

VISUALISASI PEMBELAJARAN J2ME DENGAN MENGGUNAKAN FLASH LITE , Yuliana Setyowati¹, Setiawardhana¹, Afif Yasid Arbiansyah²

Dosen¹, Mahasiswa²

Politeknik Elektronika Negeri Surabaya
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Kampus PENS-ITS Keputih Sukolilo Surabaya 60111
Telp (+62)31-5947280, 5946114, Fax. (+62)31-5946114
Email : apiph09@gmail.com

ABSTRAK

Komunikasi adalah salah satu hal yang penting dalam pendidikan. Proses komunikasi ini juga diperlukan ketika belajar mengajar antara guru atau dosen dengan para siswa. Dengan komunikasi yang efektif, maka transfer ilmu dan nilai bisa berjalan efektif. Begitu juga sebaliknya, jika komunikasi tidak efektif, maka transfer ilmu dan nilai pun tidak akan optimal. Pada saat seperti inilah diperlukan alat bantu pengajaran, salah satunya adalah visualisasi pembelajaran menggunakan animasi interaktif. Pada tugas akhir ini saya akan membuat *Visualisasi Pembelajaran "J2ME" Dengan menggunakan adobe flash -Lite*. Selain berisi seluruh hal yang menyangkut pembelajaran J2ME, di dalam pembelajaran multimedia ini terdapat animasi-animasi yang membuat user tertarik dan ingin mempelajari pelajaran java, dan tentunya pada aplikasi kami, kami lengkapi dengan kuis yang dapat mengukur kemampuan mahasiswa dalam memahami pembelajaran ini.

kata kunci : J2ME, Flash Lite

PENDAHULUAN

J2ME hingga saat ini masih menjadi pelajaran yang sulit dan menakutkan bagi kebanyakan mahasiswa. Dalam pemrograman tidak hanya dibutuhkan ketepatan tetapi juga kecepatan. Mahasiswa harus menguasai logika pemrograman, perhitungan matematis dan dasar pemrogramannya, agar berhasil dalam pemrogramannya. Kemudian zaman semakin lama semakin maju, banyak sekali aplikasi-aplikasi yang dikembangkan pada sebuah mobile dengan bahasa java, yang bertipe symbian mobile. Perkembangan teknologi *mobile* semakin hari semakin canggih. Berbagai jenis platform dan aplikasi pendukungnya bermunculan. Namun sebagian besar konten aplikasi *mobile* yang beredar saat ini masih bersifat hiburan dan belum banyak dimanfaatkan untuk sarana belajar. Proses pembelajaran sekarang yang cenderung diberikan melalui teks book dan monoton yang menyebabkan siswa bosan dan malas belajar. Dari latar belakang tersebut, pada proyek akhir ini dibangun sebuah aplikasi pembelajaran berbasis mobile yang diharapkan dapat membuat proses belajar menjadi menyenangkan dan mudah dipelajari untuk semua kalangan khususnya para mahasiswa. Proses belajar akan lebih mudah melalui tampilan visual dengan sarana handphone sehingga akan lebih menarik minat anak-anak untuk bermain sambil belajar. Media pembelajaran yang diterapkan pada proyek akhir ini adalah *mobile learning*, karena *mobile learning* memiliki mobilitas tinggi, dengan aktivitas tanpa terbatas area. Sehingga pembelajaran berbasis *mobile* memiliki keunggulan yang tidak dimiliki oleh media pembelajaran lainnya.

1.1 Tujuan Proyek

Proyek akhir ini bertujuan untuk membuat aplikasi visualisasi pembelajaran J2ME yang menarik, mudah dipahami dan dapat digunakan oleh banyak orang sehingga tujuan penulis terpenuhi yakni dapat meningkatkan minat belajar. Agar aplikasi ini bisa dinikmati oleh banyak orang, maka aplikasi ini disajikan dalam bentuk aplikasi yang berbasis mobile, dengan bentuk modul pembelajaran yang memiliki animasi-animasi. Diharapkan proyek akhir ini dapat membantu dunia pendidikan khususnya pembelajaran bahasa pemrograman khususnya dibidang J2ME sekaligus meningkatkan minat belajar. Melalui aplikasi ini belajar pemrograman J2ME diharapkan menjadi lebih menyenangkan dan meningkatkan logika pemahaman tentang pemrograman dalam pengaplikasian pada suatu masalah. Penulis berharap akan terciptanya aplikasi-aplikasi baru yang berbasis mobile dari anak bangsa Indonesia. Mengingat kembali kemajuan teknologi yang semakin berkembang pesat diberbagai Negara yang ada didunia. Oleh karena itu banyak juga yang harus kita pelajari untuk dapat mengembangkan teknologi, salah satunya dengan pembelajaran J2ME. Dengan kita mempelajari J2ME kita bisa membuat aplikasi pada suatu mobile.

1.2 Kontribusi Proyek

Hasil dari proyek akhir ini diharapkan dapat memberikan kemudahan bagi mahasiswa yang ingin belajar J2ME

2. Teori Penunjang

Java merupakan bahasa pemrograman berbasis obyek yang memiliki perkembangan yang pesat. Dengan keunggulan yang tidak dimiliki oleh

bahasa pemrograman lainnya, yaitu multiplatform. Sebagai perangkat pengemangan teknologi java menyediakan banyak alat seperti Kompilator (compailer), interpretet, penyusunan dokumetasi dan paket kelas. Salah satu teknologi yang ditawarkan adalah “write once run everywhere”, Java 2 MicroEdition (J2ME) merupakan salah satu bagian dari teknologi Java yang dikembangkan untuk memungkinkan aplikasi aplikasi Java bisa berjalan di perangkat perangkat mobile semacam Nokia 9120, Palm, Pocket PC dan sebagainya. Sun Microsystem memperkenalkan Java versi 1.2 atau lebih dikenal dengan nama Java 2 yang terdiri atas JDK dan JRE versi 1.2. Pada Java 2 ini, java dibagi menjadi 3 kategori:

1. Java 2 Standart 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 entriprise dengan menambahkan fungsionalitas-fungsionalitas Java semacam EJB (Enterprise Java Bean), Java CORBA, Servlet dan JSP serta Java XML (Extensible Markup Language)

3. Java 2 Micro Edition (J2ME)

Kategori ini digunakan untuk menjalankan dan mengembangkan aplikasi-aplikasi Java pada handled devices atau perangkat-perangkat semacam handphone, Palm, PDA, dan Pocket PC.

2.2.1 Java 1

Salah satu teknologi yang ditawarkan adalah “write once run erywhere”, Java 2 MicroEdition (J2ME) merupakan salah satu bagian dari teknologi Java yang dikembangkan untuk memungkinkan aplikasi aplikasi Java bisa berjalan di perangkat perangkat mobile semacam Nokia 9120, Palm, Pocket PC dan sebagainya.

2.2.2 Java 2

Sun Microsystem memperkenalkan Java versi 1.2 atau lebih dikenal dengan nama Java 2 yang terdiri atas JDK dan JRE versi 1.2. Pada Java 2 ini, java dibagi menjadi 3 kategori:

1. Java 2 Standart 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 entriprise dengan menambahkan fungsionalitasfungsionalitas Java semacam EJB (Enterprise Java Bean),

Java CORBA, Servlet dan JSP serta Java XML (Extensible Markup Language)

3. Java 2 Micro Edition (J2ME)

Kategori ini digunakan untuk menjalankan dan mengembangkan aplikasi-aplikasi Java pada handled devices atau perangkat-perangkat semacam handphone, Palm, PDA, dan Pocket PC.

2.2.3 Java 2 Micro Edition

J2ME dirancang untuk dapat menjalankan program Java pada perangkat-perangkat semacam handphone dan PDA, yang memiliki karakteristik yang berbeda dengan sebuah komputer biasa.J2ME terdiri atas komponen-komponen sebagai berikut :

1. Java Virtual Machine (JVM)

Komponen ini untuk menjalankan program program Java pada emulator

2. Java API (Application Programming Interface)

Komponen ini merupakan kumpulan librari untuk menjalankan dan mengembangkan program Java pada handled devices.

3. Tools lain untuk pengembangan aplikasi Java semacam emulator

Java Phone, emulator Motorola.

2.2.3 J2ME Configuration

J2ME Configuration mendefinisikan lingkungan kerja J2ME runtime. J2ME Configuration ini dirancang yakni menyediakan librari standar yang mengimplementasikan fitur standar dari sebuah handled devices. Ada dua kategori J2ME Configuration:

1. CLDC (Connected Limited Device Configuration)

Kategori ini umumnya digunakan untuk aplikasi Java pada handphone semacam Nokia, Samsung Java Phone, Motorola i85s, PDA (Personal Digital Assistant) semacam PALM, Pocket PC

2. CDC (Connected Device Configuration)

Kategori ini umumnya digunakan untuk aplikasi Java pada perangkat-perangkat handled devices dengan ukuran memori paling tidak 2 Megabytes. Contohnya adalah internet TV, Nokia Communicator dan car television atau TV pada mobile.

2.2.4 J2ME Profile

J2ME Configuration menyediakan librari-librari Java untuk implementasi fitur-fitur standar dari sebuah handled devices. J2ME Profile

menyediakan implementasi implementasi tambahan yang sangat spesifik dari sebuah handled devices. Ada lima kategori J2ME Profile saat ini, yaitu

1. Mobile Information Device Profile (MIDP)
2. Device Profile (MIDP)
3. Personal Profile
4. RMI Profile
5. Personal Digital Assistance Profile

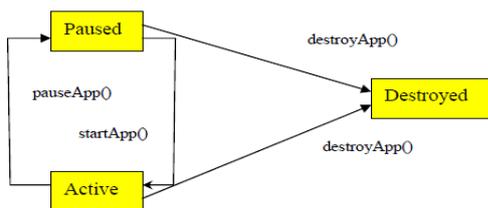
2.2.5 Arsitektur Aplikasi MIDlet

Paket memiliki class MIDlet yang mendefinisikan MIDP (Mobile Information Device Profile) dan interaksinya dengan perangkat handled yang bersangkutan. Class ini merupakan class utama dalam sebuah MIDlet, yaitu semua aplikasi MIDlet harus merupakan turunan dari class ini. Class ini merupakan class abstract, sehingga class turunannya harus mengimplementasikan fungsi-fungsi abstract di dalamnya.

2.2.6 Istilah penting pada sebuah MIDlet

1. Application Management Software (AMS)
MIDlet berjalan dalam sebuah perangkat handled. Application Management Software ini merupakan software atau program bawaan yang ada dalam perangkat handled tersebut untuk mengatur manajemen aplikasi MIDlet yang ada.
2. MIDlet
Merupakan aplikasi yang dijalankan pada sebuah perangkat handled. MIDlet tidak berinteraksi langsung dengan hardware dari handphone, Palm atau perangkat handled yang lain, melainkan berinteraksi melalui Application Management Software. AMS inilah yang akan menerima sinyal dari MIDlet

2.2.7 Eksekusi Sebuah MIDlet



Gambar Daur Hidup dan perubahan status sebuah MIDlet

Sumber:

Umumnya urutan eksekusi sebuah MIDlet adalah sebagai berikut

1. AMS (Application Management Software) menginisialisasi sebuah objek 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.
3. Ketika AMS memutuskan bahwa MIDlet harus dinonaktifkan sementara, maka AMS akan memanggil fungsi MIDlet.pauseApp() sehingga MIDlet akan berhenti bekerja.
4. Ketika AMS memutuskan bahwa MIDlet harus dinonaktifkan selamanya, maka AMS akan memanggil fungsi MIDlet.destroyApp() sehingga alokasi memori yang digunakan oleh MIDlet yang bersangkutan akan dibersihkan.

2.2.8 Tipe screen pada MIDlet

Untuk menampilkan sesuatu pada layar misalnya tulisan, form dan sebagainya Anda harus mengakses display dari handled yang dapat diakses dengan class javax.microedition.lcdui.Display. Objek kedua adalah screen yang berbeda dengan display. Screen digunakan untuk menangani komponen-komponen GUI, misalnya window, form, dialogbox dan menangani masukan dari pengguna misalnya dari keypad Objek screen ini direpresentasikan dengan class javax.microedition.lcdui.Screen. Pada setiap waktu hanya satu objek screen yang bisa ditampilkan oleh objek Display, untuk menampilkan digunakan fungsi setCurrent() pada objek Display

Ada 3 tipe screen pada MIDlet yaitu:

1. Complex Screen Object

Tipe ini mengatur komponen-komponen GUI yang sudah tidak bisa ditambahi oleh komponen screen yang lain. misalnya screen yang berisi objek ListBox untuk meminta masukan user, tidak akan bisa diisi dengan objek lain.

2. Generic Screen Object

Tipe ini mengatur komponen-komponen GUI Form, yang bisa ditambahi oleh komponen screen yang lain. Misalnya screen yang berisi objek Form, maka Anda kemudian bisa menambahkan komponen-komponen lain pada Form tersebut.

Example : Berisi tentang contoh video pemrograman tutorialnya

Attribute : Peralatan atau alat yang dibutuhkan untuk memulai ‘

proses belajar mengajar

Test : berisi tentang quiz yang fungsinya untuk menguji kemampuan dan pemahaman mahasiswa

dari hasil pembelajaran tadi

Link : berisi tentang alamat-alamat URL yang menyuport untuk pembelajaran J2ME.

3.1.1 Menu Home

Pada button ini jika di klik maka akan menampilkan isi tentang sambutan selamat datang. Tidak hanya itu saja tetapi pada halamn *home* ini kami menampilkan kalimat yang mengandung motivasi-motivasi yang membuat siswa atau mahasiswa menjadi giat untuk mempelajarinya, kami disini juga membangkitkan keinginan belajar para siswa atau mahasiswa, karena demi memajukan ilmu teknologi di bidang Informatika.

3.1.2 Menu Materi

Pada button ini jika diklik maka akan menampilkan isi tentang materi yang sudah kami kemas, Didalamnya, sehingga siswa atau user bisa mulai belajar. Dalam menu ini terdapat 5 button yang bertuliskan Bab I , Bab II, Bab III, Bab IV, dan Bab V dimana masing-masing bab ini berisi materi dan sub bab lagi.

3.1.3 Menu Video

Pada button ini jika diklik maka akan menampilkan isi tentang contoh video tutorial, diman pada mvideo ini sengaja saya ambil dari [http://www. Youtobe.com](http://www.Youtobe.com), pada video yang kami sajikan ini sudah saya kemas dan sudah kami kecilkan revolusinya agar mobile phone bisa menampilkan video tersebut. Dan juga kami memberikan sebuah contoh kepada masiswa atau siswa video ini agar semngat belajarnya tidak monoton. Banyak ilmu yang harus digali dari internet.

3.1.4 Menu Attribute

Pada button ini mempunya fungsi untuk member himbauan atau perintah kepada user untuk mempersiapkan aplikasi yang dibutuhkan dalam pembelajaran J2ME. Menu ini bertujuan agar user jelas dan mengerti dasar-dasar pembelajaran J2ME.

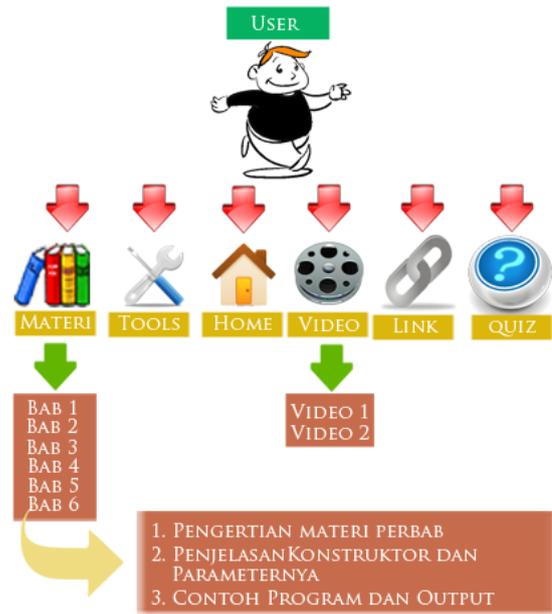
3.1.5 Menu Quiz

Pada button ini jika diklik fungsinya untuk menguji kemampuan dan pemahaman siswa atau mahasiswa dari hasil pembelajaran yang dipelajari sebelumnya, dan juga pada menu ini berfungsi untuk mengingatkan dan membuka kembali pembeljaran yang sudah dipelajari tadi jika lupa. Agar siswa dan masiswa mengerti dan benar-benar paham akan dasar dari pembelajaran J2ME ini.

3.1.6 Menu Link

Pada Pada button ini jika diklik fungsinya untuk memberitahukan siswa atau mahasiswa untuk mengunjungi link yang berkaitan dengan pembelajarn J2ME tadi, mungkin ada yang mau mengeksplor lagi tentang pengetahuan nya di JAVA, karena perkembangan java saat ini sangatlah cepat.

Use Case Diagram seperti gambar 3.3 berikut :



Keterangan :

Home : Berisi tentang sambutan selamat datang kepada pengunjung

Ilustration :Berisi tentang materi.

Example :Berisi tentang contoh video pemograman tutorialnya

Attribute :Peralatan atau alat yang dibutuhkan untuk memulai proses belajar mengajar

Test :berisi tentang quiz yang fungsinya untuk menguji kemampuan dan pemahaman siswa atau mahasiswa dari hasil pembelajaran yang telah dijelaskan diawal

Link :berisi tentang alamat- alamat URL yang menyuport untuk pembelajaran J2ME

4.2 Implementasi Pada Mobile

4.2.1 implementasi Interface Menu Utama

Halaman ini merupakan Menu utama dari Aplikasi yang telah kami buat berikut gambar yang bisa kami tunjukkan pada gambar 4.8

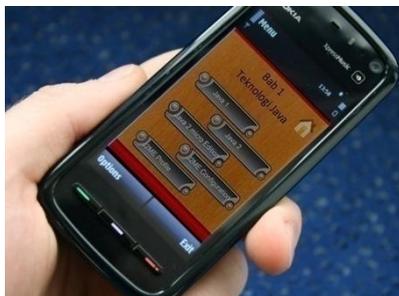


berikut ini.

Gambar 4.8 Interface Menu Utama

4.2.2 Implementasi Menu Materi

Halaman ini merupakan Menu materi yang telah kami buat berikut gambar yang bisa kami tunjukkan pada gambar 4.9 berikut ini.



Gambar 4.9 Interface Menu Materi

Gambar 3.9 Terlihat tampilan di atas terdapat beberapa materi yang berbentuk button-button menu. Seperti button java 1, button java 2, Java 2MicroEdition, J2ME Configuration dan J2ME Profile.

4.2.3 Implementasi Materi Java 1

Sekarang kita lihat hasil jika button java 1 kita tekan, maka hasilnya kita lihat pada gambar 5.0



Gambar 4.10 Interface Materi Java 1

Gambar 5.0 Terlihat tampilan di atas terdapat materi pertama yaitu dengan judul java 1, pada bab ini kita masih mengenal pengertian java, dasar sejarah java

4.2.4 Implementasi interface Bab Aplikasi MIDlet

Halaman ini merupakan Menu Bab2 dari Aplikasi yang telah kami buat berikut gambar yang bisa kami tunjukkan pada



gambar 5.1 berikut ini.

Gambar 4.11 Interface Bab 2

Gambar 4.1 Terlihat tampilan di atas terdapat 3 materi yaitu dengan Arsitektur Aplikasi MIDlet, Istilah penting pada sebuah MIDlet, Eksekusi Sebuah MIDlet pada bab ini kita masih mengenal pengertian arti apa itu MIDlet

4.2.5 Implementasi interface Bab Pemrograman GUI

Halaman ini merupakan Menu Bab2 dari Aplikasi yang telah kami buat berikut gambar yang bisa kami tunjukkan pada gambar 5.2 berikut gambarnya

Kesimpulan

Berdasarkan dari analisa hasil uji coba dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. responden memberikan tanggapan sangat baik dari segi aspek komunikasi visual. Jadi, dengan adanya dukungan visual grafis, audio, dan animasi dapat membuat proses pembelajaran lebih menarik.
2. Untuk pembuatan animasi pada flash semakin panjang frame yang kita buat maka hasil animasi yang kita buat semakin halus. Semakin sedikit kita menggunakan frame maka jalan animasi akan patah-patah
3. Pengaturan pada publish setting sangatlah penting, karena dalam publish setting ini tempat dimana untuk menentukan output yang akan dihasilkan.