

APLIKASI JADUAL WAKTU SHOLAT
MENGGUNAKAN JAVA 2 MICRO EDITION
Mochammad Arief Affandi
L2F 399 420
Jurusan Teknik Elektro
Fakultas Teknik Universitas Diponegoro

Sholat lima waktu adalah satu kewajiban beribadah bagi umat Islam di dunia. Sholat lima waktu memiliki jadwal waktu yang sudah ditentukan sesuai ajaran Nabi Muhammad SAW, dimana jadwal sholat lima waktu berbeda-beda sesuai dengan posisi daerah di permukaan bumi

Kemampuan perangkat lunak J2ME yang menunjang pembuatan aplikasi pada telepon selular menimbulkan keinginan Penulis untuk membuat aplikasi jadwal waktu sholat sepanjang masa untuk daerah Jawa Tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta yang tersimpan dalam telepon selular sehingga memudahkan pengguna untuk dapat mengetahui jadwal waktu sholat sesuai nama kota dan tanggal yang dipilih. Jadwal waktu sholat yang dimasukkan dalam telepon selular hanya berlaku untuk 30 kota di wilayah propinsi Jawa Tengah dan Yogyakarta Data jadwal waktu sholat diperoleh dari BKM Kota Semarang dan berlaku untuk selama-lamanya.

Pengujian aplikasi menggunakan emulator pada perangkat lunak Ktoolbar, emulator Siemens SL45i serta menerapkannya pada telepon selular Siemens SL45i. Aplikasi jadwal waktu sholat yang disimpan dalam telepon selular dapat dipergunakan dimanapun walaupun di daerah tersebut tidak ada sinyal jaringan operator.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan teknologi telekomunikasi, teknologi telepon selular tidak hanya berfungsi sebagai alat komunikasi saja, namun sudah berfungsi sebagai penunjuk waktu, agenda kerja, buku alamat, kalkulator, kamera, alat permainan, dan lain-lain. Beberapa jenis telepon selular memiliki fasilitas memilih atau membuat sendiri aplikasi bantu untuk digunakan sebagai tambahan menu di dalam telepon selular. Perangkat lunak yang menunjang pembuatan aplikasi pada telepon selular adalah *Java 2 Micro Edition* (J2ME). Perangkat lunak ini adalah salah satu subset dari pemrograman Java yang memberikan revolusi yang cukup signifikan bagi aplikasi teknologi bergerak dan mempunyai kompatibilitas yang tinggi.

Sholat lima waktu adalah satu kewajiban beribadah bagi umat Islam di dunia. Sholat lima waktu memiliki jadwal waktu yang sudah ditentukan sesuai ajaran Nabi Muhammad SAW, dimana jadwal sholat lima waktu berbeda-beda sesuai dengan posisi daerah di permukaan bumi.

Melihat kemampuan perangkat lunak J2ME timbul keinginan Penulis untuk membuat aplikasi jadwal waktu sholat sepanjang masa untuk daerah Jawa Tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta yang tersimpan dalam telepon selular sehingga memudahkan pengguna untuk dapat

mengetahui jadwal waktu sholat sesuai nama kota dan tanggal yang dipilih. Berdasarkan latar belakang diatas maka muncul suatu pemikiran untuk membuat tugas akhir dengan judul **Aplikasi Jadwal Waktu Sholat menggunakan Java 2 Micro Edition**.

1.2 Tujuan

Tujuan penyusunan tugas akhir ini adalah membuat aplikasi jadwal waktu sholat menggunakan Java 2 Micro Edition yang disimpan dalam telepon selular guna membantu pengguna telepon selular mengetahui jadwal waktu sholat yang tepat pada daerah tertentu secara langsung.

1.3 Pembatasan Masalah

Dalam tugas akhir ini diberikan pembatasan-pembatasan masalah sebagai berikut :

1. Pembuatan program menggunakan perangkat lunak *KToolBar* versi 1.04_01 tanggal 21 Juli 2002 yang merupakan bagian dari *Java 2 Micro Edition*.
2. Pengujian program menggunakan emulator dari perangkat lunak *KToolBar*, emulator Siemens SL45i versi 1.0 beta 8 tanggal 11 Maret 2002 16:55, dan telepon selular Siemens SL45i dengan program firmware versi 54 tanggal 12 Nopember 2002 13:08.
3. Laporan hanya membahas pemrograman *Java MIDLet suite*, tidak

membahas sistem komunikasi pada telepon selular.

4. Jadwal waktu sholat yang dimasukkan dalam telepon selular hanya berlaku untuk 30 kota di wilayah propinsi Jawa Tengah dan Yogyakarta, yaitu kota Banjarnegara, Banyumas, Blora, Boyolali, Brebes, Cilacap, Demak, Jepara, Kebumen, Kendal, Klaten, Kudus, Magelang, Pati, Pekalongan, Pemalang, Purbolinggo, Purwodadi, Purworejo, Rembang, Salatiga, Semarang, Sleman, Sragen, Surakarta, Tegal, Temanggung, Wonogiri, Wonosobo, dan Yogyakarta
5. Data jadwal waktu sholat diperoleh dari BKM Kota Semarang dan berlaku untuk selama-lamanya.

2. PEMROGRAMAN MIDLET DENGAN J2ME

Dalam membuat aplikasi pada telepon seluler dengan menggunakan *Java 2 Micro Edition*, terlebih dahulu harus memahami tentang teori dasar dari pemrograman dengan *Java 2 Micro Edition* meliputi profil dan konfigurasinya, serta dasar-dasar tentang *MIDLet*. *MIDLet* merupakan aplikasi pada perangkat telepon seluler yang dibuat dengan *Java 2 Micro Edition*.

Java 2 Micro Edition

Java 2 Microedition (J2ME) merupakan subset dari bahasa pemrograman Java versi 2 yang ditujukan untuk implementasi pada peralatan *embedded system* dan *handheld* yang tidak mampu mendukung secara penuh implementasi menggunakan *Java 2 Standard Edition* (J2SE). *Embedded system* adalah produk-produk yang memiliki semacam komputer kecil berada didalamnya, namun

aplikasi yang bisa dimanfaatkan dari peralatan tersebut sangatlah spesifik.^[3]

Bentuk aplikasi Java yang berdiri sendiri yang berjalan pada telepon selular tanpa perlu mengakses sumber data eksternal melalui jaringan pembawa disebut *walled garden application*

Seperti aplikasi Java pada PC umumnya yang menggunakan *virtual machine* (JVM), dalam J2ME digunakan pula *virtual machine* yang dinamakan *Kilobyte Virtual Machine* (KVM). KVM merupakan *virtual machine* yang sangat kecil dalam kebutuhan memorinya, yaitu bekerja pada total memori yang berkisar 128 kilobyte hingga maksimal 512 kilobyte.^[3]

J2ME dibagi menjadi dua buah bagian yang dikenal dengan istilah konfigurasi dan profil. Konfigurasi adalah spesifikasi yang secara detil menjelaskan tentang sebuah *virtual machine* dan kumpulan API dasar yang dapat digunakan dalam *class* tertentu dari sebuah peralatan.^[3]

Ada dua kategori konfigurasi J2ME, yaitu:

a. CLDC (*Connected Limited Device Configuration*)

Kategori ini umumnya digunakan untuk aplikasi Java pada telepon seluler semacam Siemens, Nokia, Ericsson, Samsung, dan Motorola, dan *Personal Digital Assistant* (PDA) semacam PALM dan *Pocket PC*. Pada umumnya perangkat-perangkat tersebut hanya memiliki memori berukuran 160 sampai 512 kilobyte.^[2]

b. CDC (*Connected Device Configuration*)

Kategori ini umumnya digunakan untuk aplikasi Java pada perangkat-perangkat *handheld devices* dengan ukuran memori minimal 2 *Megabyte*. Sebagai contoh adalah *Internet TV*, *Nokia Communicator* dan *Car Television*.^[2]

Tabel 2.1 Perbandingan antara CLDC dan CDC^[2]

Kategori	CLDC	CDC
Implementasi fitur J2SE	Sebagian	Penuh
Virtual Machine	KVM (Kilobyte Virtual Machine)	CVM (Card Virtual Machine)
Ukuran memori pada handheld	160 sampai 512 Kilo Byte	2 Mega Byte
Prosesor	16 bit atau 32 bit	32 bit

Dasar-Dasar MIDLet

MIDLet adalah aplikasi yang dibuat menggunakan *Java 2 Micro Edition* dengan profil *Mobile Information Device Profile* (MIDP). MIDP dikhususkan untuk digunakan pada handset dengan kemampuan CPU, memory, keyboard, dan layar yang terbatas, misalnya pada telepon seluler, pager, organiser, dan sebagainya.^[3] Secara umum terdapat beberapa hal penting dalam membuat sebuah aplikasi *MIDLet*, diantaranya menyangkut *lifecycle* dan *user interface*.

LifeCycle

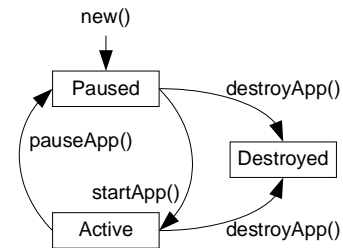
Lifecycle dari sebuah *MIDLet* ditangani oleh *Application Management Software* (AMS). AMS adalah sebuah lingkungan tempat siklus dari sebuah *MIDLet* dapat diciptakan, dijalankan, dihentikan maupun dihilangkan. AMS sering pula dinamakan dengan *Java Application Manager* (JAM).^[3]

MIDLet memiliki beberapa kondisi atau *state*, yaitu *Pause*, *Active*, dan *Destroy*. Ketika masing-masing *state* dipanggil, beberapa *method* standar yang bersesuaian akan dipanggil. *Method-method* tersebut merupakan bawaan dari J2ME. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 2.2.

Gambar 2.2 menjelaskan *lifecycle* dari sebuah *MIDLet* pada saat dilakukan eksekusi sesuai dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. AMS menginisialisasi sebuah *object MIDLet*, sehingga *MIDLet* berada pada status *Paused*.
2. Ketika AMS memutuskan bahwa *MIDLet* sudah waktunya dijalankan, maka AMS memanggil fungsi *MIDLet.startApp()* sehingga *MIDLet* akan mulai aktif berfungsi dan *MIDLet* berada pada status *Active*.
3. Ketika AMS memutuskan bahwa *MIDLet* harus dinonaktifkan sementara, maka AMS memanggil fungsi *MIDLet.pauseApp()* sehingga *MIDLet* akan berhenti bekerja dan *MIDLet* berada pada status *Paused*.
4. Ketika AMS memutuskan bahwa *MIDLet* harus dinonaktifkan selamanya, maka AMS memanggil fungsi *MIDLet.destroyApp()* sehingga *MIDLet* berada pada status *Destroyed*. Alokasi

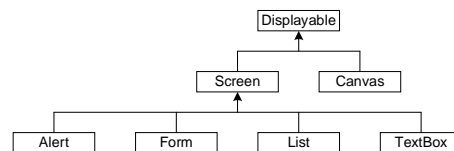
memori yang digunakan *MIDLet* yang bersangkutan akan dibersihkan.



Gambar 2.2 *Lifecycle MIDLet*

User Interface

User Interface dari MIDP terdiri atas API-API pada tingkatan *High Level* dan *Low Level*. *Low Level API* berbasis pada *class Canvas*, sedangkan *High Level API* berbasis pada *Screen*. Sebagai contoh *High Level API* adalah *Alert*, *Form*, *List*, dan *TextBox*.^[3] Diagram *class* dari MIDP ditunjukkan pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3 *Class diagram* dari MIDP

Displayable merupakan kemampuan yang dimiliki sebuah objek untuk ditampilkan pada *display*. Sebuah objek *displayable* mungkin memiliki *command* dan *listener* yang diasosiasikan dengannya. Isi yang ditampilkan dan interaksinya dengan user didefinisikan oleh *subclass*. Aplikasi jadwal waktu sholat memiliki satu buah obyek *Displayable* dengan nama *wsDisplay*.

Screen merupakan *superclass* bersama dari semua *class high level user interface* seperti *Alert*, *Form*, *List*, *TexBox*. *Alert* merupakan *screen* yang menampilkan data seperti teks dan gambar kepada user untuk menunggu beberapa saat sebelum *screen* selanjutnya di tampilkan. *Form* merupakan sebuah *screen* yang dapat ditambahkan berbagai *item*, seperti *TextField*, *DataField*, *Gauges*, dan *Choice*. *List* merupakan sebuah *screen* yang berisi daftar pilihan yang biasanya digunakan untuk menampilkan menu. *TextBox* merupakan sebuah *screen* yang memper-

bolehkan user untuk menulis dan mengedit sebuah teks. Pada aplikasi jadwal waktu sholat terdapat *Alert* dengan nama *aKota*, tiga buah *Form* yaitu *TextForm*, *TanggalForm*, dan *HasilForm*, dua buah *List* yaitu *MenuList* dan *Kotalist*, *TextBox* yang dipakai adalah *TextField* dengan nama *tfBulan*, *tfTanggal*.

Canvas merupakan *class* dasar untuk menulis aplikasi yang memerlukan penanganan *low level event* dan meminta penggambaran grafik pada *display*. *Canvas* juga menyediakan *methods* untuk menangani *game action*, *key events*, dan *pointer events* jika didukung oleh perangkat. Aplikasi jadwal waktu sholat tidak menggunakan *class Canvas* dalam penulisan aplikasinya.

Dasar-dasar Penulisan Program

J2me

Pada awal penulisan program MIDLet ada baris perintah yang berfungsi untuk pemanggilan paket Java yaitu untuk pemanggilan paket Java yaitu *javax.microedition.MIDLet* dan paket *javax.microedition.lcdui*. Paket *javax.microedition.MIDLet* mendefinisikan MIDP dan paket *javax.microedition.lcdui* menyediakan fungsi-fungsi untuk manipulasi antarmuka GUI pada perangkat yang dipakai.

Setiap program MIDLet harus merupakan turunan dari kelas MIDLet yang didefinisikan pada paket *javax.microedition.MIDLet*. Ada tiga fungsi yang biasa dipakai dalam program MIDLet yaitu :

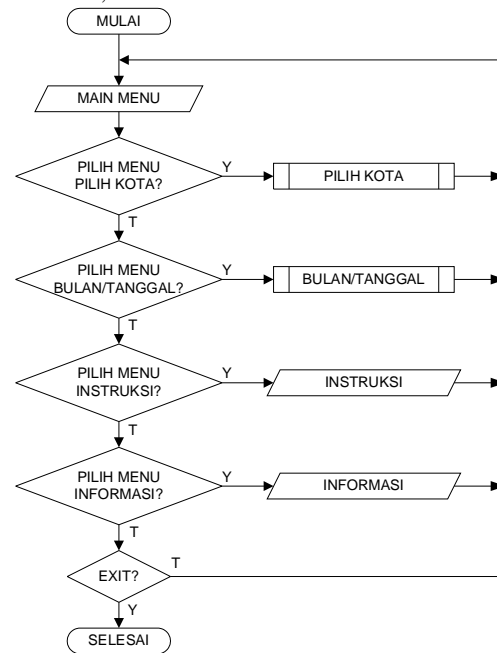
- `public void startApp(){}`
Fungsi `startApp` akan mengubah keadaan MIDlet dari "Pause" ke "Active"
- `public void pauseApp(){}`
Fungsi `pauseApp` akan mengubah keadaan midled dari posisi "Active" ke "Pause"
- `public void destroyApp(boolean unconditional){}`
Fungsi `destroyApp` akan mengubah keadaan midled menjadi "Destroy" sekaligus membersihkan garbage collector yang ada.

3. PERANCANGAN PROGRAM APLIKASI

3.1 Alur Program

Diagram alur program aplikasi jadwal waktu sholat ditunjukkan pada

Gambar 3.1. Alur program diawali dengan menampilkan halaman *Main Menu* yang terdiri dari menu Pilih Kota, Bulan/Tanggal, Instruksi, dan Informasi.



Gambar 3.1 Diagram Alur Aplikasi Jadwal Waktu Sholat

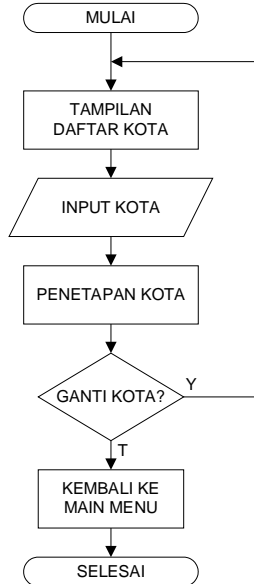
Main Menu merupakan halaman utama yang memiliki pilihan untuk menuju ke halaman menu yang lain. Apabila suatu menu dipilih maka alur program akan menuju menu selanjutnya, dan setelah selesai dijalankan maka akan kembali ke *Main Menu*.

Setelah *Main Menu* ditampilkan dan tidak ada satu menu yang dipilih, maka pilihan terakhir yang bisa diambil yaitu *Exit*.

3.1.1 Menu Pilih Kota

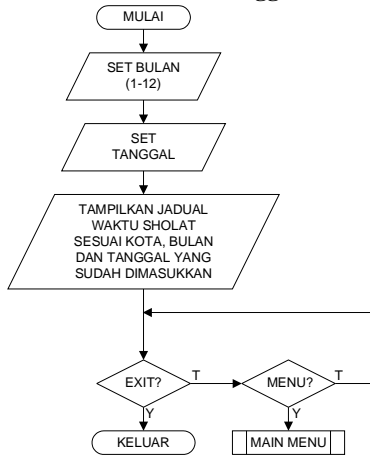
Menu Pilih Kota berfungsi untuk memilih kota yang akan dilihat jadwal waktu sholatnya. Aplikasi jadwal waktu sholat memiliki daftar 30 nama kota di wilayah propinsi Jawa Tengah dan Yogyakarta, yaitu kota Banjarnegara, Banyumas, Blora, Boyolali, Brebes, Cilacap, Demak, Jepara, Kebumen, Kendal, Klaten, Kudus, Magelang, Pati, Pekalongan, Pemalang, Purbolingo, Purwodadi, Purworejo, Rembang, Salatiga, Semarang, Sleman, Sragen, Surakarta, Tegal, Temanggung, Wonogiri, Wonosobo, dan Yogyakarta.

Gambar 3.2 merupakan diagram alur program dari menu Pilih Kota.



Gambar 3.2 Diagram Alur Pilih Kota

3.1.2 Menu Bulan/Tanggal



Gambar 3.3 Diagram Alur Bulan/Tanggal

Menu Bulan/Tanggal berfungsi untuk mengisi bulan dan tanggal yang akan dipilih guna mengetahui jadwal waktu sholat sesuai dengan kota yang sudah dipilih. Apabila kota sudah terpilih dan bulan serta tanggal sudah diisi maka akan tampil data nama kota, tanggal, dan bulan yang telah dipilih sebelumnya dilanjutkan dengan tampilnya jadwal waktu sholat *Subuh, Dzuhur, Ashar, Maghrib, Isya*, dan ditambah waktu *Imsak* dan waktu *Terbit*.

Gambar 3.3 memperlihatkan diagram alur program dari menu Bulan/Tanggal.

3.1.3 Menu Instruksi

Menu Instruksi adalah menu yang digunakan untuk menampilkan pedoman cara penggunaan aplikasi Jadwal Waktu Sholat.

3.1.4 Menu Informasi

Menu Informasi merupakan menu yang digunakan untuk menampilkan informasi tentang aplikasi. Informasi yang ditampilkan berisi hal-hal yang mengenai aplikasi meliputi fungsi aplikasi, pembuat, dan tahun dibuat.

3.1.5 Penyusunan Data

Data jadwal waktu sholat diperoleh dari BKM kota Semarang yang memuat Jadwal Waktu Sholat dengan Waktu Indonesia Barat di Jawa Tengah berlaku untuk 30 kota di Jawa Tengah dan DI Yogyakarta.

Tabel 3.1 Perbedaan Daerah Waktu

NAMA KOTA	PERBEDAAN WAKTU DENGAN KOTA SEMARANG
Blora	4 menit lebih cepat
Rembang, Sragen	3 menit lebih cepat
Kudus, Pati, Purwodadi, Surakarta, Wonogiri	2 menit lebih cepat
Boyolali, Demak, Jepara, Klaten	1 menit lebih cepat
Salatiga, Semarang, Sleman, Yogyakarta	0 menit
Kendal, Magelang, Purworejo, Temanggung	1 menit lebih lambat
Wonosobo	2 menit lebih lambat
Banjarnegara, Kebumen, Pekalongan	3 menit lebih lambat
Banyumas, Pematang, Purboling	4 menit lebih lambat
Brebes, Cilacap, Tegal	5 menit lebih lambat

Ada 10 daerah waktu untuk 30 kota di Jawa Tengah dan DI Yogyakarta. Dasar perhitungan waktu sholat yang dipakai adalah kota Semarang, yang memiliki kesamaan data jadwal waktu sholat dengan kota Salatiga, Sleman dan Yogyakarta. Tabel 3.1 menunjukkan perbedaan daerah waktu sholat menurut data dari BKM kota Semarang

3.2 Penulisan Program

Hal terpenting yang perlu diperhatikan dalam penulisan program aplikasi jadwal waktu sholat adalah adanya perbedaan waktu antara satu kota dengan kota yang lain. Dari data BKM kota Semarang dapat diperoleh data waktu paling awal untuk masing-masing jadwal sholat seperti pada Tabel 3.2

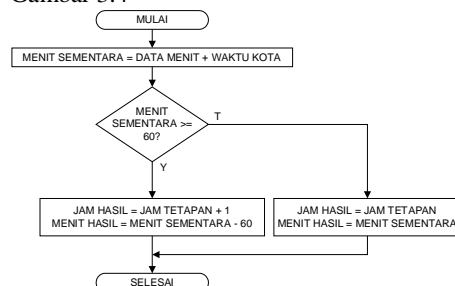
Tabel 3.2 Waktu Paling Awal

Jadwal Sholat	Waktu paling awal	Periode
Imsak	03:35	25 Nopember – 30 Nopember
Subuh	03:50	25 Nopember – 30 Nopember
Terbit	05:13	10 Nopember – 30 Nopember
Dzuhur	11:26	25 Oktober – 19 Nopember
Ashar	14:31	15 Oktober – 19 Oktober
Maghrib	17:32	15 Mei – 9 Juni
Isya	18:44	5 Mei – 24 Mei

Tabel 3.3 Data Jam Tetap

Nama Waktu	Jam Tetap
Imsak	03:xx
Subuh	03:xx
Terbit	05:xx
Dzuhur	11:xx
Ashar	14:xx
Maghrib	17:xx
Isya	18:xx

Sesuai dengan Tabel 3.2 dan untuk mempermudah konversi data dalam program maka penulisan data jam dan menit dipisahkan. Data jam ditetapkan sesuai dengan Tabel 3.3 dan data menit disesuaikan dengan data BKM kota Semarang untuk daerah Semarang, apabila data jam pada data BKM kota Semarang melebihi data jam tetap maka data menit ditambah dengan 60. Penjelasan konversi data untuk setiap jadwal waktu sholat dapat dilihat pada Gambar 3.4



Gambar 3.4 Konversi Menit untuk Jadwal Waktu Sholat

Ada beberapa istilah yang harus dijabarkan untuk memperjelas Gambar 3.4 yaitu Waktu Kota, Data Menit, Menit Sementara, Jam Tetap, Jam Hasil, dan Menit Hasil. Waktu Kota adalah nilai perbedaan waktu kota dengan kota Semarang sesuai dengan Tabel 3.1. Data Menit adalah data menit kota Semarang sesuai data dari BKM kota Semarang. Menit Sementara adalah penjumlahan dari Data Menit dan Waktu Kota. Jam Tetap adalah data jam sesuai dengan Tabel 3.3. Jam Hasil adalah data jam hasil dari konversi data dan Menit Hasil adalah data menit hasil dari konversi data.

Setelah diperoleh nama kota yang menghasilkan Waktu Kota dan masukkan bulan serta tanggal yang menghasilkan Data Menit maka akan diperoleh Menit Sementara. Apabila Menit Sementara lebih dari atau sama dengan 60 maka data Jam Hasil diperoleh dari Jam Tetap ditambah satu dan Menit Hasil diperoleh dari Menit Sementara dikurangi 60, namun bila Menit Sementara kurang dari 60 maka nilai Jam Hasil sama dengan Jam Tetap dan Menit Hasil sama dengan Menit Sementara. Secara lengkap proses untuk penulisan jadwal waktu sholat untuk masing-masing kota dapat dilihat pada Gambar 3.5



Gambar 3.5 Proses Penulisan Jadwal Waktu Sholat

Dari Gambar 3.5 dapat dijelaskan data yang pertama diambil adalah data persamaan waktu kota. Setelah nama kota dipilih maka akan diperoleh data perbedaan waktu kota tersebut dengan kota Semarang sesuai pada Tabel 3.1. Data berikutnya yang dibutuhkan adalah data bulan dan tanggal. Setelah itu data jam tetapan sesuai Tabel 3.3 dan terakhir data konversi menit sesuai Gambar 3.4. Hasil akhir yang didapat adalah data waktu sholat sesuai dengan data dari BKM kota Semarang.

4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi Aplikasi Jadwal Waktu Sholat

4.1.1 Kebutuhan Perangkat Lunak

1. Sistem operasi Windows 98 atau yang lebih tinggi
2. *Java 2 SDK Standar Edition* versi 1.4.0, merupakan perangkat lunak yang diperlukan dalam pembuatan komponen dan aplikasi Java
3. *J2ME Wireless Toolkit* versi 1.0.4_1, merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk membuat aplikasi *MIDLet*.

4.1.2 Pembuatan Program

Pembuatan program aplikasi *Java 2 Microedition* adalah meliputi perancangan *interface* dan penulisan kode program sesuai

dengan sistem yang dirancang. Sesuai dengan metodologi penelitian yang telah dibuat sebelumnya, maka perancangan *interface* dilakukan pada saat perancangan basisdata dengan tujuan agar tidak ada kebutuhan data yang terlewatkan. Sedangkan kode program dibuat setelahnya dengan memperhatikan logika-logika pemrograman dan diagram alur yang telah dirancang sebelumnya. Perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan aplikasi Jadwal Waktu Sholat adalah *J2ME Wireless Toolkit*.

Dokumen teks atau *text file* dengan ekstensi **java** ditulis menggunakan editor teks seperti *WordPad* atau *Notepad* dan disimpan pada path `C:\Wtk104\apps\WaktuSholat\src\`

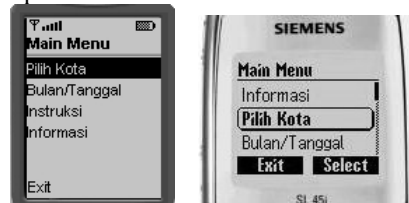
Hasil kompilasi yang telah sesuai dengan rancangan program, kemudian dikompilasi melalui *Packaging* atau pemaketan, hasil kompilasi menjadi dokumen dengan ekstensi **jad** dan **jar** yang siap untuk diimplementasikan ke perangkat *Java Handphone* yang sesungguhnya.

Aplikasi Jadwal Waktu Sholat ini dimasukkan ke dalam telepon selular Siemens SL45i melalui kabel data yang tersedia untuk jenis telepon selular tersebut. Untuk membuktikan bahwa aplikasi ini dapat berjalan walaupun tidak ada jaringan pembawa maka simcard dilepas dari tempatnya.

4.2 Pengujian Aplikasi Jadwal Waktu Sholat

4.2.1 Menu Main Menu

Pada *emulator*, setelah aplikasi Jadwal Waktu Sholat dengan nama **WaktuSholat** dipilih untuk dijalankan maka tampilan pada layar telepon seluler tampak seperti pada Gambar 4.8. Tampilan pada emulator Siemens SL45i dan perangkat telepon seluler Siemens SL45i adalah sama.



Gambar 4.8 Tampilan Main Menu

Pada perangkat telepon seluler Siemens SL45i aplikasi yang dijalankan

memiliki tampilan yang hampir sama dengan tampilan pada *emulator*. Perbedaan yang tampak jelas adalah pada waktu tunda yang lebih lama, yaitu sekitar 5 detik. Untuk emulator Ktoolbar dan emulator Siemens SL45i hanya dibutuhkan waktu sekitar 1 detik guna membuka Main Menu.

Tampilan *Main Menu* menggunakan *class list* yang merupakan *high level user interface* yang dibentuk dengan menambahkan *item* atau pilihan serta *command Exit* dan *Select* untuk memilih *item* menu atau keluar dari aplikasi.

Tampilan *Main Menu* merupakan menu utama dari aplikasi yang terdiri dari empat menu, yaitu *Pilih Kota*, *Bulan/Tanggal*, *Instruksi*, dan *Informasi*. *Main Menu* merupakan halaman utama yang memiliki pilihan untuk menuju ke halaman menu yang lain.

4.2.2 Menu Pilih Kota

Menu Pilih Kota merupakan menu untuk memilih nama kota yang akan dilihat Jadwal Sholatnya. Tampilan dari menu Pilih Kota dapat dilihat pada Gambar 4.9



Gambar 4.9 Tampilan Menu Pilih Kota

Untuk memilih kota Semarang kita hanya menggunakan tombol atas bawah yang mana hasilnya tampak seperti Gambar 4.10



Gambar 4.10 Tampilan Daftar Kota

Apabila kota Semarang yang dipilih maka akan tampil layar seperti pada Gambar 4.11



Gambar 4.11 Tampilan Kota Pilihan

Berikutnya layar akan menampilkan Gambar 4.10 lagi. Ini merupakan kesempatan untuk mengganti kota pilihan, apabila akan diganti maka pilih kota lain, tetapi bila tidak maka kembali ke Main Menu

Tampilan *Daftar Kota* menggunakan *class list* yang merupakan *high level user interface* yang dibentuk dengan menambahkan *item* atau pilihan serta *command Back* dan *Select* untuk memilih *item* menu atau kembali ke *MainMenu*.

4.2.3 Menu Bulan/Tanggal

Menu Bulan/Tanggal merupakan menu untuk memberi masukan bulan dan tanggal. Tampilan dari menu Bulan/Tanggal dapat dilihat pada Gambar 4.12



Gambar 4.12 Tampilan Menu Bulan/Tanggal

Bulan hanya dapat diisi dengan angka 1 sampai dengan angka 12 sesuai dengan jumlah bulan yang ada. Angka yang diisikan selain angka tersebut diatas maka akan dianggap data salah. Gambar 4.13 menunjukkan contoh pengisian Set Bulan.



Gambar 4.13 Tampilan Pengisian Set Bulan

Setelah mengisi bulan, dilanjutkan dengan mengisi tanggal. Angka yang bisa dimasukkan adalah angka 1 sampai dengan akhir bulan yang telah diisi sebelumnya. Apabila pengisian data lebih dari 31 maka data yang dimasukkan dianggap salah. Untuk bulan-bulan yang total harinya kurang dari 31 hari maka pengisian tanggal 31 akan diasumsikan sebagai akhir bulan. Gambar 4.14 menunjukkan contoh pengisian Set Tanggal.

Berikutnya tekan tombol kebawah hingga muncul tulisan OK seperti tampak pada Gambar 4.15. Apabila OK maka akan

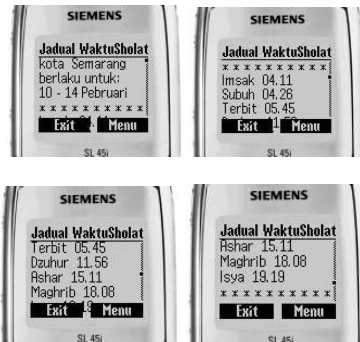
muncul data Jadwal Waktu Sholat sesuai dengan nama kota, bulan dan tanggal yang telah diisikan sebelumnya seperti tampak pada Gambar 4.16. Kesalahan pengisian data akan menyebabkan sebagian data atau seluruh data berisi nol sehingga tidak ada data yang akan ditampilkan.



Gambar 4.14 Tampilan Pengisian Set Tanggal



Gambar 4.15 Tampilan Setelah Pengisian Set Bulan/Tanggal



Gambar 4.16 Tampilan data Jadwal Waktu Sholat dari awal hingga akhir

Tampilan *Bulan/Tanggal* menggunakan *class form* yang merupakan *high level user interface* yang dibentuk dengan menambahkan perintah *TextField* untuk memasukkan data bulan dan tanggal serta *command Back* dan *Ok* untuk meneruskan aplikasi atau kembali ke *MainMenu*. Tampilan *Jadwal WaktuSholat* menggunakan *class form* yang merupakan *high level user interface* yang dibentuk dengan menambahkan *item* sesuai data yang akan ditampilkan serta *command Exit* dan *Menu* untuk keluar dari aplikasi atau kembali ke *MainMenu*.

Menu Instruksi

Menu Instruksi merupakan menu yang berisi tata cara penggunaan aplikasi Jadwal Waktu Sholat. Tampilan Menu Instruksi dapat dilihat pada Gambar 4.17



Gambar 4.17 Tampilan Menu Instruksi

Tampilan *Instruksi* menggunakan *class form* yang merupakan *high level user interface* yang dibentuk dengan menambahkan perintah *StringItem* untuk menampilkan data serta *command Exit* dan *Back* untuk keluar dari aplikasi atau kembali ke *MainMenu*.

Menu Informasi

Menu Informasi merupakan menu yang digunakan untuk menampilkan informasi tentang aplikasi yang berisi hal-hal yang mengenai aplikasi meliputi fungsi dan nama pembuat aplikasi. Gambar 4.18 menunjukkan tampilan dari menu Informasi.

Tampilan *Informasi* menggunakan *class form* yang merupakan *high level user interface* yang dibentuk dengan menambahkan perintah *StringItem* untuk menampilkan data serta *command Exit* dan *Back* untuk keluar dari aplikasi atau kembali ke *MainMenu*.



Gambar 4.18 Tampilan Menu Informasi

5 PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Setelah pembuatan Tugas Akhir “Aplikasi Jadwal Waktu Sholat Menggunakan Java 2 Micro Edition” yang disertai pengujian dari rancangan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi jadwal waktu sholat yang disimpan dalam telepon selular dapat dipergunakan dimanapun walaupun di daerah tersebut tidak ada sinyal jaringan operator.
2. Dalam pemrograman *J2ME* selain memperhatikan besar file aplikasi, sangat perlu diperhatikan adanya batasan heap memory yang dimiliki oleh perangkat telepon selular. Sebagai contoh telepon selular Siemens SL45i memiliki memory yang besar untuk media penyimpanan file yaitu sebesar 32Mb yang berbentuk *MMC (Multi Media Card)*, akan tetapi memiliki heap memory yang kecil sekitar 20kb.
3. Penentuan jenis telepon selular yang akan digunakan dalam aplikasi adalah penting sekali, mengingat setiap jenis telepon selular memiliki konfigurasi yang berbeda-beda seperti ukuran layar, resolusi warna, versi MIDP, dan kemampuan memori.
5. ____, *User's Guide Wireless Toolkit version 1.0.4 Java™ 2 Platform-Micro Edition*, Sun Microsystems, June 2002

PROFIL PENULIS



Mochammad Arief Affandi lahir tanggal 20 Maret 1976 di Semarang Jawa Tengah. Pada tahun 1998 telah menyelesaikan studi DIII di Politeknik Undip Semarang, dan langsung bekerja pada sebuah perusahaan tekstil di daerah Kaliwungu, Kendal, Jawa Tengah hingga sekarang. Saat ini sedang menyelesaikan Tugas Akhir sebagai syarat meraih gelar Strata-1 (S-1) di Teknik Elektro Universitas Diponegoro Semarang dengan Konsentrasi Jurusan Elektronika.

Mengetahui dan Menyetujui Pembimbing II

Aghus Sofwan, ST, MT
NIP. 132 163 757

Pembimbing I

Agung B.P, ST, MIT
NIP. 132 137 932

5.2 Saran

1. Dalam menu pemilihan daftar kota dapat ditambahkan fasilitas menu pencarian kota guna mempercepat pencarian nama kota.
2. Aplikasi Jadwal Waktu Sholat dapat ditambahkan dengan metode pengingat waktu sesuai dengan kota yang telah ditentukan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ady Wicaksono, *Dasar-dasar Pemrograman Java 2*, PT Elex Media Komputindo, Jakarta 2002.
2. Ady Wicaksono, *Pemrograman Aplikasi Wireless dengan Java*, PT Elex Media Komputindo, Jakarta 2002.
3. Antonius Aditya Hartanto, *Tip dan Trik Java 2 Micro Edition Mobile Interface Device Programing*, PT Elex Media Komputindo, Jakarta 2003.
4. ____, *Introducing the SL45i/6688i*; White Paper, Siemens AG, 2001