BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Peranan Bahasa untuk Anak Usia Dini

Dalam kehidupan sehari-hari manusia tidak dapat melepaskan diri dari bahasa. Bahasa adalah sistem tanda bunyi yang disusun berdasarkan kesepakatan bersama yang digunakan sebagai alat komunikasi dalam rangka menjalankan interaksi social (Sunarto).

Pengertian Bahasa Dan Pembagian Cabang Bahasa) Sedangkan dalam Metodik Berbahasa untuk Taman Kanak-Kanak (Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta, 2001), bahasa merupakan alat untuk menyatakan pikiran dan perasaan kepada orang lain yang sekaligus juga berfungsi untuk memahami pikiran dan perasaan orang lain. Dari dua pertanyaan tersebut di atas dapat disimpulkan bahwa bahasa merupakan suatu alat yang digunakan oleh manusia untuk menyatakan suatu keinginan atau perasaan, harapan, permintaan, dan lain-lain kepada orang lain. Bahasa juga memberikan peranan yang bersifat penting dalam perkembangan anak.

Dengan menggunakan bahasa, anak akan tumbuh dan berkembang menjadi manusia dewasa yang dapat bergaul di tengah-tengah masyarakat. Periode paling sensitif terhadap bahasa dalam kehidupan seseorang adalah antara 0-8 tahun. Segala macam aspek dalam berbahasa harus diperkenalkan kepada anak sebelum masa sensitif ini berakhir.

2.1.1 Teori Pembelajaran Bahasa Inggris untuk Anak Usia Dini

Seorang pendidik anak usia dini sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran terlebih dahulu perlu memperhatikan karakteristik anak-anak yang dididik dan diajar agar program pembelajarannya sesuai dengan perkembangan dimensi anak-anak yang meliputi dimensi kognitif, bahasa, kreativitas, emosional dan sosial (Moeslichatoen, 1999).

Adapun secara umum karakteristik anak-anak usia dini yang dimaksud meliputi:

A. Dari aspek kognitif:
    1. Mereka telah memiliki kemampuan untuk mengintepretasikan arti/makna.
    2. Mereka memiliki daya perhatian dan konsentrasi yang terbatas.
    3. Mereka telah memiliki daya imaginasi.
    4. Mereka memahami situasi
B. Dari aspek afektif:
    1. Mereka senang menemukan dan menciptakan sesuatu
    2. Mereka senang berbicara
    3. Mereka senang bermain dan bekerja sendiri
    4. Mereka tertarik pada aktivitas yang relevan bagi mereka
C. Dari aspek psiko-motor:
    1. Mereka memiliki ketrampilan dalam memakai bahasa secara terbatas namun kreatif.
    2. Mereka dapat belajar dengan melakukan sesuatu

3. Mereka belajar bahasa Inggris dengan menggunakannya
4. Mereka dapat bekerja sama dengan orang dewasa
5. Mereka akan belajar dengan sangat baik apabila mereka terlibat dalam aktivitas yang relevan dengan diri mereka.(Haliwell, 1992).

2.1.2 Pentingnya Bahasa Inggris untuk Anak Usia Dini

Pada zaman sekarang ini bahasa Inggris tidak boleh dipandang sebelah mata. Dikarenakan begitu pentingnya bahasa Inggris, banyak orang tua yang ingin mengajarkan anaknya belajar bahasa Inggris sejak usia dini. Memang tidak gampang untuk mengajarkan anak usia dini, bukan hanya bahasa Inggris saja, akan tetapi hal-hal lainnya. Dalam mengajarkan bahasa Inggris kepada anak usia dini tentu mempunyai cara yang sangat berbeda jika dibandingkan dengan remaja atau dewasa.

Pada usia dini, anak-anak hanyalah bisa diajarkan dasar dasarnya saja dan mereka diajarkan dengan cara yang mereka ketahui yaitu bermain, akan tetapi bukan sekedar bermain. Bermain di sini adalah bermain yang diarahkan. Melalui bermain yang diarahkan, anak-anak tersebut bisa belajar banyak hal. Perlu kita ketahui bahwa pada saat bermain, keadaaan otak anak sedang tenang karena ia merasa senang dan ceria. Bila keadaan otak anak dalam keadaan tenang tentu saja ilmu bisa masuk dan tertanam dengan mudah dan baik.

Telah saya jelaskan di atas bahwa, anak usia dini lebih baik diajarkan dasar - dasarnya saja. Begitu pula dalam mengajarkan bahasa Inggris kepada anak usia dini. Yang kita anjarkan yaitu hal-hal yang sangat dasar dahulu, misalnya

dengan menggunakan huruf – huruf, angka – angka serta gambar - gambar yang menarik.

2.1.3 Metode Pembelajaran Bahasa Inggris

1. Bermain (dan Bernyanyi)
2. Bercakap – cakap
3. Bercerita
4. Demonstrasi
5. Karya Wisata
6. Proyek
7. Pemberian Tugas

2.1.4 Manfaat Belajar Bahasa Inggris

1. Mempercepat kemajuan karir

   Kebanyakan bisnis internasional dilakukan dalam bahasa inggris, kemungkinan besar akan dituntut untuk dapat berbahasa inggris.Sejumlah perusahaan bergengsi bahkan sekarang menetapkan nilai IELTS atau TOEFL minimum bagi calon pelamar pekerja.

2. Menanyakan jalan di 75 Negara

   Bahasa inggris adalah bahasa yang resmi atau paling tidak memiliki keududkan khusus 75 Negara, dan dapat digunakan di lebih dari 100 negara.Apabila sudah memiliki ilmu komunikasi yang baik terutama bahasa inggris, kita tidak perlu memanfaatkan jasa translator bahasa inggris karena anda sendiri sudah menguasainya.

3. Membuka jendela dunia lebih lebar

   Banyak pula buku bahasa asing yang hanya diterjemahkan ke dalam bahasa inggris jika kita dapat membaca bahasa inggris, kita akan memiliki pilihan bacaan yang jauh lebih beragam sama pula halnya dengan film. Nah peran translator bahasa inggris semakin besar juga.

4. Menaklukan internet

   Kita berfikir bahwa banyak situs yang diterjemahkan ke dalam bahasa indonesia.tetapi kenyataannya 80 % informasi elektronik hanya tersedia dalam bahasa inggris. Sedangkan 20% bagian yang lainnya itu tidak semuanya didominasi oleh bahasa Indonesia, tetapi juga bahasa asing non-Inggris lain, seperti bahasa Cina, bahasa Jepang, bahasa Perancis dan sebagainya. Jadi bayangkan hanya berapa persen dari seluruh informasi di internet yang tersaji dalam bahasa Indonesia. Anda tidak membutuhkan alat/kamus translator bahasa Inggris.

5. Mejadi Ilmuwan

   Para peneliti dan ilmuwan di seluruh dunia berkomunikasi satu sama lain dalam bahasa Inggris. Konferensi ilmiah diadakan dalam bahasa Inggris dan hasil-hasil penelitian juga dipublikasikan dalam jurnal berbahasa Inggris. Lebih dari dua pertiga ilmuwan di seluruh dunia membaca dalam bahasa Inggris.Mengejar kesempatan di luar negeri Ada ribuan program belajar, bekerja dan sukarelawan di seluruh dunia, tetapi hampir seluruhnya hanya ditawarkan kepada mereka yang menguasai bahasa

Inggris. Dunia yang penuh dengan kesempatan terbuka bila Anda berbicara bahasa Inggris.

2.1.5 Tujuan Belajar Bahasa Inggris

Dengan memperhatikan karakteristik anak-anak tersebut, tujuan pembelajaran bahasa Inggris untuk anak usia dini secara umum dapat ditentukan sebagai berikut:

1. membuat anak merasa berkompeten dan percaya diri dalam belajar bahasa Inggris
2. menyediakan lingkungan pembelajaran yang aman, bersifat menghibur dan rekreatif serta mendidik
3. menciptakan pembelajar bahasa Inggris untuk jangka panjang.(Schindler,2006)

2.2 Pengertian Aplikasi

Aplikasi adalah suatu subkelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna. Biasanya dibandingkan dengan perangkat lunak sistem yang mengintegrasikan berbagai kemampuan komputer, tapi tidak secara langsung menerapkan kemampuan tersebut untuk mengerjakan suatu tugas yang menguntungkan pengguna. Contoh utama perangkat lunak aplikasi adalah pengolah kata, lembar kerja, dan pemutar media.

2.3 Pengertian Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin yaitu jamak dari kata medium yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan (Sadiman, 2002: 6).Jadi Media dapat disimpulkan yaitu perantara sumber-sumber berbagai elemen-elemen penting didalam lingkungan anak-anak yang dapat merangsang anak-anak untuk belajar.

Istilah media yang digunakan dalam bidang pembelajaran disebut media pembelajaran. Dalam proses pembelajaran, alat bantu atau media tidak hanya dapat memperlancar proses komunikasi akan tetapi dapat merangsang anak-anak untuk merespon dengan cepat tentang pesan (*message*) yang disampaikan.

Proses pembelajaran merupakan proses komunikasi antara pembelajar (komunikan), pengajar (komuniator), dan bahan ajara (pesan). Sebgai tenaga pendidik, guru atau tutor (komunikator) harus mampu menciptakan kondisi sebaik mungkin agar pesan yang disampaikan dapat diterima dengan baik (efektif) oleh pembelajar (komunikan). Salah satu cara yang efektif adalah dengan media.

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, bahwa media merupakan suatu alat dalam menyampaikan materi. Akan tetapi apabila media tersebut tidak dapat menjalanan fungsinya, maka media tersebut tidak efektif dan tidak dapat menyampaikan isi pesan kepada anak. Oleh karena itu, media perlu dirancang dengan baik dan benar akan dapat merangsang komunikasi anak dengan sumber media tersebut.

Awalnya, media hanyalah alat bantu yang digunakan guru atau tutor untuk menerangkan pelajaran. Alat bantu pertama yang digunakan adalah alat bantu visual, yakni berupa sarana yang dapat memberikan pengalaman visual kepada siswa, antara lain untuk mendorong motivasi belajar, memperjelas dan mempermudah konsep yang abstrak dan mempertinggi daya serap belajar. Kemudian, pada abad ke-20 lahirlah alat bantu audio visual terutama yang menggunakan pengalaman kongkrit untuk menghindari vernalisme.

2.3.1 Manfaat Media Pembelajaran

Manfaat dari media pembelajaran dalam proses belajar adalah untuk menyampaikan pesan supaya tercapainya tujuan yang diharapkan. Media pembelajaran tidak hanya menjadi alat bantu guru atau tutor melainkan sebagai alat pembawa materi atau pesan dari guru atau tutor dalam memberikan materi pelajaran kepada anak.

2.3.2 Fungsi Media Pembelajaran

Fungsi media dalam kegiatan pembelajaran merupakan bagian yang sangat menentukan efektifitas dan efisiensi pencapaian tujuan pembelajaran. Secara keseluruhan menurut, McKnow (Sihkabuden, 2005:19) media terdiri dari fungsi yaitu Mengubah titik berat pendidikan formal, yang artinya dengan media pembelajaran yang sebelumnya abstrak menjadi kongkret, pembelajaran yang sebelumnya teoritis menjadi fungsional praktis. Membangkitkan motivasi belajar Memperjelas penyajian pesan dan informasi. Memberikan stimulasi belajar atau keinginan untuk mencari tahu.

2.4 Pengertian Perangkat Mobile

Handphone atau telepon gengam (istilah telpon genggam sekarang sudah jarang digunakan) atau telepon seluler (ponsel) merupakan salah satu jenis dari perangkat *mobile* yang sudah sangat umum terdengar di telinga kita. Penggunaan ponsel atau handphone ini sudah sangat fenomenal di sunia telekomunikasi. Bahkan di Indonesia sendiri, dari anak TK sampai generasi tua sudah banyak yang telah akrab dengan penggunaan perangkat ini. Sehingga wajar jika istilah ponsel atau handphone sudah tidak asing bagi kita.

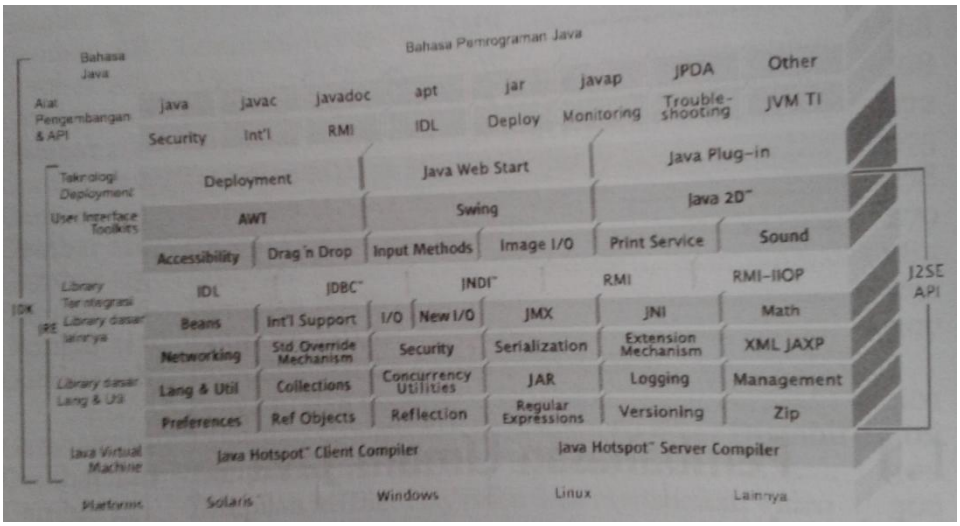
Secara bahasa, istilah mobile sendri dapat diartikan sebagai sesuatu yang bergerak, sesuatu yang mudah dibawa kemana-mana.

> "Dengan perankat mobile, dunia dalam genggaman". Seridaknya kalimat tersebut cukup mewakili pengertian dari perangkat mobile secara umum.

2.5 Java

Java menurut definisi dari Sun adalah nama untuk sekumpulan teknologi untuk membuat dan menjalankan perangkat lunak pada komputer stand alone ataupun pada lingkungan jaringan. Java2 adalah generasi kedua dari Java *Platform* (generasi awanya adalah *Java Development Kit*). Java berdiri di atas sebuah mesin *Interpreter* yang diberi nama *Java Virtual Machine* (JVM) . JVM inilah yang akan membaca *bytecode* dalam file .class dari suatu program sebagai representasi langsung program yang berisi bahasa mesin. Oleh karena itu, bahasa Java disebut sebagai bahasa pemrograman yang *portable* karena dapat dijalankan pada berbagai system operasi, asalkan pada sistem operasi tersebut terdapat JVM.

Platform Java terdiri dari kumpulan library, JVM, kelas-kelas *loader* yang dipaket dalam sebuah lingkungan rutin Javam dan sebuah kompiler, *debugger*, dan kakas lain yang dipaket dalam *Java Development Kit* (JDK). Java2 adalah generasi yang sekarang sedang berkembang dari platform Java. Agar sebuah program java dapat dijalankan, maka file dengan ekstensi .java harus dikompilasi menjadi file *bytecode*. Untuk menjalankan *bytecode* tersebut dibutuhkan JRE (*Java Runtime Environment*) yang memungkinkan pemakai untuk menjalankan program java, hanya menjalankan, tidak untuk membuat kode baru lagi. JRE berisi JVM dan library java yang digunakan, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar

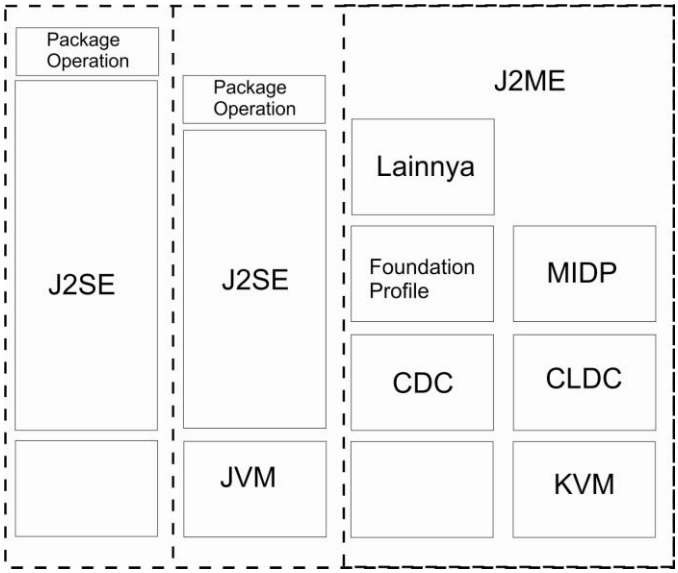


Gambar 2.1 J2SE 5.0

(Sumber M. Sahalahuddin, Rosa A.S, Pemrograman J2ME, Refisi Kedua, Informatika)

Platform java memiliki tiga buah edisi yang berbeda, yaitu J2EE (Java Enterprise Edition), J2ME (Java Micro Edition), dan J2SE (Java Second Edition). J2EE adalah kelompok dari beberapa API dari java dan teknologi selain java.

J2EE sering dianggap sebagai *middleware* atau teknologi yang berjalan di *server*, namun sebenarnya J2EE tidak hanya terbatas untuk itu. Faktanya J2EE juga mencakup teknologi yang dapat digunakan di semua lapisan dari sebuah sistem informasi. Implementasi J2EE menyediakan kelas dasar dari API dari java yang mendukung pengembangan dan rutin standar untuk aplikasi klien maupun *server*, termasuk aplikasi yang berjalan di *web browser*, J2SE adalah lingkungan dasar dari java, sedangkan J2ME akan dibahas pada subbab berikutnya. Ruang lingkup keterhubungan J2EE, J2SE, dan J2ME dapat dilihat pada gambar



Gambar 2.2 Ruang Lingkup Keterhubungan J2EE, J2SE, dan J2ME

(Sumber M. Sahalahuddin, Rosa A.S, Pemrograman J2ME, Refisi Kedua, Informatika)

2.6 Java2 Standard Edition (J2SE)

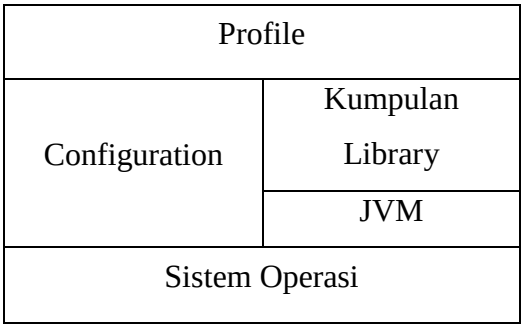
J2SE adalah inti dari bahasa pemrograman java. JDK (*Java Development Kit*) adalah salah satu *tool* dari J2SE untuk mengompilasi dan menjalankan program java. Didalamnya terdapat *tool* untuk mengompilasi program java dan JRE.

2.7 Java2 Micro Edition (J2ME)

2.7.1 Pengertian J2ME

Java2 Micro edition atau yang biasa disebut J2ME adalah lingkungan pengembangan yang didesain untuk meletakkan perangkat lunak java pada barang elektronik beserta perangkat pendukungnya. Pada j2me, jika perangkat lunak berfungsi baik pada sebuah perangkat maka belum tentu juga berfungsi baik pada perangkat yang lain. J2ME membawa java ke dunia informasi, komunikasi, dan perangkat komputasi selain perangkat komputer *desktop* yang biasanya lebih kecil dibandingkan perangkat komputer *desktop*. J2ME biasa digunakan pada telepon selular, *pager*, *personal disital assistans* (PDA's) dan sejenisnya.

J2ME adalah bagian dari j2se, karena itu tidak semua *library* yang ada pada j2se dapat digunakan pada j2me. Tetapi j2me mempunyai beberapa *library* khusus yang tidak dimiliki j2se, arsitektur j2me dapat dilihat pada gambar



Gambar 2.3 Arsitektur J2ME

(Sumber M. Sahalahuddin, Rosa A.S, Pemrograman J2ME, Refisi Kedua, Informatika)

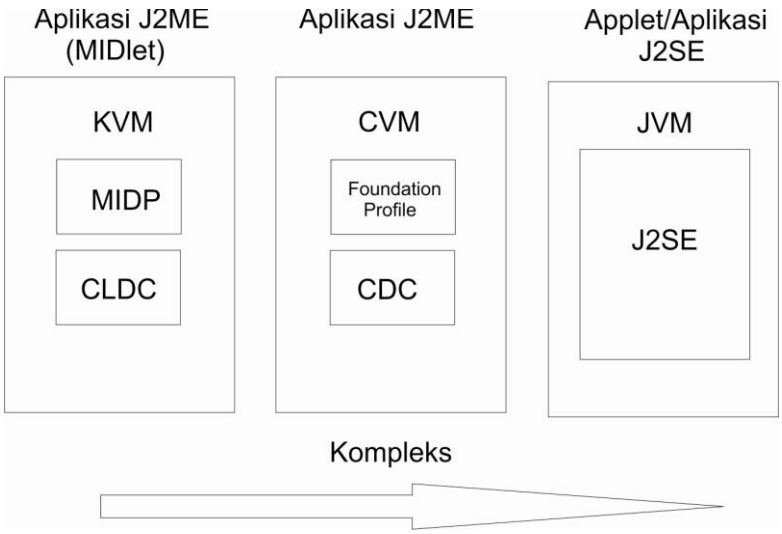
Teknologi j2me juga memiliki beberapa keterbatasan, terutama jika diaplikasikan pada ponsel. J2ME sangat tergantung pada perangkat (device) yang digunakan, bisa dari segi merk ponsel, maupun kemampuan ponsel, dan dukungannya terhadap teknologi j2me pada ponsel tersebut tidak dapat mengakses kamera. Keterbatasan lainnya adalah pada ukuran aplikasi, karena memori pada ponsel sangat terbatas. Sebagian besar ponsel tidak mengijinkan aplikasi j2me menulis pada file karena alasan keamanan.

Confituration merupakan java library minimum dan kapabilitas yang dipunya oleh para pengembang j2me, yang dimaksudnya sebuah *mobile device* dengan kemampuan java akan dioptimalkan untuk menjadi sesuai. *Configuration* hanyalah mengatur hal-hal tentang kesamaan sehingga dapat dijadikan ukuran kesesuaian antar-*device*. Misalnya sebuah lampu sepedah dirancang sedemikian rupa sehingga dapat digunakan oleh berjenis-jenis sepeda. Dalam j2me telah didefinisikan dua buah konfigurasi yaitu CLDC (*Connected Limited Device Configuration*) untuk perangkat kecil CDC (*Connected Device Configuration*)

untuk perangkat yang lebih besar. Lingkup CLDC dan CDC dapat dilihat pada gambar 2.4.

Profile berbeda dengan *configuration*, *profile* membahas sesuatu yang spesifik untuk sebuah perangkat. Sebagai contoh misalnya, sebuah sepeda dengan merk tertentu tentu mempunyai cirri spesifik dengan sepeda lain.

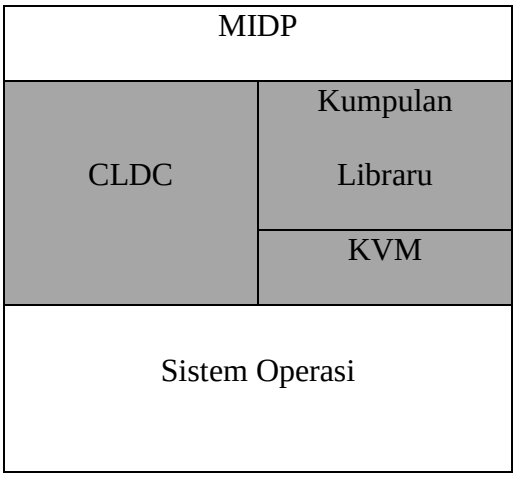
Dalam j2me terdapat dua buah *profile* yaitu MIDP dan *foundation profile*. Keterhubungan antara *configuration* dan *profile* yang ada pada j2me beserta jenis mesin virtualnya dapat dilihat pada gambar.



Gambar 2.4 Hubungan J2ME dan J2SE

(Sumber M. Sahalahuddin, Rosa A.S, Pemrograman J2ME, Refisi Kedua, Informatika)

2.7.2 Connected Limited Device Configuration (CLDC)



Gambar 2.5 Arsitektur J2ME

(Sumber M. Sahalahuddin, Rosa A.S, Pemrograman J2ME, Refisi Kedua, Informatika)

CLDC atau *Connected Limited Device Configuration* adalah perangkat dasar dari j2me, spesifikasi dasar yang berupa libraru dan API yang diimplementasikan pada j2me, seperti yang digunakan pada telepon selular, pager, dan PDA. Perangkat tersebut dibatasi dengan keterbatasan memori, sumber daya, dan kemampuan memproses spesifikasi CLDC pada j2me adalah spesifikasi minimal dari *package*, kelas, dan sebagian fungsi *Java Virtual Machine* yang dikurangi agar dapat diimplementasikan dengan keterbatasan sumber daya pada alat-alat tersebut, JVM yang digunakan disebut KVM (*Kilobyte Virtual Machine*). Posisis CLDC pada arsitektur j2me dapat dilihat di gamabar 6

2.7.3 Connected Device Configuration (CDC)

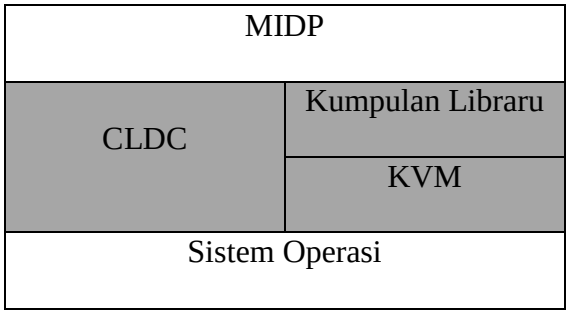
CDC atau Connected Device Configuration adalah spesifikasi dari configuration j2me. CDC merupakan komunitas proses pada jaca yang memiliki standarisasi. CDC terdiri dari virtual machine dan kumpulan library dasar untuk dipergunakan pada profile industry. Implementasi CDC pada j2me adalah source code yang menyediakan sambungan dengan macam-macam platform.

Berikut adalah perbandinan antara CLDC dan CDC :

Tabel 2.1 Perbandingan CLDC dan CDC

CLDC	CDC
Mengimplementasikan sebagian dari j2se	Mengimplementasikan seluruh fitur j2se
JVM yang digunakan adalah KVM	JVM yang digunakan adalah CVM
Digunakan pada perangkat genggam (handphone, PDA, twoway pager) dengan memori terbatas (160-512 KB)	Digunakan pada perangkat genggam (internet TV, Nokia Communicator, Car TV) dengan memori minimal 2 MB
Prosesor : 16/32 bit	Prosesor : 32 bit

2.7.4 Mobile Information Device Profile (MIDP)



Gambar 2.6 Arsitektur J2ME

(Sumber M. Sahalahuddin, Rosa A.S, Pemrograman J2ME, Refisi Kedua, Informatika)

MIDP atau *mobile information device profile* asalah spesifikasi untuk sebuah profil j2me. MIDP memiliki lapisan di atas CLDC, API tambahan untuk daur hidup aplikasi, antarmuka, jaringan, dan penyimpanan persisten. Pada saat ini terdapat MIDP 1.0 dan MIDP 2.0. fitur tambahan MIDP 2.0 dibanding MIDP 1.0 adalah API untuk multimedia. Pada MIDP 2.0 terdapat dukungan memainkan tone, tone sequence, dan file WAV walaupun tanpa adanya *mobile media API* (MMAPI). Posisi MIDP pada arsitektur j2me dapat dilihat pada gambar 7.

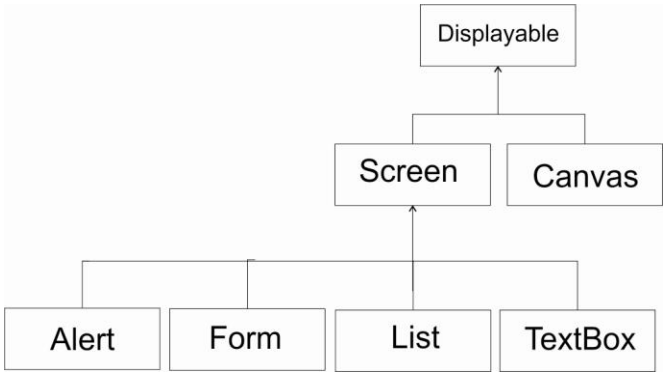
Berikut adalah perbandingan MIDP 1.0 dan MIDP 2.

Tabel 2.2 Perbandingan MIDP 1.0 dan MIDP 2.0

Spesifikasi	MIDP 1.0	MIDP 2.0
Display	96x54	96x54
Kedalaman display	1-bit	1-bit
Bentuk piksel (rasio aspek)	Mendekati 1 : 1	Mendekati 1 : 1
Input	Keyboard dan touch screen	Keyboard dan touch screen
Memori	128 KB memori non-volatile untuk komponen MIDP 8 KB memori non-volatile untuk data persistence yang dibuat oleh aplikasi 32 KB memori volatile untuk JRE	256 KB memori non-volatile untuk komponen MIDP 8 KB memori non-volatile untuk data persistence yang dibuat oleh aplikasi 128 KB memori volatile untuk JRE
Jaringan	Dua arah, tanpa kabel (wireless)	Dua arah, tanpa kabel (wireless)
Library j2me yang bukan	Javax.microedition.lcdui, Javax.microedition.midlet,	Javax.microedition.lcdui, Javax.microedition.midlet,

merupakan library j2se	Javax.microedition.rms	Javax.microedition.rms, Javax.microedition.lcdui.game, Javax.microedition.media, Javax.microedition.pki
multimedia		Memiliki kemampuan untuk memainkan file multimedia (suara dan video)

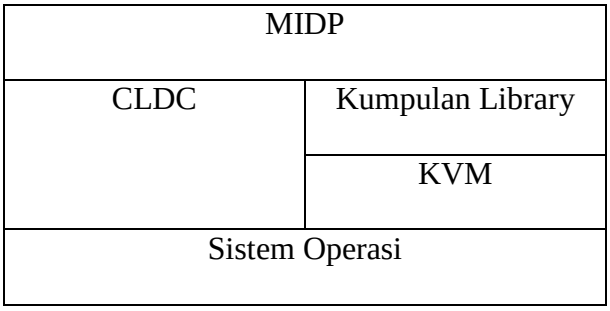
MIDP *User Interface* API memiliki API level tinggi dan level rendah. API level rendah berbasiskan penggunaan dari kelas abstrak canvas, sedangkan kelas API level tinggi antara lain alert, form, list, dan textbox yang merupakan ekstensi dari kelas abstrak screen. API level rendah lebih memberikan kemudahan kepada pengembang untuk memodifikasi sesuai dengan kehendaknya, sedangkan API level tinggi biasanya hanya memberikan pengakksesan yang terbatas. Arsitektur antar muka MIDP dapat dilihat pada



Gambar 2.7 MIDP User Interface

(Sumber M. Sahalahuddin, Rosa A.S, Pemrograman J2ME, Refisi Kedua, Informatika)

2.7.5 Kilobyte Virtual Machine (KVM)



Gambar 2.8 Arsitektur J2ME

(Sumber M. Sahalahuddin, Rosa A.S, Pemrograman J2ME, Refisi Kedua, Informatika)

KVM adalah paket JVM yang di desain untuk perangkat yang kecil. Kvm mendukung sebagian dari fitur-fitur jvm, seperti misalnya kvm tidak mendukung operasi *floating-point* dan finalisasi objek. Kvm diimplementasikand dengan menggunakan C sehingga sangat mudah beradaptasi pada tipe *platform* yang berbeda.

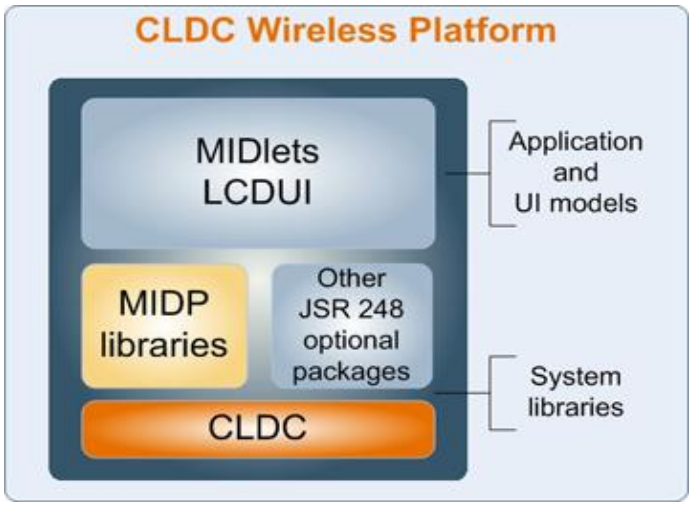
2.7.6 C-Virtual Machin (CVM)

CVM adalah paket jvm optimal yang digunakan pada cdc. Cvm mempunyai seluruh fitur dari *virtual machine* yang didesain untuk perangkat yang memerlukan fitur-fitur java 2 *virtual machine.*

2.7.7 Midlet

MIDlet adalah aplikasi yang ditulis untuk MIDP. Aplikasi MIDlet adalah bagian dari kelas javax.microedition.midlet.MIDlet yang didefinisikan pada MIDP. MIDlet berupa sebuah kelas abstrak yang merupakan subkelas dari bentuk

dasar aplikasi sehingga antarmuka antara aplikasi j2me dan aplikasi manajemen pada perangkat dapat terbentuk.

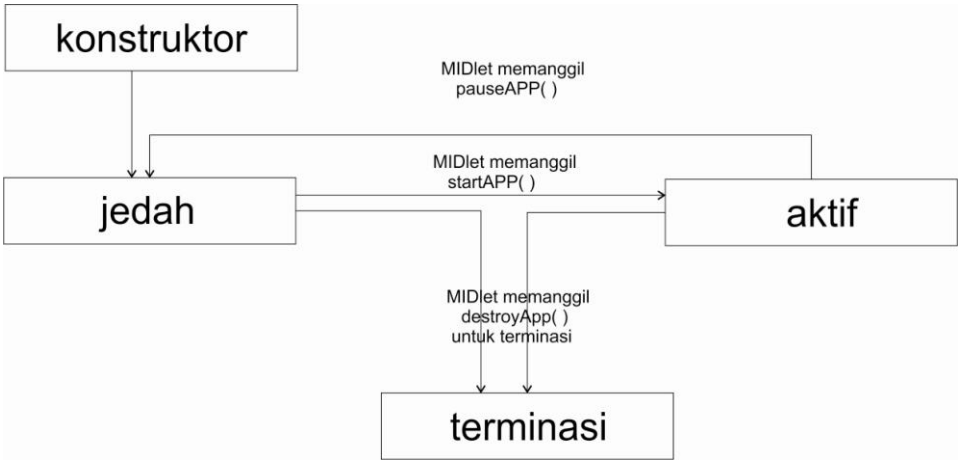


Gambar 2.9 Platform MIDlet J2ME

(Sumber M. Sahalahuddin, Rosa A.S, Pemrograman J2ME, Refisi Kedua, Informatika)

2.7.7.1 Daur Hidup MIDlet

LifeCycle dari sebuah MIDlet ditangani oleh *Application Management Software* (AMS). AMS adalah sebuah lingkungan tempat siklus dari sebuah MIDlet, mampu untuk diciptakan, dijalankan, dihentikan maupun dihilangkan. AMS juga disebut *Java Application Manager* (JAM). MIDlet memiliki beberapa state yaitu, *Pause, Active,* dan *Destroy*. Ketika masing-masing state dipanggil beberapa *Method* yang bersesuaian dipanggil. Method-method tesebut merupakan bawaan dari J2ME



Gambar 2.10 Alur Hidup MIDleet

(Sumber M. Sahalahuddin, Rosa A.S, Pemrograman J2ME, Refisi Kedua, Informatika)

Ketika MIDlet dijalankan maka akan diinisialisasi dengan kondisi pause dan dijalankan pauseapp( ), kondisi berikutnya adalah fungsi MIDlet dijalankan, yaitu pada startapp( ). *Metode* yang ada tersebut diimplementasikan sebagai protected, hal ini dimaksudkan agar MIDlet lain tidak dapat memanggil metode tersebut. Pada saat pemakai keluar dari MIDlet, maka *metode* destroyapp( ) akan dijalankan sebelum MIDlet benar-benar tidak berjalan lagi. Metode notifyDestroyed( ) akan dipanggil sebelum MIDlet benar-benar tidak berjalan lagi, destroyapp( ) akan memanggil notifyDestroyed( ), dan notifyDestroyed( ) akan memberitahu *platform* untuk menterminasi MIDlet dan membersihkan semua sumber daya yang mengacu pada MIDlet.

Dalam implementasinya, MIDlet memiliki struktur direktori sebagai berikut :

1. Src

   Menyimpan *soure code* untuk MIDlet dan kelas lain yang diperlukan

2. Res

   Menyimpan sumber daya yang dibutuhkan oleh MIDlet, seperti misalnya gamabar *icon*

3. Lib

   Menyimpan file JAR atau ZIP yang berisi *library* tambahan yang dibutuhkan MIDlet

4. Bin

   Menyimpan file JAR, JAD, dan file manifest yang berisi muatan komponen MIDlet.

2.8 NetBeans

Pengembangan NetBeans diawali dari Xelfi, sebuah proyek mahasiswa tahun 1997 di bawah bimbingan Fakultas Matematika dan Fisika Universitas Charles, Praha. Sebuah perusahaan kemudian dibentuk untuk proyek tersebut dan menghasilkan versi komersial NetBeans IDE hingga kemudian dibeli oleh Sun Microsystem pada tahun 1999. Sun kemudian menjadikan NetBeans open source pada bulan Juni tahun 2000. Sejak itu komunitas NetBeans terus berkembang.

Platform NetBeans adalah framework yang dapat digunakan kembali (reusable) untuk menyederhanakan pengembangan aplikasi desktop. Ketika aplikasi berbasis platform NetBeans dijalankan, kelas Main dari platform

dieksekusi. Modul-modul yang tersedia ditempatkan di sebuah registry di dalam memori, dan tugas startup modul dijalankan. Secara umum, kode modul dimuatkan ke dalam memori hanya ketika ia diperlukan.

NetBeans IDE adalah IDE open source yang ditulis sepenuhnya dengan bahasa pemrograman Java menggunakan platform NetBeans. NetBeans IDE mendukung pengembangan semua tipe aplikasi Java (J2SE, web, EJB, dan aplikasi mobile). Fitur lainnya adalah sistem proyek berbasis Ant, kontrol versi,dan refactoring.

NetBeans Mobility Pack adalah alat untuk mengembangkan aplikasi yang berjalan pada perangkat bergerak (mobile), umumnya telepon seluler, tetapi juga mencakup PDA, dan lain-lain. NetBeans Mobility Pack digunakan untuk menulis, menguji, dan debugging aplikasi untuk perangkat bergerak yang menggunakan teknologi berplatform Java Micro Edition (platform Java ME). Paket ini mengintegrasikan dukungan terhadap Mobile Information Device Profile (MIDP) 2.0, Connected Limited Device Configuration (CLDC) 1.1, dan Connected Device Configuration (CDC). Emulator dari pihak ketiga dapat diintegrasikan dengan mudah untuk lingkungan pengujian yang lebih kokoh. NetBeans Mobility Pack saat ini tersedia dalam dua klaster yang berbeda, yang satu memuat CDC dan yang lainnya CLDC.