

# Aplikasi Handphone Pengingat Waktu Sholat Menggunakan Java 2 Micro Edition (Handphone Applications to Prayer Time Reminder Using Java 2 Micro Edition)

Tito Pinandita<sup>1)</sup> dan Mulyono<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Teknik Informatika, Fak Teknik Universitas Muhammadiyah Purwokerto

<sup>2)</sup>Teknik Elektro, Fak Teknik Universitas Muhammadiyah Purwokerto

tito\_p@ump.ac.id

**Abstract** - *Praying five times a day is an obligation of worship for Muslims in the world. Praying five times a timetable that has been determined according to the teachings of the Prophet Muhammad, praying five times where the schedule varies according to position on the earth's surface area. J2ME software capabilities that support the creation of applications on mobile phones inspiration to make the application prayer time schedule stored in the mobile phone making it easier for users to be able to know the timeline of prayer according to the selected city name. Prayer time schedules are included in the mobile applies to 86 major cities in Indonesia. Testing the application using the NetBeans IDE emulator, emulator Nokia S40 6th edition and apply it on a mobile phone that supports Java applications micro. Application timetable for prayers that are stored in the phone can be used anywhere in the area although there is no network signal carrier.*

**Keywords:** *Prayer Schedule, J2ME, Mobile, NetBeans.*

## I. PENDAHULUAN

Dengan segala aktifitas yang kian padat menjadikan sebagian orang memiliki tingkat mobilitas yang tinggi. Terkadang hal yang tidak menjadi prioritas namun suatu kewajiban terlalaikan. Salah satunya kewajiban ibadah sholat fardhu lima waktu bagi umat Muslim yang kadang terlambat, terabaikan bahkan terlupakan. Salah satu faktor penyebabnya adalah terbatasnya informasi atau peringatan ketika telah datang waktu sholat.

Seiring dengan tingkat mobilitas yang tinggi, beberapa tahun terakhir tengah marak perangkat bergerak atau *mobile device*. Salah satu perangkat *mobile* yang paling pesat adalah *handphone* dimana hampir setiap orang memilikinya. *Handphone* yang sedianya sebagai alat komunikasi, saat ini sudah lebih dari fungsi dasarnya. Berbagai macam fitur telah ditanamkan, seperti pengolah gambar dan video, pengolah dokumen dan lain sebagainya.

Telepon genggam sering disebut *handphone* (disingkat *HP*) atau disebut pula sebagai telepon selular adalah perangkat telekomunikasi elektronik yang mempunyai kemampuan dasar yang sama dengan telepon konvensional saluran tetap, namun dapat dibawa ke mana-mana (*portable, mobile*) dan tidak perlu disambungkan dengan jaringan telepon menggunakan kabel (nirkabel; *wireless*). Saat ini Indonesia mempunyai dua jaringan telepon nirkabel yaitu sistem *GSM* (*Global System for Mobile Telecommunications*) dan sistem *CDMA* (*Code Division Multiple Access*).

### A. Dasar Sholat dan Waktunya

Secara syar'i, sholat yang diwajibkan (sholat *maktubah*) itu mempunyai waktu-waktu yang telah ditentukan (sehingga terdefinisi sebagai ibadah *muwaqqat*). Walaupun tidak dijelaskan secara gamblang waktu-waktunya, namun secara isyari al-Qur'an telah menentukannya. Sedangkan penjelasan waktu-waktu sholat yang terperinci diterangkan dalam hadits-hadits Nabi.

#### 1. Waktu Dzuhur

Waktu Dzuhur dimulai sejak matahari tergelincir, yaitu sesaat setelah matahari mencapai titik *kulminasi* dalam peredaran hariannya, sampai tibanya waktu

Ashar. Dalam hadits tersebut dikatakan bahwa nabi shalat Dzuhur saat matahari tergelincir dan disebutkan pula ketika bayang-bayang sama panjang dengan dirinya. Ini tidaklah bertentangan, sebab untuk Saudi Arabia yang berlintang sekitar 20° - 30° utara pada saat matahari tergelincir panjang bayang-bayang dapat mencapai panjang bendanya bahkan lebih. Keadaan ini dapat terjadi ketika matahari sedang berposisi jauh di selatan yaitu sekitar bulan Juni dan Desember.

#### 2. Waktu Ashar

Dalam hadits tersebut disebutkan bahwa Nabi melakukan shalat Ashar pada saat panjang bayang-bayang sepanjang dirinya. Dan juga disebutkan saat panjang bayang-bayang dua kali panjang dirinya. Ini dikompromikan bahwa Nabi melakukan shalat Ashar pada saat panjang bayang-bayang sepanjang dirinya, ini terjadi ketika saat matahari *kulminasi* setiap benda tidak mempunyai bayang-bayang. Nabi melakukan shalat Ashar pada saat panjang bayang-bayang dua kali panjang dirinya, ini terjadi ketika matahari *kulminasi* panjang bayang-bayang sama dengan dirinya. Dari uraian di atas disimpulkan bahwa waktu Ashar dimulai saat panjang bayang-bayang suatu benda sama dengan panjang bayang-bayang pada saat matahari berkulminasi sampai tiba waktu Maghrib.

#### 3. Waktu Maghrib

Waktu Maghrib dimulai sejak matahari terbenam sampai tiba waktu Isya'.

#### 4. Waktu Isya'

Waktu Isya' dimulai sejak hilang mega merah sampai separuh malam, ada juga yang mengatakan sepertiga, dan menyatakan bahwa akhir shalat Isya' adalah terbitnya fajar.

#### 5. Waktu Shubuh

Waktu Shubuh dimulai sejak terbit fajar sampai terbitnya matahari.

### B. Java 2 Micro Edition (J2ME)

Java 2 Micro Edition (J2ME) merupakan salah satu bagian dari teknologi java yang dikembangkan untuk memungkinkan aplikasi Java bisa berjalan di perangkat-perangkat *mobile*, yang memiliki karakteristik yang berbeda dengan sebuah komputer biasa (PC), misalnya keterbatasan jumlah memori pada *handphone* dan *PDA*.

Kategori lain dari pada lingkungan kerja Java2 ini yaitu :

1. Java 2 Standard Edition (J2SE), kategori ini digunakan untuk menjalankan dan mengembangkan

aplikasi-aplikasi Java pada level PC (*Personal Computer*).

2. Java 2 Enterprise Edition (J2EE), kategori ini digunakan untuk menjalankan dan mengembangkan aplikasi-aplikasi Java pada lingkungan *enterprise*.
3. Java Card, kategori ini dikembangkan untuk membuat aplikasi-aplikasi *smart card*, misalnya aplikasi kartu telepon *CHIP*, kartu VISA, kartu SIM pada *handphone* dan aplikasi *mobile banking* BCA.

## II. METODE

Metode pelaksanaan dalam penelitian ini melalui tahap sebagai berikut:

- a. Perancangan awal sistem
- b. Perancangan sistem program
- c. Pengujian program
- d. Analisa sistem

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Perancangan Awal

Pemrograman *J2ME* memiliki ciri khas dalam konsep penggunaan *class* dan *fungsi*. Saat memulai membuat proyek aplikasi, pemrograman *J2ME* mengharuskan menggunakan *main class* (kelas utama) bernama *MIDlet*. Di dalam *MIDlet* sendiri terdapat fungsi (*method*) utama yang menjadi juru kunci (*even trigger*) dalam mengendalikan aplikasi.

*Method* utama dalam *MIDlet* yaitu (Gambar 1):

1. *Method startApp()*, berisi semua perintah yang dieksekusi pada saat aplikasi dijalankan.
2. *Method pauseApp()*, kondisi ketika aplikasi dalam posisi Pause.
3. *Method destroyApp()*, kondisi ketika aplikasi ditutup.

```

public void startApp() {
    if (midletPaused) {
        resumeMIDlet ();
    } else {
        initialize ();
        startMIDlet ();
    }
    midletPaused = false;
}

/**
 * Called when MIDlet is paused.
 */
public void pauseApp() {
    midletPaused = true;
}

/**
 * Called to signal the MIDlet to terminate.
 * @param unconditional if true, then the MIDlet has to
 */
public void destroyApp(boolean unconditional) {
}

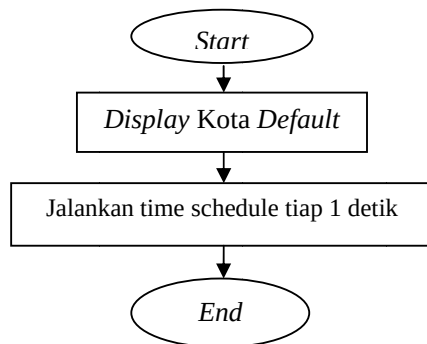
```

Gambar 1. Method utama MIDlet

### B. Rancangan Sistem Program

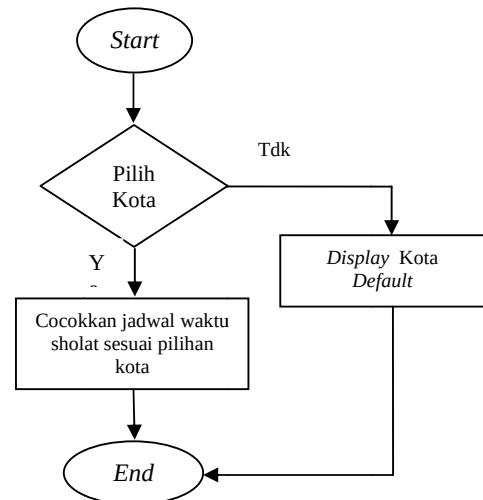
Perancangan sistem program yang akan dijalankan harus ditentukan sebelum memulai pembuatan aplikasi yang diinginkan. Selain mempermudah gambaran tentang aplikasi yang akan dibuat nantinya, hal ini juga dimaksud untuk menentukan pokok tujuan serta batasan rancangan program agar tidak terlalu luas.

Berikut gambar rancangan aliran program yang dijalankan oleh sistem aplikasi (Gambar 2):



Gambar 2. Flowchart sistem program utama

Disamping menu utama, aplikasi berisi menu-menu lain yang saling berkaitan dalam satu aplikasi. Diantara menu-menu pilihan tersebut terdapat perintah pilih kota (Gambar 3).



Gambar 3. Flowchart menu pilih kota

### C. Pengujian Program Aplikasi

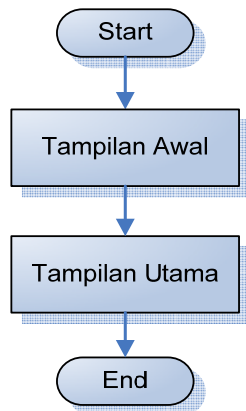
Langkah yang dilakukan dalam pengujian aplikasi adalah sebagai berikut:

- Menjalankan program *NetBeans IDE*.
- Memilih *file*, membuka *project* yang akan dijalankan.
- Klik kanan pada nama *project*, pilih *properties* untuk memilih jenis *emulator* yang akan digunakan.
- Memilih *build project*, dan jika tidak ada kesalahan maka dapat langsung memilih *run project*.
- Ketika program di-run, maka akan muncul *emulator handphone*.
- Emulator* akan membuka aplikasi dengan memunculkan *display* awal sebelum masuk ke tampilan utama aplikasi.
- Setelah beberapa saat tampilan awal muncul, secara otomatis aplikasi membuka *display* tampilan utama aplikasi jadwal sholat (Gambar 4).



Gambar 4. Tampilan utama pada emulator handphone

Berikut ini adalah *flowchart* sistem pada saat aplikasi mulai dijalankan sampai dengan muncul tampilan utama (Gambar 5):



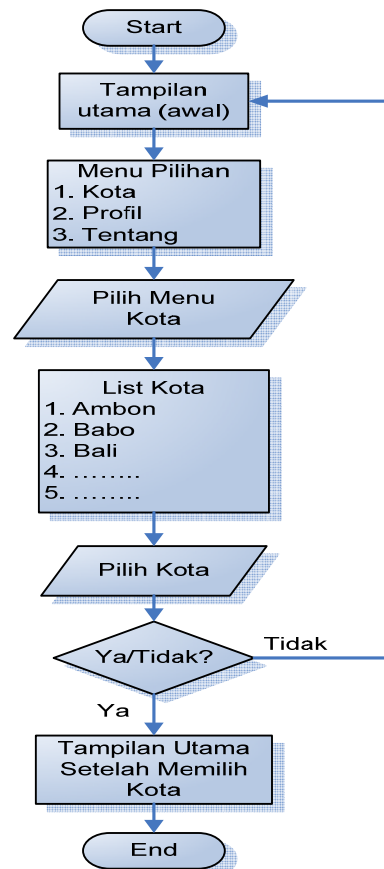
Gambar 5. *Flowchart* tampilan utama

Fungsi perintah pilihan yang ada pada tampilan utama:

- Menu Kota, berfungsi untuk menampilkan jendela *list* Kota
- Menu *Option*, berfungsi untuk menampilkan menu pilihan yaitu Profil dan Tentang.
- Perintah Keluar, berfungsi untuk keluar dari program aplikasi.

Untuk menentukan jadwal sholat berdasarkan kota yang diinginkan, pilih menu Kota pada layar utama, sehingga aplikasi akan membuka jendela *list* Kota. *User* dapat memilih salah satu nama kota untuk mengetahui jadwal sholat pada kota tersebut. Apabila pada *list* Kota memilih menu Kembali, maka aplikasi akan kembali pada jendela tampilan utama yang masih seperti sebelum masuk pada halaman Kota. Setelah salah satu kota dipilih, maka aplikasi akan langsung memunculkan layar utama yang berisi jadwal sholat sesuai kota pilihan.

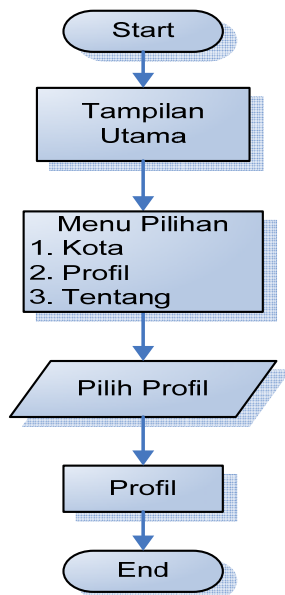
Berikut ini adalah *flowchart* sistem pada saat memilih Kota (Gambar 6):



Gambar 6. *Flowchart* pilih Kota

Untuk melihat jendela profil, pilih menu Profil pada menu pilihan jendela tampilan utama. Sistem akan membuka halaman baru yang berisi biodata *programmer*/pembuat aplikasi.

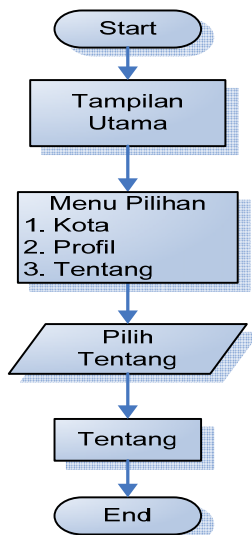
Berikut ini adalah *flowchart* sistem pada saat memilih Profil (Gambar 7):



Gambar 7. Flowchart pilih Profil

Untuk melihat halaman keterangan aplikasi, pilih menu Tentang pada menu pilihan jendela tampilan utama. Sistem akan membuka halaman baru yang berisi data-data yang berkaitan dengan aplikasi yang dibuat.

Berikut ini adalah *flowchart* sistem pada saat memilih Profil (Gambar 8):



Gambar 8. Flowchart pilih Tentang

#### D. Analisa Sistem

Sistem pemrograman yang utama pada aplikasi ini adalah bagaimana sistem yang dibangun pada aplikasi berkaitan dengan sistem pewaktuan pada *handphone*.

Aplikasi menggunakan *timer task scedhule* untuk memanggil dan menjalankan waktu (*run time*) setiap 1 detik.

Setelah rancangan dan pembuatan aplikasi selesai, dilakukan pengujian aplikasi pada perangkat *handphone* yang tentunya mendukung tipe aplikasi jadwal sholat ini, yaitu perangkat *mobile (handphone)* yang mendukung dan *compatible* dengan aplikasi-aplikasi *Java*. Dari beberapa jenis dan tipe perangkat *mobile* yang umum digunakan, diketahui bahwa aplikasi ini memiliki tampilan (*display*) yang berbeda-beda tergantung pada karakteristik *handphone* tersebut. Selain itu kemampuan untuk menyembunyikan aplikasi ketika menjalankan *time schedule* dibelakang tampilan *handphone* tergantung pada fasilitas yang dimiliki perangkat *mobile* tersebut.

#### IV. PENUTUP

Dari hasil perancangan Aplikasi *Handphone* Pengingat Waktu Sholat Menggunakan *J2ME*, dapat disimpulkan bahwa :

1. Aplikasi jadwal waktu sholat yang disimpan dalam telepon selular dapat dipergunakan dimanapun walaupun di daerah tersebut tidak ada sinyal jaringan operator.
2. Pada tipe *handphone* tertentu, aplikasi dapat dijalankan terus-menerus sebagai *alarm* pengingat waktu sholat.
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.
4. Dalam pemrograman *J2ME* selain memperhatikan besar *file* aplikasi, sangat perlu diperhatikan adanya batasan pada *memory* yang dimiliki oleh perangkat telepon selular.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Amiral, Muhammad. 2010. *Aplikasi Pengingat Shalat Menggunakan Global Positioning (GPS) Berbasis Android*. Laporan Tugas Akhir Institut Teknologi Indonesia.  
(<http://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:f9MWqX5FLKgJ:kupluk.googlecode.com/files/Tugas%2520Akhir%2520>)
- [2] Arief, Mochammad Affandi. 2002. *Aplikasi Jadwal Waktu Sholat Menggunakan Java 2 Micro Edition*. Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Diponegoro,  
(<http://eprints.undip.ac.id/25824/1/ML2F399420.pdf>)

- [3] Azhari, dan Nur, Wahyu Hidayat. 2009. *Tutorial Pemrograman Mobile (J2ME)*. Yogyakarta: Gava Media.
- [4] <http://forum.nokia.com/>
- [5] <http://java.sun.com/j2me/>
- [6] <http://praytimes.org>
- [7] [http://id.wikipedia.org/wiki/Telepon\\_genggam](http://id.wikipedia.org/wiki/Telepon_genggam)
- [8] <http://muslimah.or.id/fikih/dirikanlah-shalat-2-waktu-waktu-shalat.html>
- [9] Irawan. 2008. *Java Mobile untuk Orang Awam*. Palembang: Maxikom.
- [10] Mardiono, Tri. 2006. *Membangun Solusi Mobile Business dengan Java*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- [11] Purnama, R. 2008. *Pemrograman J2ME Tingkat Dasar*. Surabaya: GITAMEDIA PRESS.
- [12] Raharjo Budi, Heryanto Imam dan Haryono Arif. 2010. *Tuntunan pemrograman JAVA untuk Handphone dan Telekomunikasi Mobile lainnya*. Bandung: Informatika.
- [13] Shalahuddin, M. dan A.S., Rosa. 2008. *Pemrograman J2ME*. Bandung: Informatika.
- [14] Suyoto. 2005. *Membuat Sendiri Aplikasi Ponsel*. Yogyakarta: Gava Media.
- [15] Yuan, Michael Juntao. 2004. *Enterprise J2ME Developing Mobile Java Applications*. New Jersey: Prentice Hall PTR.