

MEMBANGUN APLIKASI PERMAINAN PADA PONSEL MENGUNAKAN J2ME

Henny Widowati

Staff Pengajar Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Gunadarma
Widowati@staff.gunadarma.ac.id

ABSTRAKSI

Perkembangan dan peningkatan teknologi telepon selular terbilang sangat cepat. Dengan banyaknya tawaran kemudahan dan keuntungan penggunaan alat ini, menyebabkan banyak orang yang tertarik untuk memilikinya, dan produsen telepon selular pun berlomba untuk melakukan inovasi, hingga lahir teknologi pemrograman yang memungkinkan telepon selular dapat menambah aplikasi diluar aplikasi standarnya. Pada kesempatan ini, penulis ingin memanfaatkan media telepon selular untuk membuat sebuah aplikasi game dengan menggunakan J2ME, dimana diharapkan aplikasi game ini dapat menjadi sebuah hiburan yang menarik untuk menghilangkan kebosanan di waktu senggang.

Kata kunci: J2ME, game, aplikasi

PENDAHULUAN

Telepon selular dan internet adalah dua fenomena yang paling menarik menjelang akhir abad lalu. Fenomena yang dimulai pada tahun 1990-an itu banyak merevolusi gaya hidup dan cara berbisnis. Apalagi perkawinan dari kedua teknologi itu telah melahirkan mobile internet, yang lagi-lagi melahirkan *the way of living*.

Kini pengguna telepon selular bukan hanya berasal dari kalangan atas saja, melainkan dari semua kalangan masyarakat, dengan beragam usia. Telepon selular yang pada awalnya hanya diperuntukan untuk melakukan hubungan percakapan, ataupun mengirim pesan melalui SMS, seiring perkembangan teknologi, kini telepon selular telah berkembang menjadi sebuah alat yang memiliki berbagai fitur dan fasilitas menarik, seperti aplikasi agenda, games, multimedia yang kaya akan grafik, teks, dan *sound*, hingga fasilitas yang memungkinkan koneksi secara *wireless* ke internet.

Perkembangan dan peningkatan teknologi telepon selular yang terbilang sangat cepat, memunculkan banyaknya persaingan antar produsen telepon selular, sehingga harga telepon selular semakin murah dan menjadikan alat ini sebagai barang konsumsi masyarakat. Dengan banyaknya tawaran kemudahan dan keuntungan penggunaan alat ini, menyebabkan banyak orang yang tertarik untuk memilikinya, dan produsen telepon selular pun

berlomba untuk melakukan inovasi, hingga lahir teknologi pemrograman yang memungkinkan telepon selular dapat menambah aplikasi diluar aplikasi standarnya.

Dengan hadirnya teknologi J2ME yang menjadi tulang punggung dalam perkembangan aplikasi telepon selular, yang dapat dijalankan secara *standalone* atau *client-server based*, telah menjawab tantangan perkembangan telepon selular. Saat ini seluruh produsen telepon selular besar di dunia telah memproduksi *Java Technology-enabled mobile phones*. Fakta membuktikan bahwa per bulan Mei 2003 kurang lebih telah diproduksi 94 juta *mobile handset Java enabled* di dunia ini yang diproduksi oleh kurang lebih 20 produsen atau manufaktur (dalam 150 model) seperti Nokia, Siemens, Sony Ericsson, Samsung, Motorola, dan lainnya dengan harga yang kian hari kian murah saja.

Diantara sekian banyak aplikasi yang terdapat pada telepon selular, game merupakan hal yang tak terpisahkan dengan telepon selular. Setiap telepon selular pasti menyertakan aplikasi ini pada aplikasi standarnya, dan perkembangannya pun sangat menarik. Kini game pada telepon selular kaya akan grafik dan *sound*, sehingga dapat menjadi teman yang menarik diwaktu senggang. Pada kesempatan ini, penulis ingin memanfaatkan media telepon selular untuk membuat sebuah aplikasi game dengan menggunakan J2ME, dimana diharapkan aplikasi game ini dapat menjadi sebuah hiburan yang

menarik untuk menghilangkan kebosanan di waktu senggang.

TINJAUAN PUSTAKA

Bahasa Pemrograman Java. Java merupakan bahasa pemrograman berorientasi objek yang mendapatkan perhatian yang cukup luas dari dunia industri maupun akademis. Java dikembangkan oleh 'James Gosling' beserta tim di Sun Microsystems, California. Bahasa ini berbasis pada C dan C++, dan pada awalnya ditujukan untuk penulisan program yang mengontrol peralatan konsumen, seperti toaster, oven microwave, dan lainnya.

Penulis Java mempergunakan pendekatan minimal, dimana mereka hanya memasukkan fungsi yang mutlak dan mengeliminasi fungsi yang berlebihan atau redundant. Pendekatan ini menyebabkan Java merupakan bahasa yang lebih mudah dipelajari daripada bahasa pemrograman berorientasi objek lainnya.

Teknologi J2ME. Secara garis besar teknologi Java dapat digolongkan menjadi 3 bagian yaitu J2SE, J2ME, dan J2EE. Bagian utama adalah Java 2 Standard Edition yang berisi JRE (Java Runtime Environment) standar dan JDK (Java Development Kit) standar untuk pengembangan program Java, untuk komputer desktop dan aplikasi web. J2ME (Java 2 Compliant Micro Edition) sebenarnya adalah subset dari J2SE, dimana J2ME dirancang agar dapat dijalankan di perangkat komputer dengan kemampuan kecil seperti Handphone, PDA, Palm, dan lainnya.

Teknologi J2ME merupakan teknologi yang relatif baru dibandingkan platform Java lainnya (Java 2 Enterprise Edition/ J2EE dan Java 2 Standard Edition/ J2SE), yang diluncurkan pada tahun 2001 oleh para *engineer* dari markas Java Technology, Sun Microsystem.

Teknologi J2ME ditujukan untuk cakupan *user* yang luas sekali, mulai dari *handphone* hingga *set-top-box* yang *powerful*, seperti halnya sebuah komputer (PC) yang dilengkapi dengan J2SE atau J2EE. J2ME memiliki beberapa keunggulan yaitu: Sebagaimana kekhasan aplikasi yang ditulis dengan bahasa pemrograman Java, maka aplikasi J2ME memiliki ciri *running any where, any time, over any device*; Aplikasi dapat dijalankan secara *on-line* maupun *off-line*; Memiliki kode yang *portable*; *Safe network delivery*; Aplikasi yang ditulis dengan J2ME

akan memiliki kompatibilitas yang tinggi dengan platform J2SE dan J2EE.

PEMBAHASAN

Pembuatan Program. Pembuatan program dibagi kedalam beberapa tahap, yang terdiri dari: Membuat rancangan permainan *Diamond Puzzle*; Pembuatan diagram alur (flowchart) program yang akan menggambarkan aliran dan arah jalannya program yang akan dibuat; Perancangan struktur menu yang diperlukan untuk memudahkan *user* dalam melakukan navigasi, guna mengakses fasilitas yang terdapat dalam aplikasi permainan; Perancangan tampilan aplikasi pada ponsel yang akan digunakan untuk berinteraksi dengan *user*; Pembuatan program. Pada tahap ini penulis akan membuat kode program berdasarkan ketiga tahap sebelumnya untuk diimplementasikan pada ponsel; Uji coba program. Pada tahap ini kode program yang telah dibuat pada tahap sebelumnya akan dieksekusi dan dijalankan untuk menganalisa kesesuaiannya dengan ketiga tahap awal yang dilakukan.

Rancangan Permainan. Dalam permainan terdapat tiga buah benda, yaitu item yang berbentuk kotak dan memiliki tujuh buah warna berbeda, intan emas, dan intan warna-warni. Dalam permainan ini yang perlu dilakukan adalah menyusun warna item sedemikian rupa agar terangkai warna item yang sama/ sejenis sebanyak-banyaknya pada papan permainan. Permainan dimulai dengan menjatuhkan tiga buah item yang tersusun secara vertikal, dimana setiap item memiliki warna yang telah diacak dari tujuh buah warna yang disediakan. Item tersebut akan turun terus menerus hingga mencapai batas bawah papan permainan, atau menumbuk item lain yang telah berada di papan permainan.

Selama item tersebut masih bergerak turun, *user* dapat menggesernya kearah kiri, kanan, maupun mempercepat turunnya item. *User* juga dapat melakukan rotasi warna item dari ketiga warna item yang dijatuhkan, maupun melakukan rotasi perputaran item yang dijatuhkan sebanyak 90°. Apabila item telah mencapai batas bawah ataupun menumbuk item lain yang telah berada di papan permainan, maka item tersebut akan tersimpan pada papan permainan dan item selanjutnya dijatuhkan.

Untuk yang berikutnya terdapat tiga buah kemungkinan item, yaitu dijatuhkannya item biasa (kotak), intan emas dan intan warna-warni. Apabila

intan yang dijatuhkan merupakan intan emas, user memiliki kesempatan untuk menghancurkan item yang terdapat di papan permainan dengan cara menjatuhkannya tepat diatas warna item yang ingin dihancurkan, maka semua warna item pada papan permainan yang sama dengan warna item yang ditumbuk akan dihancurkan. Sebaliknya apabila intan warna-warni yang dijatuhkan, maka hanya warna sama di papan yang terhubung dengan item yang ditumbuk dengan intan warna-warni saja yang dihancurkan.

Perhitungan score terjadi setiap Bergeraknya item yang dijatuhkan kebawah dan setiap hancurnya item pada papan permainan. Permainan akan berlangsung terus dengan urutan yang sama seperti yang telah dijabarkan sebelumnya hingga terjadi kondisi *game over* atau user memenangkan permainan. Kondisi *game over* terjadi apabila item yang dijatuhkan bertumbukan dengan item di papan permainan pada batas atas papan permainan. Sedangkan *user* dapat memenangkan permainan dengan cara memperoleh *score* hingga mencapai angka yang ditentukan, yaitu 9999.

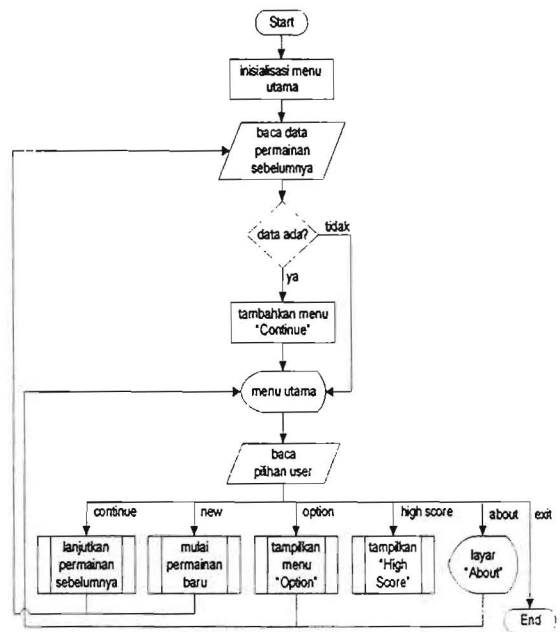
Algoritma Program. Flowchart (diagram alur) dari program yang akan menggambarkan alur program secara umum digambarkan dalam gambar 1.

Struktur Menu. Pada aplikasi permainan yang dibuat, menggunakan beberapa buah menu yang tujuannya adalah untuk memudahkan dan membantu pengguna aplikasi dalam mengakses fasilitas dalam permainan yang disediakan seperti memulai permainan, melihat *high score*, melihat layar bantuan (*help*), termasuk pula melakukan pengaturan terhadap beberapa seting yang tersedia seperti seting level, audio dan vibrasi digambarkan dalam gambar 2.

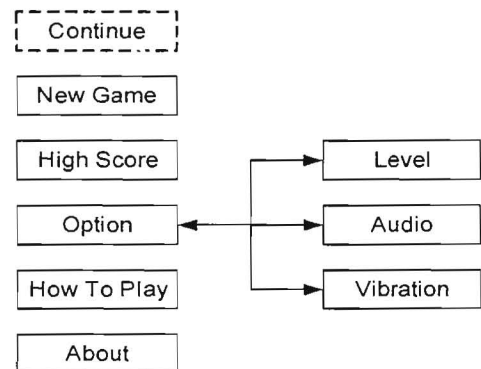
Menu Utama. Menu yang terdapat dalam aplikasi ini dibagi kedalam dua kelompok, yaitu menu utama yang terdapat pada awal tampilan aplikasi permainan dan menu yang terdapat dalam permainan, dimana pemakai aplikasi dapat memilih menu ketika permainan sedang berjalan.

Rancangan Tampilan. Layar ponsel memiliki resolusi yang berbeda. Pada kesempatan ini penulis menggunakan ponsel Nokia 3530 yang memiliki resolusi layar 96x65 pixel (lebar 96 pixel dan tinggi 65 pixel), serta 4096 warna. Dikarenakan adanya keterbatasan resolusi yang dimiliki oleh ponsel ini, maka pengaturan tata letak menjadi hal yang perlu diperhatikan. Dalam aplikasi permainan *Diamond*

Puzzle ini terdapat beberapa layar tampilan yang memiliki karakteristik yang berbeda, seperti layar menu, layar permainan, dan layar *High Score*.



Gambar 1. Algoritma Program



Gambar 2. Struktur Program

Pembuatan Program. Pada pemrograman java (J2ME), setiap fungsi yang ingin dibuat harus dituliskan didalam sebuah kelas, karena pada dasarnya J2ME menganut prinsip pemrograman OOP (*object oriented programming*). Pada pembuatan aplikasi permainan *Diamond Puzzle* ini, penulis membagi fungsi yang terdapat dalam aplikasi ini kedalam beberapa kelas, dimana setiap kelas dibuat berdasarkan karakteristik layar yang dipergunakan dalam aplikasi. Dengan kata lain, setiap layar yang ada dibangun dari kelas tersendiri.

PENUTUP

Uji Coba Program. Uji coba program merupakan hal paling akhir yang dilakukan penulis dalam membangun aplikasi permainan *Diamond Puzzle* ini. Pada bagian ini penulis mencoba untuk menguji apakah program yang dibuat telah sesuai dengan rancangan awal yang dibuat, dan jalannya program telah sesuai dengan alur yang diharapkan. Untuk menjalankan program, penulis menggunakan sebuah emulator ponsel yaitu `Nokia_3510i_MIDP_SDK_v1_0`. Emulator ini dapat berfungsi sebagai sebuah ponsel virtual (ponsel Nokia seri 3510i) yang dijalankan pada PC, dan memiliki fungsi serta spesifikasi (fitur, warna, dimensi layar, tombol, suara, dan lainnya) yang sama seperti pada ponsel yang sebenarnya.

Simpulan. Dari hasil pembahasan penulisan ilmiah dengan tema membangun aplikasi permainan pada ponsel menggunakan J2ME, penulis dapat mengambil beberapa kesimpulan. Penulis menyimpulkan bahwa aplikasi permainan yang diberi nama *Diamond Puzzle* ini telah mampu untuk diaplikasikan kedalam *device* yang dimaksud, yaitu

ponsel Nokia 3530. Aplikasi permainan ini juga mampu memenuhi fungsinya sebagai sebuah permainan yang utuh dan layak untuk dimainkan. Berbagai fasilitas seperti menu, audio, grafis, dan penyimpanan score menjadikan aplikasi ini semakin lengkap dan menarik serta memiliki daya saing dengan permainan lain yang ada saat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Admir, Kulin. **A Distributed Security Management System Based on Mobile Agents** [Thesis]. Wina: Technischen Universitat Wien. Wina. 2001.
- Danny, B. Lange. **Mobile Agents with Java: The Aglets API**. "<http://www.moe-lange.com/danny/wwwj.pdf>". 18 Agustus. 2000.
- Danny, B. Lange. **Programming and Deploying Java Mobile Agents with aglets**. Addison-Wesley. New York. 1998.
- Danny, B. Lange. **Mobile Object and Mobile Agent: The Future of Distributed Computing**. "<http://www.moe-lange.com/danny/ecoop98.pdf>". 19 Agustus. 2000.
- Scambray, Stuart Joel, and G. kurtz. **Hacking Exposed: Network Security Secrets and Solutions**. McGraw-Hill. New York. 2001.