule</i> yang akan diubah
[REQ UPD - 03]	Aplikasi dapat menerima input nomor <i>recipient</i> secara manual.
[REQ UPD - 04]	Aplikasi dapat menerima input nomor <i>recipient</i> dari nomor kontak pada <i>device</i> .
[REQ UPD - 05]	Aplikasi dapat menerima input nomor <i>recipient</i> dari grup kontak pada <i>device</i> .
[REQ UPD - 06]	Aplikasi dapat menggunakan <i>multiple recipient</i> .
[REQ UPD - 07]	Aplikasi dapat memvalidasi <i>input</i> waktu pengiriman.
[REQ UPD - 08]	Aplikasi dapat menampilkan pesan <i>error</i> jika waktu pengiriman yang diinputkan adalah waktu lampau.
[REQ UPD - 09]	Aplikasi dapat menyediakan pilihan frekuensi pengiriman.
[REQ UPD - 10]	Aplikasi dapat menggunakan <i>template</i> yang sudah dibuat.
[REQ UPD - 11]	Aplikasi dapat menyimpan <i>schedule</i> yang diubah ke <i>database</i> .
[REQ UPD - 12]	Aplikasi dapat melakukan pengecekan <i>content schedule</i> untuk membedakan penyimpanan <i>schedule</i> ke <i>database (normal message dan typical message)</i> .

Data yang diperlukan pada fitur ini antara lain

- Nomor *recipient*
- Waktu pengiriman
- Isi pesan
- Waktu *alert*
- Status *schedule*
- Status *recipient*
- *Template*

3.2.1.3 Menghapus *Schedule* Pengiriman Pesan

3.2.1.3.1 Deskripsi

Fitur ini digunakan untuk menghapus *schedule* pengiriman pesan yang sebelumnya sudah dibuat. Penghapusan *schedule* hanya dapat dilakukan untuk *schedule* yang sedang menunggu untuk dilaksanakan.

3.2.1.3.2 *Stimulus/ Response Sequence*

Bagian ini menjelaskan secara *detail* mengenai proses yang ada pada fitur menghapus *schedule* pengiriman pesan dari *use case diagram* pada gambar 1 dengan menggunakan skenario *use case* pada tabel 13.

Tabel 13. Skenario *case delete schedule*

CaseID	UC03	
Nama Use Case	<i>Delete schedule</i>	
Deskripsi	Case yang digunakan ketika <i>user</i> menghapus <i>schedule</i> pengiriman pesan yang sudah dibuat sebelumnya. Case ini akan menghapus <i>schedule</i> yang dipilih <i>user</i> .	
Pre-Condition	<i>Schedule</i> pengiriman pesan belum terhapus	
Post-Condition	<i>Schedule</i> pengiriman pesan sudah terhapus	
Main Success Scenario	Aktor	Sistem
	1. <i>User</i> memilih <i>schedule</i> yang akan dihapus.	
	2. <i>User</i> memilih opsi untuk menghapus <i>schedule</i> yang dipilih	3. Sistem menampilkan <i>alert box</i> untuk mengkonfirmasi proses penghapusan <i>schedule</i> .
	4. <i>User</i> mengkonfirmasi persetujuan penghapusan <i>schedule</i>	5. Sistem menerima konfirmasi penghapusan <i>schedule</i> dari <i>user</i> . Kemudian, sistem menghapus <i>schedule</i> dari kategori <i>list scheduled</i> dan mengirimkan <i>id schedule</i> ke tabel di <i>database</i> .
		6. Pada <i>database</i> , <i>id schedule</i> yang dikirimkan akan diolah untuk menghapus data yang terkait dengan <i>id schedule</i> tersebut.
Skenario Alternatif 4.a <i>User</i> membatalkan penghapusan <i>schedule</i>	4.a.1 <i>User</i> mengkonfirmasi pembatalan penghapusan <i>schedule</i>	4.a.2 Sistem kembali menampilkan halaman sebelumnya.
Exception 5.a <i>Device</i> mati atau <i>hang</i> ketika sistem akan menghapus <i>schedule</i> ke <i>database</i>		5.a.1 Proses penghapusan <i>schedule</i> dibatalkan.

3.2.1.3.3 Kebutuhan Fungsional (*Functional Requirement*)

Kebutuhan fungsional dari fitur menghapus *schedule* pengiriman pesan dijelaskan pada tabel 14.

Tabel 14. Daftar *requirement* menghapus *schedule* pengiriman pesan

Nomor Requirement	Deskripsi
[REQ DEL - 01]	Aplikasi dapat menampilkan pesan konfirmasi penghapusan <i>schedule</i> .
[REQ DEL - 02]	Aplikasi dapat menampilkan pesan bahwa <i>schedule</i> berhasil dihapus.
[REQ DEL - 03]	Aplikasi dapat menghapus <i>schedule</i> di <i>database</i> .

Data yang diperlukan pada fitur ini antara lain

- *Id schedule*

3.2.1.4 Menghentikan Sementara Pengiriman *Schedule* Pesan (*Pause*) dan *Resume Schedule*

3.2.1.4.1 Deskripsi

Fitur ini digunakan untuk menghentikan sementara pengiriman pesan yang telah dibuat sebelumnya. *User* dapat melanjutkan kembali *schedule* yang telah ditunda (*resume*). Tetapi, jika proses *resume* dilakukan ketika waktu *schedule* sudah melewati waktu sistem, maka *schedule* akan dianggap gagal.

3.2.1.4.2 Stimulus/ Response Sequence

Bagian ini menjelaskan secara *detail* mengenai proses yang ada pada fitur menghentikan sementara pengiriman *schedule* pesan (*pause schedule*) dari *use case diagram* pada gambar 1 dengan menggunakan skenario *use case* pada tabel 15 - 18.

Tabel 15. Skenario *case pause schedule*

CaseID	UC04	
Nama Use Case	<i>Pause schedule.</i>	
Deskripsi	Case ini digunakan ketika <i>user</i> memberikan perintah untuk <i>pause schedule</i> . Case ini akan mengirimkan perintah ke <i>device system</i> untuk menghapus waktu <i>schedule</i> yang dipilih dari <i>alarm manager</i> .	
Pre-Condition	<i>Schedule</i> pengiriman pesan belum di- <i>pause</i> .	
Post-Condition	<i>Schedule</i> pengiriman pesan telah di- <i>pause</i> .	
Main Success Scenario	Aktor	Sistem
	1. <i>User</i> memilih <i>schedule</i> yang akan di- <i>pause</i> .	2. Sistem menerima konfirmasi penundaan dari <i>user</i> dan mengirimkan <i>id schedule</i> yang akan ditunda ke <i>database</i>
		3. Pada <i>database</i> , status <i>schedule</i> (dengan id yang dipilih <i>user</i> sebelumnya) diubah menjadi <i>paused</i> .
		4. Sistem mengirimkan waktu pengiriman <i>schedule</i> ke <i>device system</i> (<i>alarm manager</i>).
Exception 2.a <i>Device hang</i> atau mati ketika <i>user</i> melakukan <i>pause schedule</i>		2.a.1 Sistem membatalkan proses <i>pause schedule</i> .

Tabel 16. Skenario case disenroll delivery time

CaseID	UC07	
Nama Use Case	<i>Disenroll delivery time</i>	
Deskripsi	Case ini akan mengirimkan perintah untuk menghapus waktu pengiriman di <i>device system (alarm manager)</i> .	
Pre-Condition	Belum ada waktu pengiriman yang dihapus	
Post-Condition	Terdapat waktu pengiriman yang dihapus dari antrian	
Main Success Scenario	Aktor	Sistem
	1. <i>User</i> mengkonfirmasi proses <i>pause schedule</i>	2. Sistem menerima konfirmasi dan mengirimkan <i>id schedule</i> yang <i>dipause</i> ke <i>device system</i>
	3. <i>Device system</i> menerima waktu pengiriman <i>schedule</i> yang akan <i>dipause</i>	
	4. <i>Device system</i> menghapus waktu pengiriman <i>schedule</i> yang <i>dipause</i> dari antrian	

Tabel 17. Skenario case resume schedule

CaseID	UC05	
Nama Use Case	<i>Resume schedule</i>	
Deskripsi	Digunakan untuk melakukan <i>resume</i> terhadap <i>schedule</i> yang sebelumnya di- <i>pause</i> setelah <i>user</i> mengkonfirmasi proses <i>resume</i>	
Pre-Condition	Belum terdapat <i>schedule</i> yang di- <i>resume</i>	
Post-Condition	Terdapat <i>schedule</i> yang di- <i>resume</i>	
Main Success Scenario	Aktor	Sistem
	1. <i>User</i> memilih <i>schedule</i> yang akan di- <i>resume</i> .	
	2. <i>User</i> mengkonfirmasi untuk me- <i>resume schedule</i> yang sebelumnya <i>dipause</i>	3. Sistem menerima perintah <i>resume schedule</i>
		4. Sistem melakukan pengecekan antara waktu <i>schedule</i> yang di- <i>resume</i> dengan waktu <i>device</i> .
Skenario Alternatif 5.a Ketika me- <i>resume schedule</i> , waktu pengirimannya sudah melewati waktu <i>device</i>		5. Jika waktu <i>schedule</i> yang di- <i>resume</i> belum melewati waktu <i>device</i> , sistem mengirimkan waktu pengiriman <i>schedule</i> ke <i>device system (alarm manager)</i> .
		5.a.1 Sistem membatalkan proses <i>resume</i> dan mengubah status <i>schedule</i> tersebut menjadi <i>failed</i> pada tabel <i>schedule</i> di <i>database</i> .

Tabel 18. Skenario *case enroll delivery time*

CaseID	UC06	
Nama Use Case	<i>Enroll delivery time</i>	
Deskripsi	Case yang digunakan untuk mendaftarkan waktu pengiriman pesan dari setiap <i>schedule</i> yang dibuat, diubah waktu pengirimannya atau di-resume ke <i>device system (alarm manager)</i> .	
Pre-Condition	Belum terdapat waktu pengiriman pesan yang dikirim ke <i>device system</i>	
Post-Condition	Terdapat waktu pengiriman yang sudah terdaftar atau diterima di <i>device system</i> .	
Main Success Scenario	Aktor	Sistem
	1. <i>User</i> mengkonfirmasi pembuatan <i>schedule</i> baru	2. Sistem melakukan proses validasi dan penyimpanan <i>schedule</i> ke tabel <i>message</i> di <i>database</i>
		3. Sistem mengirimkan waktu pengiriman <i>schedule</i> ke <i>device system (alarm manager)</i> .
	4. <i>Device system</i> menerima waktu pengiriman <i>schedule</i>	
	5. <i>Device system</i> mengurutkan waktu pengiriman <i>schedule</i>	

3.2.1.4.3 Kebutuhan Fungsional (*Functional Requirement*)

Kebutuhan fungsional dari fitur menghentikan sementara *schedule* pengiriman pesan dijelaskan pada tabel 19.

Tabel 19. Daftar *requirement* Menghentikan sementara *schedule* pengiriman pesan

Nomor Requirement	Deskripsi
[REQ PSD - 01]	Aplikasi dapat Menghentikan sementara <i>schedule</i> pengiriman pesan.
[REQ PSD - 02]	Aplikasi dapat melanjutkan (<i>resume</i>) <i>schedule</i> pengiriman pesan.
[REQ PSD - 03]	Aplikasi dapat melakukan validasi waktu untuk <i>schedule</i> pengiriman pesan yang di-resume.
[REQ PSD - 04]	Aplikasi dapat menampilkan pesan <i>error</i> jika proses <i>resume</i> gagal.

Data yang diperlukan pada fitur ini antara lain

- Nomor *recipient*
- Waktu pengiriman
- Isi pesan
- Waktu *alert*
- Status *schedule*
- Status *recipient*
- *Template*

3.2.2 Mengirimkan Pesan Sesuai dengan *Schedule* yang Dibuat

3.2.2.1 Deskripsi

Fitur ini digunakan untuk melakukan pengiriman pesan sesuai dengan *schedule* yang sebelumnya sudah dibuat atau diubah oleh *user*. Karena aplikasi ini memanfaatkan fungsi *alarm manager* dari *device system*, maka proses pengiriman pesan hanya akan dilaksanakan jika sistem telah menerima peringatan pengiriman dari *device system*.

Pemanfaatan fungsi *alarm manager* untuk aplikasi ini yaitu dari setiap *schedule* yang disimpan ke *database* (baik *schedule* yang baru dibuat maupun *schedule* yang ubah), waktu pengiriman dari *schedule* tersebut dikirimkan ke *alarm manager*. Maka, ketika waktu pengiriman *schedule* sudah sama dengan waktu sistem, *device system* (melalui *alarm manager*) akan mengirimkan peringatan ke sistem untuk melakukan pengiriman.

3.2.2.2 Stimulus/ Response Sequence

Bagian ini menjelaskan secara *detail* mengenai proses yang ada pada fitur mengirimkan pesan sesuai dengan *schedule* yang dibuat dari *use case diagram* pada gambar 1 dengan menggunakan skenario *use case* pada tabel 20 - 22.

Tabel 20. Skenario *case send message from schedule*

CaseID	UC08	
Nama Use Case	<i>Send message from schedule</i>	
Deskripsi	Case ini digunakan untuk mengirimkan pesan sesuai urutan yang dihasilkan proses pengecekan waktu pengiriman.	
Pre-Condition	Belum terdapat pesan yang dikirimkan	
Post-Condition	Terdapat pesan yang sudah dikirimkan sesuai dengan waktu pengirimannya.	
Main Success Scenario	Aktor	Sistem
	1. <i>Device system</i> mengirimkan peringatan untuk mengirimkan <i>schedule</i> (waktu <i>schedule</i> sudah sama dengan waktu <i>device</i>), termasuk mengirimkan <i>id schedule</i> yang harus dikirimkan	2. Sistem menerima peringatan untuk mengirimkan <i>schedule</i> dari <i>device system</i>
		3. Sistem mengambil data-data yang terkait dengan <i>id schedule</i> yang dikirim <i>device system</i> ke <i>database</i>
		4. Sistem mengirimkan pesan sesuai dengan data-data yang terkait dengan <i>schedule</i> tersebut.
Skenario Alternatif 4.a Ketika sedang melakukan pengiriman, waktu sistem sudah maju ke waktu berikutnya		Sistem menyelesaikan pengiriman <i>schedule</i> yang belum selesai tersebut terlebih dahulu.
Skenario Alternatif 4.b Ketika sedang melakukan pengiriman, waktu sistem sudah maju ke waktu berikutnya dan pada waktu tersebut terdapat <i>schedule</i> yang harus dikirimkan juga		Sistem menyelesaikan pengiriman <i>schedule</i> yang belum selesai tersebut terlebih dahulu, kemudian <i>schedule</i> pada waktu selanjutnya dimasukkan pada antrian, untuk kemudian dikirimkan setelah <i>schedule</i> di waktu sebelumnya selesai.

Tabel 21. Skenario case send message from schedule (lanjutan)

CaseID	UC – 07	
Nama Use Case	Mengirimkan pesan	
Skenario Alternatif	Aktor	Sistem
4.c Ketika sedang melakukan pengiriman, waktu sistem sudah maju ke waktu berikutnya dan pada waktu tersebut terdapat <i>schedule</i> yang harus dikirimkan juga		4.c.1 Sistem menyelesaikan pengiriman <i>schedule</i> yang belum selesai tersebut terlebih dahulu, kemudian <i>schedule</i> pada waktu selanjutnya dimasukkan pada antrian, untuk kemudian dikirimkan setelah <i>schedule</i> di waktu sebelumnya selesai.
Skenario Alternatif 3.a Terdapat sisipan <i>string</i> usia pada isi pesan dari <i>schedule</i> yang akan dikirim		3.a.1 Sistem melakukan perhitungan untuk mendapatkan nilai usia yang seharusnya ditampilkan, yaitu dengan menghitung waktu ketika <i>schedule</i> akan dikirimkan dengan waktu yang digunakan <i>user</i> pada <i>schedule</i> tersebut (misalnya waktu pengiriman saat ini adalah 6 Juni 2013 dan waktu yang digunakan <i>user</i> pada <i>schedule</i> adalah 6 Juni 1992, maka nilai usia yang akan ditampilkan adalah 21)
Skenario Alternatif 3.b Terdapat sisipan <i>string</i> tahun pada isi pesan dari <i>schedule</i> yang akan dikirim		3.b.1 Sistem akan menampilkan tahun sesuai dengan tahun dimana pesan tersebut dikirimkan (misalnya pesan dikirim pada 6 Juni 2013, maka tahun yang akan ditampilkan adalah 2013)
Skenario Alternatif 3.c Terdapat sisipan <i>string</i> bulan atau tanggal pada isi pesan dari <i>schedule</i> yang akan dikirim		3.c.1 Sistem akan menampilkan bulan atau tanggal sesuai dengan waktu yang digunakan <i>user</i> pada <i>schedule</i> tersebut (misalnya waktu yang digunakan <i>user</i> pada <i>schedule</i> adalah 6 Juni 1992, maka bulan atau tanggal yang akan ditampilkan adalah 6 Juni)
Exception 4.d Pulsa habis ketika akan melakukan pengiriman atau sedang melakukan pengiriman		4.d.1 Jika sistem akan melakukan pengiriman atau sedang melakukan pengiriman dan pulsa pada <i>device</i> habis, maka pesan tidak dikirimkan dan <i>schedule</i> dianggap gagal.
Exception 4.e Sinyal tiba-tiba tidak tersedia ketika akan melakukan pengiriman atau sedang melakukan pengiriman		4.e.1 Jika sistem akan melakukan pengiriman atau sedang melakukan pengiriman dan sinyal tidak tersedia, maka pesan tidak dikirimkan dan <i>schedule</i> dianggap gagal.

Tabel 22. Skenario case send message from schedule (lanjutan)

CaseID	UC – 07	
Nama Use Case	Mengirimkan pesan	
Exception	Aktor	Sistem
4.f <i>Device</i> mati atau hang ketika akan melakukan pengiriman atau sedang melakukan pengiriman		Jika sistem akan melakukan pengiriman atau sedang melakukan pengiriman dan <i>device</i> mati atau <i>hang</i> , maka pesan tidak dikirimkan dan <i>schedule</i> dianggap gagal.

3.2.2.3 Kebutuhan Fungsional (*Functional Requirement*)

Kebutuhan fungsional dari fitur mengelompokkan *schedule* pengiriman pesan dijelaskan pada tabel 23.

Tabel 23. Daftar *requirement* mengelompokkan pesan ke dalam beberapa kategori

Nomor Requirement	Deskripsi
[REQ SND - 01]	Aplikasi dapat melakukan pengiriman pesan sesuai dengan <i>schedule</i> yang sebelumnya dibuat oleh <i>user</i> .
[REQ SND - 02]	Aplikasi dapat melakukan proses perhitungan usia jika <i>user</i> menyisipkan <i>string</i> usia pada <i>content schedule</i> . Perhitungan yang dimaksud adalah menghitung usia dari waktu ketika <i>schedule</i> akan dikirimkan dengan waktu yang digunakan <i>user</i> pada <i>schedule</i> tersebut
[REQ SND - 03]	Aplikasi dapat menampilkan <i>string</i> tahun yang disisipkan <i>user</i> pada <i>content schedule</i> . Tahun yang ditampilkan adalah tahun dimana pesan tersebut dikirimkan.
[REQ SND - 04]	Aplikasi dapat menampilkan bulan atau tanggal yang disisipkan <i>user</i> pada <i>content schedule</i> sesuai dengan waktu yang digunakan <i>user</i> pada <i>schedule</i> tersebut.

3.2.2.4 Mengelompokkan *Schedule* Pengiriman Pesan

3.2.2.4.1 Deskripsi

Fitur ini digunakan untuk menampilkan pesan ke dalam beberapa kategori (seperti *schedule*, *sent*, *failed*, *paused* dan *history*) agar *user* lebih mudah untuk melihat data *schedule* pengiriman. *Scheduled* adalah kategori untuk *schedule* yang sedang menunggu untuk dilaksanakan. *Sent* adalah kategori untuk *schedule* yang sudah berhasil dilakukan (pesan berhasil dikirimkan). *Failed* adalah kategori untuk *schedule* yang gagal dilaksanakan, termasuk *schedule* yang gagal dilaksanakan karena proses resume melewati waktu sistem. *Paused* adalah kategori untuk *schedule* pengiriman pesan yang pengirimannya dihentikan sementara dan nantinya *user* dapat melanjutkan kembali *schedule* tersebut (*resume*). Sedangkan *history*, menampilkan *schedule* pengiriman pesan yang berhasil dan gagal saja.

3.2.2.4.2 Stimulus/ Response Sequence

Bagian ini menjelaskan secara *detail* mengenai proses yang ada pada fitur mengelompokkan *schedule* pengiriman pesan dari *use case diagram* pada gambar 1 dengan menggunakan skenario *use case* pada tabel 24.

Tabel 24. Skenario *case show message category*

CaseID	UC 18	
Nama Use Case	<i>Show message category</i>	
Deskripsi	Case ini digunakan untuk menampilkan <i>list</i> pesan yang tersimpan di <i>database</i> sesuai dengan kategorinya	
Pre-Condition	<i>List</i> pesan belum ditampilkan	
Post-Condition	<i>List</i> pesan ditampilkan per kategori	
Main Success Scenario	Aksi	Reaksi
	1. <i>User</i> membuka kategori <i>scheduled</i>	2. Sistem mengambil dan menampilkan pesan dengan status <i>scheduled</i> dalam bentuk <i>list</i>
Skenario Alternatif 1.a <i>User</i> membuka kategori <i>sent</i>	1.a.1 <i>User</i> membuka kategori <i>sent</i>	1.a.2 Sistem mengambil dan menampilkan pesan dengan status <i>sent</i> dalam bentuk <i>list</i>
Skenario Alternatif 1.b <i>User</i> membuka kategori <i>failed</i>	1.b.1 <i>User</i> membuka kategori <i>failed</i>	1.b.2 Sistem mengambil dan menampilkan pesan dengan status <i>failed</i> dalam bentuk <i>failed</i>
Skenario Alternatif 1.c <i>User</i> membuka kategori <i>paused</i>	1.c.1 <i>User</i> membuka kategori <i>paused</i>	1.c.2 Sistem mengambil dan menampilkan pesan dengan status <i>paused</i> dalam bentuk <i>paused</i>
Skenario Alternatif 1.d <i>User</i> membuka <i>history</i>	1.d.1 <i>User</i> memilih salah satu <i>history</i>	1.d.2 Sistem menampilkan <i>detail</i> dari <i>history</i> yang dipilih.

3.2.2.4.3 Kebutuhan Fungsional (Functional Requirement)

Kebutuhan fungsional dari fitur mengelompokkan *schedule* pengiriman pesan dijelaskan pada tabel 25.

Tabel 25. Daftar *requirement* mengelompokkan pesan ke dalam beberapa kategori

Nomor Requirement	Deskripsi
[REQ FOL - 01]	Aplikasi dapat mengambil pesan untuk kategori <i>schedule</i> (pesan yang sedang <i>dischedule</i> dan belum dikirim).
[REQ FOL - 02]	Aplikasi dapat mengambil pesan untuk kategori <i>sent</i> (pesan yang sudah berhasil dikirim).
[REQ FOL - 03]	Aplikasi dapat mengambil pesan untuk kategori <i>failed</i> (pesan yang gagal dikirim).
[REQ FOL - 04]	Aplikasi dapat mengambil pesan untuk kategori <i>paused</i> (pesan yang sedang ditunda).
[REQ FOL - 05]	Aplikasi dapat mengambil pesan untuk kategori <i>history</i> (laporan pengiriman pesan untuk pesan yang berhasil dikirim dan pesan yang gagal terkirim).
[REQ FOL - 06]	Aplikasi dapat menampilkan detail dari <i>history</i> pengiriman pesan.

Data yang diperlukan pada fitur ini antara lain

- Nomor *recipient*
- Waktu pengiriman
- Isi pesan
- Waktu *alert*
- Status *schedule*
- *Template*

3.2.3 Alert/ Pop Up

3.2.3.1 Deskripsi

Fitur ini berfungsi untuk memberikan pemberitahuan mengenai pengiriman pesan yang akan dilakukan oleh aplikasi. *Alert/ Pop up* ditampilkan dalam bentuk *alert box* dimana terdapat tiga *button* untuk dipilih oleh *user*, yaitu *button yes, no* dan *see detail*. *Alert* akan muncul ketika terdapat *schedule* yang akan segera dilaksanakan (*schedule* yang akan dilaksanakan adalah *schedule* yang sebelumnya telah dibuat pada fitur pengelolaan *schedule*). *Default* untuk memunculkan *alert* adalah 5 menit sebelum pelaksanaan *schedule*, namun *user* dapat mengubah waktu untuk memunculkan *alert* dari fitur *user setting*.

3.2.3.2 Stimulus/ Response Sequence

Bagian ini menjelaskan secara *detail* mengenai proses yang ada pada fitur *alert/ pop up* dari *use case diagram* pada gambar 1 dengan menggunakan skenario *use case* pada tabel 26 - 28.

Tabel 26. Skenario *case receive command to show alert*

CaseID	UC09	
Nama Use Case	<i>Receive command to show alert</i>	
Deskripsi	<i>Case</i> ini digunakan ketika sistem menerima perintah untuk menampilkan <i>alert</i> dari <i>device system</i> . <i>Case</i> ini juga sebagai <i>trigger</i> untuk menampilkan <i>alert</i> .	
Pre-Condition	Peringatan untuk menampilkan <i>alert</i> belum diterima sistem	
Post-Condition	Peringatan untuk menampilkan <i>alert</i> sudah diterima sistem	
Main Success Scenario	Aktor	Sistem
	1. <i>Device system</i> mengirimkan peringatan untuk menampilkan <i>alert</i> 15 menit atau beberapa menit sesuai dengan waktu yang di- <i>setting user</i> , sebelum pesan dikirimkan oleh sistem.	2. Sistem menerima peringatan untuk menampilkan <i>alert</i> dari <i>schedule</i> yang akan dikirimkan.
		3. Sistem melakukan pengecekan pada <i>setting</i> yang dibuat oleh <i>user</i> .

Tabel 27. Skenario case show alert

CaseID	UC10	
Nama Use Case	Show alert	
Deskripsi	Digunakan untuk memberikan informasi pada <i>user</i> bahwa ada <i>schedule</i> pengiriman pesan yang akan dilakukan.	
Pre-Condition	Alert belum ditampilkan	
Post-Condition	Alert telah ditampilkan sesuai dengan <i>schedule</i> yang akan dilakukan.	
Main Success Scenario	Aktor	Sistem
	1. <i>Device system</i> mengirimkan peringatan untuk menampilkan alert.	2. Sistem menerima peringatan untuk menampilkan alert
		3. Sistem melakukan pengecekan pada <i>setting</i> yang dibuat oleh <i>user</i> .
		4. Jika <i>user</i> mengaktifkan alert, maka sistem menampilkan alert box.
Skenario Alternatif 1 1.a <i>User</i> tidak mengaktifkan alert	<i>Device system</i> memberikan peringatan untuk menampilkan alert 15 menit sebelum waktu pengiriman yang dikirimkan oleh sistem.	Sistem melakukan pengecekan pada <i>setting</i> yang dibuat oleh <i>user</i> . Jika <i>user</i> tidak mengaktifkan alert, maka sistem melanjutkan ke proses melanjutkan pengiriman pesan (tanpa menampilkan alert box).
Skenario Alternatif 2 1.b <i>User</i> mengkonfirmasi untuk melanjutkan pengiriman	<i>User</i> mengkonfirmasi untuk melanjutkan pengiriman	Sistem menunggu peringatan untuk mengirimkan <i>schedule</i>
	<i>Device system</i> mengirimkan peringatan untuk mengirimkan <i>schedule</i> (waktu <i>schedule</i> sudah sama dengan waktu <i>device</i>), termasuk mengirimkan <i>id schedule</i> yang harus dikirimkan	Sistem mengambil data-data yang terkait dengan <i>id schedule</i> yang dikirim <i>device system</i> ke <i>database</i>
		Sistem mengirimkan pesan sesuai dengan data-data yang terkait dengan <i>schedule</i> tersebut.
Skenario Alternatif 3 1.c <i>User</i> mengkonfirmasi untuk membatalkan pengiriman	<i>User</i> mengkonfirmasi untuk membatalkan pengiriman	Sistem menghentikan <i>schedule</i> pengiriman pesan.
		Pada <i>database</i> , status <i>schedule</i> diubah menjadi <i>failed</i> .
		Sistem mengirimkan perintah untuk menghapus waktu pengiriman <i>schedule</i> dari antrian pada <i>device system</i> (<i>alarm manager</i>).
Skenario Alternatif 4 1.d <i>User</i> mengkonfirmasi untuk melihat detail <i>schedule</i> yang akan dikirim	1.d.1 <i>User</i> mengkonfirmasi untuk melihat detail <i>schedule</i> yang akan dikirim	
	1.d.2 <i>User</i> memilih pilihan 'see detail' pada alert box	1.d.3 Sistem menampilkan tanggal, waktu, nomor penerima dan isi pesan dari <i>schedule</i> tersebut. Sistem juga menampilkan pilihan untuk melanjutkan pengiriman atau membatalkan pengiriman
Skenario Alternatif 5 2.a Tidak ada tanggapan dari <i>user</i> ketika alert box muncul		2.a.1 Sistem menampilkan alert box secara berulang setiap 5 menit sekali

Tabel 28. Skenario *case show alert* (lanjutan)

CaseID	UC10	
Nama Use Case	Show alert	
Skenario Alternatif 6	Aktor	Sistem
2.b Tidak ada tanggapan dari <i>user</i> , sementara waktu pengiriman sudah tiba	<i>Device system</i> mengirimkan peringatan untuk mengirimkan <i>schedule</i> (waktu <i>schedule</i> sudah sama dengan waktu <i>device</i>), termasuk mengirimkan <i>id schedule</i> yang harus dikirimkan	Sistem mengambil data-data yang terkait dengan <i>id schedule</i> yang dikirim <i>device system</i> ke <i>database</i>
		Sistem mengirimkan pesan sesuai dengan data-data yang terkait dengan <i>schedule</i> tersebut.

3.2.3.3 Kebutuhan Fungsional (*Functional Requirement*)

Kebutuhan fungsional dari fitur *alert/ pop up* dijelaskan pada tabel 31.

Tabel 29. Daftar *requirement alert/ pop up*

Nomor Requirement	Deskripsi
[REQ ALR - 01]	Aplikasi dapat menampilkan <i>pop up</i> beberapa waktu sebelum pengiriman <i>schedule</i> , sesuai <i>setting</i> waktu yang ditentukan <i>user</i> .
[REQ ALR - 02]	Aplikasi dapat menampilkan <i>alert/ pop up</i> secara berkala setiap 5 menit sekali jika <i>user</i> tidak menanggapi <i>alert</i> yang muncul.
[REQ ALR - 03]	Aplikasi mampu menyertakan pilihan nada yang ada di ponsel <i>user</i> ketika <i>pop up</i> muncul.
[REQ ALR - 04]	Aplikasi dapat menampilkan <i>detail</i> dari <i>schedule</i> yang akan dikirim.
[REQ ALR - 05]	Aplikasi dapat menghentikan/ membatalkan pengiriman <i>schedule</i> .
[REQ ALR - 06]	Aplikasi dapat meneruskan proses pengiriman <i>schedule</i> .

Data yang diperlukan pada fitur ini antara lain :

- Aktivasi *alert*
- Waktu *alert*
- Nomor *recipient*
- Waktu pengiriman
- Isi pesan

3.2.4 Notifikasi *Schedule*

3.2.4.1 Deskripsi

Fitur ini berfungsi untuk memberikan informasi mengenai pesan yang dikirim (apakah gagal atau berhasil terkirim) dengan memberikan informasi dari tiap pesan mengenai detail pengiriman. Selain itu, fitur ini juga digunakan untuk memberikan informasi ketika pesan yang dikirimkan sudah diterima pada *device recipient*. Informasi notifikasi yang ditampilkan adalah notifikasi dari *schedule* yang sebelumnya telah dibuat pada fitur pengelolaan *schedule*.

3.2.4.2 Stimulus/ Response Sequence

Bagian ini menjelaskan secara *detail* mengenai proses yang ada pada fitur notifikasi *schedule* dari *use case diagram* pada gambar 1 dengan menggunakan skenario *use case* pada tabel 30 - 34.

Tabel 30. Skenario *case receive sending report*

CaseID	UC15	
Nama Use Case	<i>Receive sending report</i>	
Deskripsi	Case ini digunakan untuk menerima informasi status pengiriman, baik status pengiriman berhasil, maupun status pengiriman gagal yang dikirimkan dari SMSC (SMS Center)	
Pre-Condition	Belum ada konfirmasi status pengiriman yang diterima dari SMSC	
Post-Condition	Konfirmasi status pengiriman dari SMSC telah diterima	
Main Success Scenario	Aktor	Sistem
	1. SMSC mengirimkan konfirmasi keberhasilan pengiriman pesan	2. Sistem menampilkan notifikasi bahwa pesan berhasil dikirim dan berhasil diterima recipient, kemudian status <i>schedule</i> diubah menjadi <i>sent</i> di tabel <i>schedule</i> pada <i>database</i> .
	3. SMSC mengirimkan konfirmasi kegagalan pengiriman pesan	4. Sistem menampilkan notifikasi bahwa pesan gagal dikirim dan status <i>schedule</i> diubah menjadi <i>failed</i> di tabel <i>schedule</i> pada <i>database</i> .

Tabel 31. Skenario *case show notification*

CaseID	UC11	
Nama Use Case	<i>Show notification</i>	
Deskripsi	Case ini digunakan untuk menampilkan notifikasi, baik notifikasi ketika pengiriman berlangsung, pengiriman berhasil maupun pengiriman gagal.	
Pre-Condition	Notifikasi belum ditampilkan	
Post-Condition	Notifikasi telah ditampilkan	
Main Success Scenario	Aktor	Sistem
	1. <i>Device system</i> mengirimkan peringatan untuk mengirimkan <i>schedule</i> (sesuai dengan waktu pengiriman yang dikirim dari sistem), termasuk mengirimkan <i>id schedule</i> yang harus dikirimkan	2. Sistem mengambil data-data yang terkait dengan <i>id schedule</i> yang dikirim <i>device system</i> ke <i>database</i>
		3. Sistem mengirimkan pesan sesuai dengan data-data yang terkait dengan <i>schedule</i> tersebut
		4. Jika sistem sedang melakukan pengiriman pesan, sistem menampilkan notifikasi bahwa pesan sedang dikirim.

Tabel 32. Skenario case show sending notification

CaseID	UC12	
Nama Use Case	<i>Show sending notification</i>	
Deskripsi	Case ini akan menampilkan notifikasi ketika proses pengiriman pesan dilakukan atau sedang berlangsung.	
Pre-Condition	Notifikasi pengiriman belum ditampilkan	
Post-Condition	Notifikasi pengiriman telah ditampilkan	
Main Success Scenario	Aktor	Sistem
	1. <i>Device system</i> mengirimkan peringatan untuk mengirimkan <i>schedule</i> (sesuai dengan waktu pengiriman yang dikirim dari sistem), termasuk mengirimkan <i>id schedule</i> yang harus dikirimkan	2. Sistem mengambil data-data yang terkait dengan <i>id schedule</i> yang dikirim <i>device system</i> ke <i>database</i>
		3. Sistem mengirimkan pesan sesuai dengan data-data yang terkait dengan <i>schedule</i> tersebut
		4. Sistem menampilkan notifikasi bahwa pesan sedang dikirim.

Tabel 33. Skenario case show sent notification

CaseID	UC13	
Nama Use Case	<i>Show sent notification</i>	
Deskripsi	Case ini akan menampilkan notifikasi ketika proses pengiriman pesan berhasil.	
Pre-Condition	Notifikasi belum ditampilkan	
Post-Condition	Notifikasi telah ditampilkan	
Main Success Scenario	Aktor	Sistem
	1. <i>Device system</i> mengirimkan peringatan untuk mengirimkan <i>schedule</i> (sesuai dengan waktu pengiriman yang dikirim dari sistem), termasuk mengirimkan <i>id schedule</i> yang harus dikirimkan	2. Sistem mengambil data-data yang terkait dengan <i>id schedule</i> yang dikirim <i>device system</i> ke <i>database</i>
		3. Sistem mengirimkan pesan sesuai dengan data-data yang terkait dengan <i>schedule</i> tersebut
		4. Sistem menampilkan notifikasi bahwa pesan berhasil dikirim dan berhasil diterima recipient, kemudian status <i>schedule</i> diubah menjadi <i>sent</i> di tabel <i>message</i> pada <i>database</i> .

Tabel 34. Skenario *case show failed notification*

CaseID	UC14	
Nama Use Case	<i>Show failed notification</i>	
Deskripsi	Case ini akan menampilkan notifikasi ketika proses pengiriman pesan gagal.	
Pre-Condition	Notifikasi belum ditampilkan	
Post-Condition	Notifikasi telah ditampilkan	
Main Success Scenario	Aktor	Sistem
	1. <i>Device system</i> mengirimkan peringatan untuk mengirimkan <i>schedule</i> (sesuai dengan waktu pengiriman yang dikirim dari sistem), termasuk mengirimkan <i>id schedule</i> yang harus dikirimkan	2. Sistem mengambil data-data yang terkait dengan <i>id schedule</i> yang dikirim <i>device system</i> ke <i>database</i>
		3. Sistem mengirimkan pesan sesuai dengan data-data yang terkait dengan <i>schedule</i> tersebut
		4. Sistem menampilkan notifikasi bahwa pesan gagal dikirim dan status <i>schedule</i> diubah menjadi <i>failed</i> di tabel <i>message</i> pada <i>database</i> .

3.2.4.3 Kebutuhan Fungsional (*Functional Requirement*)

Kebutuhan fungsional dari fitur notifikasi *schedule* dijelaskan pada tabel 35.

Tabel 35. Daftar *requirement* notifikasi *schedule*

Nomor Requirement	Deskripsi
[REQ NTF - 01]	Aplikasi dapat menampilkan notifikasi untuk status pesan yang berhasil dikirim dan berhasil diterima <i>recipient</i> .
[REQ NTF - 02]	Aplikasi dapat menampilkan notifikasi untuk status pesan yang gagal dikirim.
[REQ NTF - 03]	Aplikasi mampu menyertakan pilihan nada yang ada di ponsel <i>user</i> ketika notifikasi muncul.

Data yang diperlukan pada fitur ini antara lain :

- Nomor *recipient*
- Waktu pengiriman
- Status *schedule*
- Status *recipient*
- Nada dering notifikasi

3.2.5 Template Pesan

3.2.5.1.1 Deskripsi

Fitur ini digunakan *user* untuk membuat *template* yang dapat digunakan pada saat membuat *schedule*. *Template* yang disediakan terdiri dari *template* normal dan *template* untuk *birthday* atau *anniversary*. *Template* tersebut dapat menampung data (berupa tanggal, bulan, tahun atau usia) yang diinputkan *user* dengan memilih tanggal ulang tahun atau hari jadi dari kontak yang ada pada *device* dan akan bertambah setiap kali pesan dikirimkan sesuai dengan frekuensi pengiriman pesan.

3.2.5.1.2 Stimulus/ Response Sequence

Bagian ini menjelaskan secara *detail* mengenai proses yang ada pada fitur *template* pesan dari *use case diagram* pada gambar 1 dengan menggunakan skenario *use case* pada tabel 36 - 37.

Tabel 36. Skenario *case add template*

CaseID	UC16	
Nama Use Case	Add template	
Deskripsi	Case ini digunakan ketika <i>user</i> membuat <i>template</i> baru. Case ini akan menerima data yang diinput <i>user</i> dan menyimpan data tersebut sebagai data <i>template</i> baru ke <i>database</i> .	
Pre-Condition	Belum terdapat <i>template</i> baru yang disimpan ke <i>database</i>	
Post-Condition	Terdapat <i>template</i> baru yang diinput <i>user</i> dan disimpan ke <i>database</i>	
Main Success Scenario	Aktor	Sistem
	1. <i>User</i> memilih menu untuk membuat <i>template</i> baru	2. Sistem menampilkan <i>form</i> untuk membuat <i>template</i> baru
	3. <i>User</i> memasukkan data-data untuk membuat <i>template</i> baru.	4. Sistem menerima masukan dari <i>user</i> berupa nama <i>template</i> dan isi <i>template</i> .
		5. Sistem memasukkan data yang diinput <i>user</i> ke tabel <i>template</i> di <i>database</i> .
Skenario Alternatif 1 3.a <i>User</i> menyisipkan string usia,tanggal, bulan atau tahun	3.a.1 <i>User</i> memasukkan data-data untuk membuat <i>template</i> baru dan memilih pilihan untuk meyisipkan string usia atau tahun, baik untuk memperingati hari ulang tahun atau hari jadi.	3.a.2 Sistem menampilkan pilihan data yang bisa disisipkan, yaitu usia, tahun, tanggal, atau bulan (baik untuk memperingati hari ulang tahun atau hari jadi)
	3.a.3 <i>User</i> memilih data yang ingin disisipkan	
	3.a.4 <i>User</i> menginputkan data-data <i>template</i> baru yang akan disimpan	3.a.5 Sistem menerima masukan dari <i>user</i> dan memasukkan data tersebut ke tabel <i>template</i> di <i>database</i> . Data yang disimpan adalah nama <i>template</i> , dan isi <i>template</i> , termasuk string khusus yang disisipkan.

Tabel 37. Skenario *case delete template*

CaseID	UC17	
Nama Use Case	Delete template	
Deskripsi	Case yang digunakan ketika <i>user</i> menghapus <i>template</i> pesan yang sudah dibuat sebelumnya. Case ini akan menghapus <i>template</i> yang dipilih <i>user</i> .	
Pre-Condition	<i>Template</i> belum dihapus	
Post-Condition	<i>Template</i> ditampilkan dan terdapat <i>template</i> baru yang disimpan ke tabel <i>template</i> di <i>database</i>	
Main Success Scenario	Aktor	Sistem
	1. <i>User</i> memilih <i>template</i> yang akan dihapus	2. Sistem menerima konfirmasi penghapusan <i>template</i> dari <i>user</i> dan menghapus <i>template</i> tersebut dari <i>database</i>
	3. <i>User</i> berada di halaman <i>template</i> .	

3.2.5.1.3 Kebutuhan Fungsional (*Functional Requirement*)

Kebutuhan fungsional dari fitur *template* pesan dijelaskan pada tabel 38.

Tabel 38. Daftar requirement *template* pesan

Nomor Requirement	Deskripsi
[REQ TMP - 01]	Aplikasi dapat menampilkan <i>form</i> pembuatan <i>template</i> baru.
[REQ TMP - 02]	Aplikasi dapat menerima data masukkan dari <i>user</i> .
[REQ TMP - 03]	Aplikasi dapat menyisipkan data tanggal, bulan, tahun, atau usia.
[REQ TMP - 04]	Aplikasi mampu menyimpan <i>template</i> yang telah dibuat oleh <i>user</i> pada <i>database</i> .
[REQ TMP - 05]	Aplikasi mampu menampilkan kembali <i>template</i> yang telah dibuat oleh <i>user</i> dalam bentuk <i>list</i> .
[REQ TMP - 06]	<i>Template</i> yang telah dibuat oleh <i>user</i> dapat digunakan kembali sebagai pesan.
[REQ TMP - 07]	Aplikasi mampu menghapus <i>template</i> bila <i>user</i> memilih <i>template</i> yang ingin dihapus.

Data yang diperlukan pada fitur ini antara lain :

- Nama *template*
- Kategori *template*
- Isi *template*
- Data tahun atau usia, jika *user* menggunakan *template* khusus

3.2.6 User Setting

Proses ini digunakan untuk melakukan pengaturan pada ‘*Alert*’ dan ‘*Notification*’ pada bagian *alert sound*, *notification sound* dan *alert duration*.

3.2.6.1 Alert Setting

3.2.6.1.1 Deskripsi

Fitur ini digunakan untuk melakukan pengaturan pada menu ‘*Alert*’, diantaranya *user* dapat mengaktifkan maupun menonaktifkan *alert*, mengatur waktu *alert* dan mengatur nada dering yang akan digunakan ketika aplikasi menampilkan *alert*.

3.2.6.1.2 Stimulus/ Response Sequence

Bagian ini menjelaskan secara *detail* mengenai proses yang ada pada fitur *alert setting* dari *use case diagram* pada gambar 1 dengan menggunakan skenario *use case* pada tabel 39.

Tabel 39. Skenario *case adjust setting*

CaseID	UC 19
Nama Use Case	<i>Adjust setting</i>
Deskripsi	<i>Case</i> ini digunakan untuk mengubah <i>setting</i> aplikasi. Untuk <i>setting alert</i> , <i>case</i> ini akan menampilkan pilihan aktivasi <i>alert</i> , <i>alert ringtone</i> , dan <i>alert time</i> . Jika <i>user</i> tidak mengubah apapun dari <i>setting alert</i> , maka <i>setting alert</i> yang digunakan untuk adalah <i>default setting</i> .

CaseID	UC 19	
Pre-Condition	Pengaturan <i>alert</i> menggunakan <i>default setting</i> , yaitu <i>alert</i> aktif, nada dering menggunakan <i>ringtone message</i> yang sudah di <i>set</i> pada <i>device</i> dan waktu <i>alert</i> adalah 15 menit.	
Post-Condition	Pengaturan <i>alert</i> menggunakan pengaturan yang dipilih <i>user</i> , namun jika <i>user</i> tidak mengubah pengaturan tersebut, maka pengaturan yang digunakan adalah <i>default setting</i> .	
Main Success Scenario	Aktor	Sistem
	1. <i>User</i> memberikan masukan/ perintah untuk mengaktifkan atau menon-aktifkan fitur <i>alert</i>	2. Sistem menerima masukan/ perintah yang diberikan oleh <i>user</i> .
		3. Sistem menyimpan pengaturan yang dimasukkan oleh <i>user</i> ke tabel <i>setting</i> di <i>database</i> dan <i>file</i> di <i>device system</i> .
	4. <i>User</i> memberikan masukan/ perintah untuk mengaktifkan atau menon-aktifkan fitur <i>alert</i>	5. Sistem menerima masukan/ perintah yang diberikan oleh <i>user</i> .
		6. Sistem menyimpan pengaturan yang dimasukkan oleh <i>user</i> ke tabel <i>setting</i> di <i>database</i> dan <i>file</i> di <i>device system</i> .
	7. <i>User</i> memberikan masukan nada dering yang ingin digunakan (termasuk pilihan “none”, yaitu tidak menggunakan nada dering).	8. Sistem menerima masukan dari <i>user</i> dan menyimpan data nada dering untuk digunakan ketika <i>alert</i> ditampilkan.
		9. Sistem menyimpan pengaturan yang dimasukkan oleh <i>user</i> ke tabel <i>setting</i> di <i>database</i> dan <i>file</i> di <i>device system</i> .
	10. <i>User</i> memberikan masukan waktu yang dipilih sebagai waktu <i>alert</i> .	11. Sistem menerima masukan dari <i>user</i> dan menyimpan data waktu <i>alert</i> . <i>Alert</i> akan ditampilkan beberapa waktu sebelum pelaksanaan pengiriman, sesuai dengan waktu <i>alert</i> yang dipilih <i>user</i> .
Skenario Alternatif 1.a, 4.a, 7.a dan 10.a <i>User</i> tidak mengubah <i>setting alert</i> .		12. Sistem menyimpan pengaturan yang dimasukkan oleh <i>user</i> ke tabel <i>setting</i> di <i>database</i> dan <i>file</i> di <i>device system</i> .
		1.a.1, 4.a.1, 7.a.1, dan 10.a.1 Sistem menjalankan pengaturan aktivasi <i>alert</i> sesuai dengan <i>default</i> aplikasi, yaitu <i>alert</i> dalam keadaan aktif, nada dering menggunakan <i>ringtone message</i> yang sudah di <i>set</i> pada <i>device</i> dan waktu <i>alert</i> adalah 15 menit.
Exception 12.a <i>Device hang</i> atau mati saat proses penyimpanan <i>setting</i>		12.a.1 Pengaturan yang diinput oleh <i>user</i> tidak disimpan dan pengaturan yang digunakan tetap menggunakan <i>default setting</i>

3.2.6.1.3 Kebutuhan Fungsional (*Functional Requirement*)

Kebutuhan fungsional dari fitur *alert setting* dijelaskan pada tabel 40.

Tabel 40. Daftar requirement alert setting

Nomor Requirement	Deskripsi
[REQ SA - 01]	Aplikasi menyediakan pilihan untuk mengaktifkan <i>alert</i> dan untuk menon-aktifkan <i>alert</i> .
[REQ SA - 02]	Aplikasi mampu menampilkan pilihan waktu untuk <i>alert</i> .
[REQ SA - 03]	Aplikasi mampu menampilkan pilihan alert sound baik dari memori kartu ataupun memori perangkat.
[REQ SA - 04]	Aplikasi dapat menerima pilihan dari <i>user</i> .
[REQ SA - 05]	Aplikasi dapat menyimpan pilihan <i>user</i> , baik pada database maupun pada <i>file</i> di <i>device system</i> dan menjalankannya.

Data yang diperlukan pada fitur ini antara lain

- Aktivasi *alert*
- Waktu *alert*
- Nada dering *alert*

3.2.6.2 Notification Setting

3.2.6.2.1 Deskripsi

Proses ini digunakan untuk pengaturan pada menu ‘Notifikasi’, yaitu mengatur nada dering yang akan digunakan ketika aplikasi menampilkan notifikasi.

3.2.6.2.2 Stimulus/ Response Sequence

Bagian ini menjelaskan secara *detail* mengenai proses yang ada pada fitur *notification setting* dari *use case diagram* pada gambar 1 dengan menggunakan skenario *use case* pada tabel 41 - 42.

Tabel 41. Skenario *case adjust setting*

CaseID	UC 19	
Nama Use Case	<i>Adjust setting</i>	
Deskripsi	Case ini digunakan untuk mengubah <i>setting</i> aplikasi. Untuk <i>notification setting</i> , <i>case</i> ini akan menampilkan pilihan <i>notification ringtone</i> . Jika <i>user</i> tidak mengubah nada dering <i>notification</i> , maka <i>setting</i> yang digunakan untuk <i>notification ringtone</i> adalah <i>default setting</i> , yaitu menggunakan <i>ringtone message</i> yang sudah di <i>set</i> pada <i>device</i> .	
Pre-Condition	Pengaturan nada dering <i>notification</i> menggunakan <i>default setting</i> , yaitu menggunakan <i>ringtone message</i> yang sudah di <i>set</i> pada <i>device</i>	
Post-Condition	Pengaturan nada dering <i>notification</i> menggunakan pengaturan yang dipilih <i>user</i> , namun jika <i>user</i> tidak mengubah pemgaturan tersebut, maka pengaturan yang digunakan adalah <i>default setting</i> .	
Main Success Scenario	Aktor	Sistem
	1. <i>User</i> memberikan masukan nada dering yang ingin digunakan (termasuk “none”, yaitu tidak menggunakan nada dering).	2. Sistem menerima masukan dari <i>user</i> dan menyimpan data nada dering untuk digunakan ketika <i>notification</i> ditampilkan.

Tabel 42. Skenario *case adjust setting* (lanjutan)

CaseID	UC 19	
Nama Use Case	<i>Adjust setting</i>	
Main Success Scenario	Aktor	Sistem
		3. Sistem menyimpan pengaturan yang dimasukkan oleh <i>user</i> ke tabel <i>setting</i> di <i>database</i> dan <i>file</i> di <i>device system</i> .
Skenario Alternatif		
1.a <i>User</i> tidak mengubah pengaturan nada dering <i>notification</i>	1.a.1 <i>User</i> tidak mengubah pengaturan nada dering <i>notification</i> .	1.a.2 Sistem menjalankan pengaturan nada dering <i>notification</i> sesuai dengan <i>default</i> aplikasi, yaitu menggunakan <i>ringtone message</i> yang sudah di <i>set</i> pada <i>device</i>
Exception		
3.a <i>Device</i> hang atau mati saat proses penyimpanan <i>setting</i>		3.a.2 Pengaturan yang diinput oleh <i>user</i> tidak disimpan dan pengaturan yang digunakan tetap menggunakan <i>default setting</i>

3.2.6.2.3 Kebutuhan Fungsional (*Functional Requirement*)

Kebutuhan fungsional dari fitur *notification setting* dijelaskan pada tabel 43.

Tabel 43. Daftar requirement notification setting

Nomor Requirement	Deskripsi
[REQ SN- 01]	Aplikasi mampu menampilkan pilihan <i>notification sound</i> baik dari memori kartu ataupun memori perangkat.
[REQ SN - 02]	Aplikasi mampu menerima <i>input</i> pilihan dari <i>user</i> .
[REQ SN - 03]	Aplikasi dapat menyimpan pilihan <i>user</i> , baik pada <i>database</i> maupun pada <i>file</i> di <i>device system</i> dan menjalankannya.

Data yang diperlukan pada fitur ini antara lain

- Nada dering notifikasi

3.3 Kebutuhan Data (*Logical Database Requirements*)

Bagian ini menjelaskan tentang data dan informasi yang harus terdapat pada aplikasi ini [REQ NF - 06] dan dijelaskan pada tabel 44.

Tabel 44. Kebutuhan Data

No	Nama Atribut	Deskripsi
1	<i>Message_id</i>	Digunakan sebagai <i>id schedule</i> dan penomorannya bersifat <i>sequencing</i> .
2	<i>Content_message</i>	Digunakan untuk menampung isi pesan yang akan dikirim. Panjang isi pesan max 160 karakter (1 halaman).
3	<i>Type_message</i>	Digunakan untuk menampung tipe <i>message</i>
4	<i>Time_message_sent</i>	Digunakan untuk menampung data tanggal dan waktu pengiriman pesan.
5	<i>Status_message</i>	Digunakan untuk menampung status pengiriman pesan.
6	<i>Frequency_message</i>	Digunakan untuk menampung data frekuensi pengiriman pesan.
7	<i>Recipient_id</i>	Digunakan sebagai <i>id template</i> dan penomorannya bersifat <i>sequencing</i> ..
8	<i>Status_recipient</i>	Digunakan untuk menampung status pengiriman untuk masing-masing <i>recipient</i> .

No	Nama Atribut	Deskripsi
9	<i>DeliveryTime_id</i>	Digunakan untuk menampung data waktu yang sudah dikonversi menjadi <i>time millis</i> .
10	<i>Status_delivery_time</i>	Digunakan untuk menampung status pengiriman untuk masing-masing waktu pengiriman.
11	<i>Time_message_sent</i>	Digunakan untuk menampung waktu pengiriman
12	<i>Alert_time_message</i>	Digunakan untuk menampung waktu untuk menampilkan alert
13	<i>Recipient_number</i>	Digunakan untuk menampung nomor penerima pesan
14	<i>Typical_message_id</i>	Digunakan sebagai <i>id typical_message</i> dan penomorannya bersifat <i>sequencing</i> .
15	<i>Content_typical_message</i>	Digunakan untuk menampung isi pesan yang akan dikirim. Panjang isi pesan max 160 karakter (1 halaman).
16	<i>Normal_message_id</i>	Digunakan sebagai <i>id static_message</i> dan penomorannya bersifat <i>sequencing</i> .
17	<i>Content_normal_message</i>	Digunakan untuk menampung isi pesan yang akan dikirim. Panjang isi pesan max 160 karakter (1 halaman).
18	<i>Defined_character_id</i>	Digunakan sebagai <i>id defined_character</i> dan penomorannya bersifat <i>sequencing</i> .
19	<i>Variable</i>	Digunakan untuk menampung banyaknya <i>variable</i> yang akan digunakan.
20	<i>Content</i>	Digunakan untuk menampung isi <i>variable</i> .
21	<i>Position</i>	Digunakan untuk menampung posisi <i>variable</i> pada isi pesan
22	<i>Template_id</i>	Digunakan sebagai <i>id template</i> dan penomorannya bersifat <i>sequencing</i> .
23	<i>Content_template</i>	Digunakan untuk menampung isi <i>template</i> yang akan digunakan ketika mengisi isi pesan. Panjang isi <i>template</i> max 160 karakter (1 halaman).
24	<i>Template_type</i>	Digunakan untuk menampung tipe/ kategori <i>template</i> .
25	<i>Template_name</i>	Digunakan untuk menampung nama <i>template</i> .
26	<i>Category_id</i>	Digunakan sebagai <i>id category_template</i> dan penomorannya bersifat <i>sequencing</i> .
27	<i>Category_type</i>	Digunakan untuk menampung nama tipe/ kategori untuk <i>template</i> .
28	<i>Setting_repeat_time</i>	Digunakan untuk menampung waktu pengulangan
29	<i>Setting_alert_activation</i>	Digunakan untuk menampung aktivasi <i>alert</i>
30	<i>Setting_alert_time</i>	Digunakan untuk menampung waktu untuk menampilkan <i>alert</i>
31	<i>Setting_alert_tone</i>	Digunakan untuk menampung nada dering <i>alert</i>
32	<i>Setting_notif_tone</i>	Digunakan untuk menampung nada dering notification

3.4 Kebutuhan Kinerja (*Performance Requirements*)

Kebutuhan kinerja merupakan salah satu kebutuhan-kebutuhan lain (*Non-Functional Requirement*) yang terkait dengan jalannya aplikasi ini. Kebutuhan kinerja meliputi batasan memori dan modus operasi aplikasi.

3.4.1 Batasan Memori

Berdasarkan percobaan pada aplikasi yang telah ada, batasan minimal memori yang diperlukan oleh aplikasi ini adalah 5 Mb [REQ NF - 07].

3.4.2 Modus Operasi

Untuk modus operasi yang dipakai dalam aplikasi ini menggunakan modus operasi *offline*, setiap data kemudian disimpan ke dalam basis data [REQ NF - 08].

3.5 Batasan Perancangan

Batasan perancangan dari pembuatan aplikasi SMS *Scheduler* ini antara lain :

1. Aplikasi dibuat pada *platform* Android, Blackberry, Java ME/ J2ME, dan iOS.
 - a. Untuk *platform* Android, aplikasi dibuat untuk versi 2.3 (*Gingerbread*) sampai dengan 4.0 (ICS).
 - b. Untuk *platform* Blackberry, aplikasi dibuat dari versi OS 7.
 - c. Untuk *platform* iOS, aplikasi dibuat untuk versi OS 5 sampai dengan OS 6.
2. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam pembuatan aplikasi adalah bahasa pemrograman Java.
3. Database yang digunakan dalam pembuatan aplikasi adalah SQLite.
4. Aplikasi bersifat satu arah, artinya aplikasi ini hanya dapat mengirimkan pesan dan tidak dapat menerima pesan.
5. Aplikasi hanya memberikan notifikasi bahwa pesan sudah diterima pada *device recipient* dan bukan memberikan informasi bahwa pesan sudah dibaca oleh *recipient*.
6. Aplikasi hanya menampung *history* pesan sebanyak 50 pesan. Jika *history* sudah lebih dari 50 pesan, maka akan dihapus secara otomatis .
7. Aplikasi melakukan *filtering contact* dengan menggunakan *predictive search*.
8. Panjang halaman yang disediakan untuk satu kali pengiriman maksimal 1 halaman.
9. Banyaknya kontak yang dapat digunakan untuk satu kali pengiriman maksimal 100 kontak (baik kontak dari *device* maupun yang diinput secara manual).
10. Kondisi resume yang dilakukan aplikasi, yaitu :
 - a. Jika waktu *resume* belum melampaui waktu sistem
 - b. Untuk *schedule* dengan pengulangan pengiriman, jika saat *resume* dilakukan ternyata waktu *schedule* dengan status pending yang pertama kali ditemukan sudah melebihi waktu sistem, maka pengulangan pengiriman dihentikan (dianggap gagal).

3.6 Atribut Kualitas Perangkat Lunak (*Software System Attributes*)

3.6.1 Keandalan (*Reliability*)

Aplikasi ini dapat diakses kapanpun dan dimanapun, tetapi untuk dapat menggunakan aplikasi ini untuk mengirimkan pesan yang sudah terschedule, aplikasi ini sangat tergantung dengan ketersediaan pulsa dan sinyal [REQ NF - 09].

3.6.2 Ketersediaan (*Availability*)

Aplikasi ini dapat digunakan selama 24 jam sehari, selama perangkat atau *device* dalam keadaan menyala dan *device* tidak rusak, baik rusak sistem dan rusak perangkat keras [REQ NF - 10].

3.6.3 Keamanan (*Security*)

Aplikasi dapat diakses secara langsung oleh siapapun, baik pemilik *device* ataupun bukan, karena data disimpan di dalam *device* sendiri dan aplikasi tidak dilengkapi dengan pengaturan hak akses tertentu.

3.6.4 Perawatan (*Maintainability*)

N/A.

3.6.5 Portability

Aplikasi ini hanya dapat dijalankan pada perangkat *mobile device* dengan sistem operasi Android (versi 2.3 - terbaru), RIM (OS 7), Java dan iOS [REQ NF - 11].

BAB IV

Requirement Traceability

Bab ini menjelaskan tentang daftar *requirement-requirement* yang telah teridentifikasi dan disertai dengan verifikasinya. Setiap kebutuhan diuji dengan melakukan tiga cara pengujian, yaitu inspeksi, analisis dan demonstrasi. Penjelasan dari cara pengujian sebagai berikut:

- Inspeksi

Kualifikasi dengan metoda inspeksi dilakukan dengan cara menelaah secara *visual source code*, dokumentasi dan sebagainya. Maksudnya adalah produk yang dihasilkan diamati dengan standar atau spesifikasi yang sudah dibuat.

- Analisis

Kualifikasi dengan metoda analisis dilakukan terhadap data yang terkumpul dari hasil pengujian dengan metoda lain. Seperti pengukuran hasil matematis terhadap produk yang dilakukan.

- Demonstrasi

Kualifikasi dengan metoda demonstrasi dilakukan untuk mengamati perilaku produk, yaitu melihat kesesuaian antara masukan dan keluaran. Demonstrasi dilakukan terhadap kebutuhan-kebutuhan yang tidak memerlukan instrumen atau alat pengujian khusus dan tidak memerlukan analisis secara khusus.

Tabel 45. *Requirement Traceability*

Jenis Requirement	No. Requirement	Deskripsi	Verifikasi		
			I	A	D
Fungsional	[REQ F - 01]	Aplikasi menyediakan fitur untuk membuat <i>schedule pengiriman pesan</i> .	√	-	√
Fungsional	[REQ CRT - 01]	Aplikasi dapat menerima <i>input</i> nomor <i>recipient</i> secara manual.	√	-	√
Fungsional	[REQ CRT - 02]	Aplikasi dapat menerima <i>input</i> nomor <i>recipient</i> dari nomor kontak pada <i>device</i> .	√	-	√
Fungsional	[REQ CRT - 03]	Aplikasi dapat menerima <i>input</i> nomor <i>recipient</i> dari grup kontak pada <i>device</i> .	√	-	√
Fungsional	[REQ CRT - 04]	Aplikasi dapat menggunakan <i>multiple recipient</i> .	√	-	√
Fungsional	[REQ CRT - 05]	Aplikasi dapat memvalidasi <i>input</i> waktu pengiriman.	√	-	√

Tabel 46. Requirement Traceability (Lanjutan)

Jenis Requirement	No. Requirement	Deskripsi	Verifikasi		
			I	A	D
Fungsional	[REQ CRT - 06]	Aplikasi dapat menampilkan pesan <i>error</i> jika waktu pengiriman yang diinputkan adalah waktu lampau.	-	-	√
Fungsional	[REQ CRT - 07]	Aplikasi menyediakan pilihan frekuensi pengiriman.	-	-	√
Fungsional	[REQ CRT - 08]	Aplikasi dapat menggunakan <i>template</i> yang sudah dibuat.	√	-	√
Fungsional	[REQ CRT - 09]	Aplikasi dapat menyimpan <i>schedule</i> baru di <i>database</i>	√	-	√
Fungsional	[REQ CRT - 10]	Aplikasi dapat melakukan pengecekan <i>content schedule</i> untuk membedakan penyimpanan <i>schedule</i> ke <i>database</i> (<i>normal message</i> dan <i>typical message</i>).	√	-	√
Fungsional	[REQ F - 02]	Aplikasi menyediakan fitur untuk mengubah/mengedit <i>schedule</i> pengiriman pesan	√	-	√
Fungsional	[REQ UPD - 01]	Aplikasi menyediakan pilihan edit, yaitu edit all (edit secara keseluruhan), edit recipient (edit penerima pesan saja), edit date and time (edit waktu pengiriman saja) dan edit content (edit isi pesan dan frekuensi pengiriman).	√	-	√
Fungsional	[REQ UPD - 02]	Aplikasi dapat menampilkan data-data sebelumnya atau data yang sudah tersimpan di <i>database</i> , dari <i>schedule</i> yang akan diubah	-	-	√
Fungsional	[REQ UPD - 03]	Aplikasi dapat menerima input nomor recipient secara manual.	√	-	√
Fungsional	[REQ UPD - 04]	Aplikasi dapat menerima input nomor recipient dari nomor kontak pada device.	√	-	√
Fungsional	[REQ UPD - 05]	Aplikasi dapat menerima input nomor recipient dari grup kontak pada device.	√	-	√
Fungsional	[REQ UPD - 06]	Aplikasi dapat menggunakan multiple recipient.	√	-	√
Fungsional	[REQ UPD - 07]	Aplikasi dapat memvalidasi input waktu pengiriman.	√	-	√
Fungsional	[REQ UPD - 08]	Aplikasi dapat menampilkan pesan <i>error</i> jika waktu pengiriman yang diinputkan adalah waktu lampau.	-	-	√
Fungsional	[REQ UPD - 09]	Aplikasi dapat menyediakan pilihan frekuensi pengiriman.	-	-	√
Fungsional	[REQ UPD - 10]	Aplikasi dapat menggunakan <i>template</i> yang sudah dibuat.	√	-	√
	[REQ UPD - 11]	Aplikasi dapat menyimpan <i>schedule</i> yang diubah ke <i>database</i> .	√	-	√
Fungsional	[REQ UPD - 12]	Aplikasi dapat melakukan pengecekan <i>content schedule</i> untuk membedakan penyimpanan <i>schedule</i> ke <i>database</i> (<i>normal message</i> dan <i>typical message</i>).	√	-	√
Fungsional	[REQ F - 03]	Aplikasi menyediakan fitur untuk menghapus <i>schedule</i> pengiriman pesan	√	-	√
Fungsional	[REQ DEL - 01]	Aplikasi dapat menampilkan pesan konfirmasi penghapusan <i>schedule</i> .	-	-	√

Tabel 47. Requirement Traceability (Lanjutan)

Jenis Requirement	No. Requirement	Deskripsi	Verifikasi		
			I	A	D
Fungsional	[REQ DEL - 02]	Aplikasi dapat menampilkan pesan bahwa <i>schedule</i> berhasil dihapus.	-	-	√
Fungsional	[REQ DEL - 03]	Aplikasi dapat menghapus <i>schedule</i> di <i>database</i> .	√	-	√
Fungsional	[REQ F - 04]	Aplikasi menyediakan fitur untuk menghentikan sementara <i>schedule</i> pengiriman pesan.	√	-	√
Fungsional	[REQ PSD - 01]	Aplikasi dapat menunda <i>schedule</i> pengiriman pesan.	√	-	√
Fungsional	[REQ PSD - 02]	Aplikasi dapat melanjutkan (resume) <i>schedule</i> pengiriman pesan.	√	-	√
Fungsional	[REQ PSD - 03]	Aplikasi dapat melakukan validasi waktu untuk <i>schedule</i> pengiriman pesan yang di-resume.	√	-	√
Fungsional	[REQ PSD - 04]	Aplikasi dapat menampilkan pesan error jika proses resume gagal.	-	-	√
Fungsional	[REQ F - 05]	Aplikasi dapat mengirimkan pesan sesuai dengan <i>schedule</i> yang telah dibuat	√	-	√
Fungsional	[REQ SND - 01]	Aplikasi dapat melakukan pengiriman pesan sesuai dengan <i>schedule</i> yang sebelumnya dibuat oleh <i>user</i> .	√		√
Fungsional	[REQ SND - 02]	Aplikasi dapat melakukan proses perhitungan usia jika <i>user</i> menyisipkan <i>string</i> usia pada <i>content schedule</i> . Perhitungan yang dimaksud adalah menghitung usia dari waktu ketika <i>schedule</i> akan dikirimkan dengan waktu yang digunakan <i>user</i> pada <i>schedule</i> tersebut	√	-	√
Fungsional	[REQ SND - 03]	Aplikasi dapat menampilkan <i>string</i> tahun yang disisipkan <i>user</i> pada <i>content schedule</i> . Tahun yang ditampilkan adalah tahun dimana pesan tersebut dikirimkan.	-	-	√
Fungsional	[REQ SND - 04]	Aplikasi dapat menampilkan bulan atau tanggal yang disisipkan <i>user</i> pada <i>content schedule</i> sesuai dengan waktu yang digunakan <i>user</i> pada <i>schedule</i> tersebut.	-	-	√
Fungsional	[REQ F - 06]	Aplikasi menyediakan fitur untuk dapat mengelompokkan <i>schedule</i> pengiriman pesan sesuai dengan kategorinya.	√	-	√
Fungsional	[REQ FOL - 01]	Aplikasi dapat mengelompokkan pesan dalam kategori <i>schedule</i> (pesan yang sedang dischedulekan dan belum dikirim).	-	-	√
Fungsional	[REQ FOL - 02]	Aplikasi dapat mengelompokkan pesan dalam kategori sent (pesan yang sudah berhasil dikirim).	-	-	√
Fungsional	[REQ FOL - 03]	Aplikasi dapat mengambil pesan untuk kategori <i>failed</i> (pesan yang gagal dikirim).	-	-	√
Fungsional	[REQ FOL - 04]	Aplikasi dapat mengambil pesan untuk kategori <i>paused</i> (pesan yang sedang ditunda).	-	-	√
Fungsional	[REQ FOL - 05]	Aplikasi dapat mengambil pesan untuk kategori <i>history</i> (laporan pengiriman pesan untuk pesan yang berhasil dikirim dan pesan yang gagal terkirim).	-	-	√
Fungsional	[REQ FOL - 06]	Aplikasi dapat menampilkan detail dari <i>history</i> pengiriman pesan.	-	-	√

Tabel 48. *Requirement Traceability* (Lanjutan)

Jenis <i>Requirement</i>	No. <i>Requirement</i>	Deskripsi	Verifikasi		
			I	A	D
Fungsional	[REQ F - 07]	Aplikasi menyediakan fitur <i>alert/ pop up</i>.	√	-	√
Fungsional	[REQ ALR - 01]	Aplikasi dapat menampilkan pop up beberapa waktu sebelum pengiriman schedule, sesuai setting waktu yang ditentukan user.	√	-	√
Fungsional	[REQ ALR - 02]	Aplikasi dapat menampilkan alert/ pop up secara berkala setiap 5 menit sekali jika user tidak menanggapi alert yang muncul.	√	-	√
Fungsional	[REQ ALR - 03]	Aplikasi mampu menyertakan pilihan nada yang ada di ponsel user ketika pop up muncul.	√	-	√
Fungsional	[REQ ALR - 04]	Aplikasi dapat menampilkan detail dari schedule yang akan dikirim.	-	-	√
Fungsional	[REQ ALR - 05]	Aplikasi dapat menghentikan/ membatalkan pengiriman schedule.	√	-	√
Fungsional	[REQ ALR - 06]	Aplikasi dapat meneruskan proses pengiriman schedule.	√	-	√
Fungsional	[REQ F - 08]	Aplikasi menyediakan fitur notifikasi <i>schedule</i>	√	-	√
Fungsional	[REQ NTF - 01]	Aplikasi dapat menampilkan notifikasi untuk status pesan yang berhasil dikirim dan berhasil diterima <i>recipient</i> .	-	-	√
Fungsional	[REQ NTF - 02]	Aplikasi dapat menampilkan notifikasi untuk status pesan yang gagal dikirim.	-	-	√
Fungsional	[REQ NTF - 03]	Aplikasi mampu menyertakan pilihan nada yang ada di ponsel <i>user</i> ketika notifikasi muncul.	√	-	√
Fungsional	[REQ F - 09]	Aplikasi menyediakan fitur <i>template</i>.	√	-	√
Fungsional	[REQ TMP - 01]	Aplikasi dapat menampilkan <i>form</i> pembuatan <i>template</i> baru.	-	-	√
Fungsional	[REQ TMP - 02]	Aplikasi dapat menerima data masukkan dari <i>user</i> .	√	-	√
Fungsional	[REQ TMP - 03]	Aplikasi dapat menyisipkan data tanggal, bulan, tahun, atau usia.	-	-	√
Fungsional	[REQ TMP - 04]	Aplikasi mampu menyimpan <i>template</i> yang telah dibuat oleh <i>user</i> pada <i>database</i> .	√	-	√
Fungsional	[REQ TMP - 05]	Aplikasi mampu menampilkan kembali <i>template</i> yang telah dibuat oleh <i>user</i> dalam bentuk <i>list</i> .	-	-	√
Fungsional	[REQ TMP - 06]	<i>Template</i> yang telah dibuat oleh <i>user</i> dapat digunakan kembali sebagai pesan.	√	-	√
Fungsional	[REQ TMP - 07]	Aplikasi mampu menghapus <i>template</i> bila <i>user</i> memilih <i>template</i> yang ingin dihapus.	-	-	√
Fungsional	[REQ F - 10]	Aplikasi menyediakan fitur <i>setting</i>.	√	-	√
Fungsional	[REQ F - 10.1]	Aplikasi menyediakan fitur untuk mengatur pengaturan alert sesuai dengan keinginan user.	√	-	√
Fungsional	[REQ SA - 01]	Aplikasi menyediakan pilihan untuk mengaktifkan <i>alert</i> dan untuk menon-aktifkan <i>alert</i> .	-	-	√
Fungsional	[REQ SA - 02]	Aplikasi mampu menampilkan pilihan waktu untuk <i>alert</i> .	-	-	√
Fungsional	[REQ SA - 03]	Aplikasi mampu menampilkan pilihan alert sound baik dari memori kartu ataupun memori perangkat.	-	-	√
Fungsional	[REQ SA - 04]	Aplikasi dapat menerima pilihan dari <i>user</i> .	√	-	√
Fungsional	[REQ SA - 05]	Aplikasi dapat menyimpan pilihan <i>user</i> , baik pada <i>database</i> maupun pada <i>file</i> di <i>device system</i> dan menjalankannya.	√	-	√

Tabel 49. Requirement Traceability (Lanjutan)

Jenis Requirement	No. Requirement	Deskripsi	Verifikasi		
			I	A	D
Fungsional	[REQ F - 10.2]	Aplikasi menyediakan fitur untuk mengatur pengaturan notifikasi sesuai dengan keinginan <i>user</i> .	√	-	√
Fungsional	[REQ SN- 01]	Aplikasi mampu menampilkan pilihan <i>notification sound</i> baik dari memori kartu ataupun memori perangkat.	-	-	√
Fungsional	[REQ SN - 02]	Aplikasi mampu menerima <i>input</i> pilihan dari <i>user</i> .	√	-	√
Fungsional	[REQ SN - 03]	Aplikasi dapat menyimpan pilihan <i>user</i> , baik pada database maupun pada <i>file</i> di <i>device system</i> dan menjalankannya.	√	-	√
Non Fungsional	[REQ NF - 01]	Tidak ada pengelompokkan pengguna aplikasi karena <i>user</i> aplikasi adalah semua masyarakat pengguna <i>mobile device</i> .	-	-	√
Non Fungsional	[REQ NF - 02]	Standar <i>interface</i> yang digunakan yaitu Android OS, Blackberry OS, Java OS dan iOS	-	-	√
Non Fungsional	[REQ NF - 03]	Aplikasi dibangun dengan GUI berbasis <i>mobile</i>	-	-	√
Non Fungsional	[REQ NF - 03.1]	<i>Interface</i> aplikasi didukung dengan fungsi <i>long press</i>	√	-	√
Non Fungsional	[REQ NF - 03.2]	<i>Interface</i> aplikasi didukung dengan elemen GUI untuk menampilkan peringatan atau konfirmasi.	-	-	√
Non Fungsional	[REQ NF - 03.3]	<i>Interface</i> aplikasi didukung dengan elemen-elemen GUI untuk melakukan input data.	-	-	√
Non Fungsional	[REQ NF - 03.4]	<i>Interface</i> didukung dengan beberapa <i>layout menu</i> .	-	-	√
Non Fungsional	[REQ NF - 04]	Aplikasi menggunakan SDK untuk <i>platform</i> android, blackberry dan iOS.	-	-	√
Non Fungsional	[REQ NF - 05]	Aplikasi membutuhkan perangkat <i>mobile</i> yang menggunakan SIM card dengan <i>input device</i> : <i>touch monitor, keypad, trackpad/ trackball</i> , dan <i>output device</i> : monitor atau layar <i>device</i> itu sendiri.	-	-	√
Non Fungsional	[REQ NF - 06]	Aplikasi membutuhkan perancangan data.	-	√	√
Non Fungsional	[REQ NF - 07]	Aplikasi membutuhkan memori aplikasi minimal untuk menjalankan aplikasi.	-	-	√
Non Fungsional	[REQ NF - 08]	Aplikasi menggunakan modus <i>offline</i> .	-	-	√
Non Fungsional	[REQ NF - 09]	Aplikasi bergantung dengan ketersediaan pulsa dan sinyal untuk melakukan pengiriman pesan <i>terschedule</i> .	-	-	√
Non Fungsional	[REQ NF - 10]	Aplikasi berjalan pada <i>device</i> dengan kondisi aktif dan tidak rusak.	-	-	√
Non Fungsional	[REQ NF - 11]	Aplikasi ini hanya dapat dijalankan pada perangkat <i>mobile device</i> dengan sistem operasi Android (versi 2.3 - terbaru), RIM (OS 7), Java dan iOS.	-	-	√