BAB 2
LANDASAN TEORI

2.1 Bahasa

Bahasa adalah sistem lambang bunyi ujaran yang digunakan untuk berkomunikasi oleh masyarakat pemakainya. Bahasa yang baik berkembang berdasarkan suatu sistem, yaitu seperangkat aturan yang dipatuhi oleh pemakainya. Bahasa sendiri berfungsi sebagai sarana komunikasi serta sebagai sarana integrasi dan adaptasi. [3]

2.2 Bahasa Arab

Bahasa Arab dikenal juga sebagai bahasa Al Quran. Sekarang ini bahasa Arab tidak hanya menjadi bagian dari kurikulum sekolah Islam namun pada beberapa sekolah negeri juga telah memasukkan bahasa Arab dalam kurikulum. Selain bisa belajar bahasa Arab di sekolah, kita juga bisa menemukan lembaga kursus yang mengajarkan bahasa Arab.

Bagi umat Muslim, menguasai bahasa Arab adalah hal yang sangat esensial karena dengan bisa berbahasa Arab, maka kita bisa lebih memahami kitab suci kita, Al Quran, serta hal-hal penting lainnya.

Berdasarkan penyebaran geografisnya, bahasa Arab percakapan memiliki banyak variasi (dialek), beberapa dialeknya bahkan tidak dapat saling mengerti satu sama lain. Bahasa Arab modern telah diklasifikasikan sebagai satu makrobahasa dengan 27 sub-bahasa dalam ISO 639-3. Bahasa Arab Baku (kadang-kadang disebut Bahasa Arab Sastra) diajarkan secara luas di sekolah dan universitas, serta digunakan di tempat kerja, pemerintahan, dan media massa.

Bahasa Arab Baku berasal dari Bahasa Arab Klasik, satu-satunya anggota rumpun bahasa Arab Utara Kuna yang saat ini masih digunakan, sebagaimana terlihat dalam inskripsi peninggalan Arab pra-Islam yang berasal dari abad ke-4.

Bahasa Arab Klasik juga telah menjadi bahasa kesusasteraan dan bahasa peribadatan Islam sejak lebih kurang abad ke-6. Abjad Arab ditulis dari kanan ke kiri.

Bahasa Arab telah memberi banyak kosakata kepada bahasa lain dari dunia Islam, sama seperti peranan Latin kepada kebanyakan bahasa Eropa. Semasa Abad Pertengahan bahasa Arab juga merupakan alat utama budaya, terutamanya dalam sains, matematik adan filsafah, yang menyebabkan banyak bahasa Eropa turut meminjam banyak kosakata dari bahasa Arab.

Huruf-huruf dalam bahasa Arab

Tabel 2. 1 Daftar huruf bahasa Arab [5]

No	Huruf Arab	Nama
1	ا	Alif
2	ب	Ba
3	ت	Ta
4	ث	Tsa
5	ج	Jim
6	ح	Ha
7	خ	Kha
8	د	Dal
9	ذ	Dzal
10	ر	Ra
11	ز	Zay

12	س	Sin
13	ش	Syin
14	ص	Shad
15	ض	Dhad
16	ط	Tha
17	ظ	Dhod
18	ع	‘Ain
19	غ	Gain
20	ف	Fa
21	ق	Qof
22	ك	Kaf
23	ل	Lam
24	م	Mim
25	ن	Nun
26	و	Wawu
27	ه	Ha
28	ل	La
29	ء	Hamzah

30	ي	Ya

2.3 *Mufrodat* (Kosakata/Mufrodat)

Kosakata (*Mufrodat*) adalah himpunan kata atau khazanah kata yang diketahui oleh seseorang atau entitas lain, atau merupakan bagian dari suatu bahasa tertentu. Kosakata seseorang didefinisikan sebagai himpunan semua kata-kata yang dimengerti oleh orang tersebut dan kemungkinan akan digunakannya untuk menyusun kalimat baru. Kekayaan kosakata seseorang secara umum dianggap merupakan gambaran dari intelejensia atau tingkat pendidikannya.

Menurut Horn, kosakata adalah sekumpulan kata yang membentuk sebuah bahasa. Peran kosakata dalam menguasai empat kemahiran berbahasa sangat diperlukan sebagaimana yang dinyatakan *Vallet* adalah bahwa kemampuan untuk memahami empat kemahiran berbahasa tersebut sangat bergantung pada penguasaan kosakata seseorang. Meskipun demikian pembelajaran bahasa tidak identik dengan hanya mempelajari kosakata. Dalam arti untuk memiliki kemahiran berbahasa tidak cukup hanya dengan menghafal sekian banyak kosakata.

Kosakata merupakan kumpulan kata-kata tertentu yang akan membentuk bahasa. Kata adalah bagian terkecil dari bahasa yang sifatnya bebas. Pengertian ini membedakan antara kata dengan *morfem*. *Morfem* adalah satuan bahasa terkecil yang tidak bisa dibagi atas bagian bermakna yang lebih kecil yang maknanya relative stabil. Maka kata terdiri dari *morfem-morfem*, misalnya kata *mu'allim* (معلم) dalam bahasa Arab terdiri dari satu morfem. Sedangkan kata *al-mu'allim* (المعلم) mempunyai dua morfem yaitu لdan معلم. Adapun kata yang mempunyai tiga morfem adalah kata yang terbentuk dari morfem-morfem yang mana masing-masing morfem mempunyai arti khusus. Misalnya kata *al-mu'allimun* (المعلمون) yang terdiri dari tiga morfem yaitu ل, معلمdan ون.

Dalam pembelajaran bahasa Arab ada beberapa masalah dalam pembelajaran kosakata yang disebut problematika kosakata (مشكلات صرفية). Hal itu terjadi karena dalam pembelajaran kosakata mencakup didalamnya tema-tema yang kompleks yaitu perubahan derivasi, perubahan infleksi, kata kerja, *mufrad*, *tatsniyah*, *jama'*, *ta'nîts*, *tadzkîr* dan makna leksikal dan fungsional.[7] Tetapi dalam makalah ini, penulis tidak menjelaskan satu persatu dari tema-tema tersebut secara detail, hanya sekedar mengemukakan bahwa cakupan pembelajaran kosakata tidak sederhana tetapi cukup luas dan rumit.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kosakata merupakan kumpulan kata-kata yang membentuk bahasa yang diketahui seseorang dan kumpulan kata tersebut akan ia digunakan dalam menyusun kalimat atau berkomunikasi dengan masyarakat. Komunikasi seseorang yang dibangun dengan penggunaan kosakata yang tepat dan memadai menunjukkan gambaran intelejensia dan tingkat pendidikan si pemakai bahasa.

2.3.1 Jenis-Jenis Kosakata

Rusydy Ahmad Tha'imah memberikan klasifikasi kosakata (*al-mufradât*) menjadi 4 (empat) yang masing-masing terbagi lagi sesuai dengan tugas dan fungsinya, sebagai berikut :

Pembagian kosakata dalam konteks Kemahiran Kebahasaan

Kosakata untuk memahami (*understanding Mufrodat*) baik bahasa lisan (الاستماع) maupun teks (القراءة).

Kosakata untuk berbicara (*speaking Mufrodat*). Dalam pembicaraan perlu penggunaan kosakata yang tepat, baik pembicaraan informal (عادية) maupun formal (موقفية).

Kosakata untuk menulis (*writing Mufrodat*). Penulisan pun membutuhkan pemilihan kosakata yang baik dan tepat agar tidak disalahartikan oleh

pembacanya. Penulisan ini mencakup penulisan informal seperti catatan harian, agenda harian dan lain-lain dan juga formal, misalnya penulisan buku, majalah, surat kabar dan seterusnya.

Kosakata potensial. Kosakata jenis ini terdiri dari kosakata *context* yang dapat diinterpretasikan sesuai dengan konteks pembahasan, dan kosakata *analysis* yakni kosakata yang dapat dianalisa berdasarkan karakteristik derivasi kata unuk selanjutnya dipersempit atau diperluas maknanya.

Pembagian kosakata menurut maknanya

Kata-kata inti (*content Mufrodat*). Kosakata ini adalah kosakata dasar yang membentuk sebuah tulisan menjadi valid, misalnya kata benda, kata kerja, dll.

Kata-kata fungsi (*function words*). Kata-kata ini yang mengikat dan menyatukan kosakata dan kalimat sehingga menbentuk paparan yang baik dalam sebuh tulisan. Contohnya *hurûf jâr*, *adawât al-istifhâm*, dan seterusnya.

Kata-kata gabungan (*cluster words*). Kosakata ini adalah kosakata yang tidak dapat berdiri sendiri, tetapi selalu dipadukan dengan kata-kata lain sehingga membentuk arti yang berbeda-beda. Misalnya kata رغبdapat berarti *menyukai* bila kata tersebut dipadukan dengan فيmenjadi رغب في. Sedangkan bila diikuti dengan kata عنmenjadi رغب عنartinya pun berubah menjadi *benci* atau *tidak suka*.

Pembagian kosakata menurut karakteristik kata (*takhassus*).

Kata-kata tugas (*service words*) yaitu kata-kata yang digunakan untuk menunjukan tugas, baik dalam lapangan kehidupan secara informal maupun formal dan sifatnya resmi.

Kata-kata inti khusus (*special content words*). Kosa kata ini adalah kumpulan kata yang dapat mengalihkan arti kepada yang spesifik dan digunakan di berbagai bidang ulasan tertentu, yang biasa juga disebut *local words* atau *utility words*.

Pembagian kosakata menurut penggunaannya.

Kosakata aktif (*active words*), yakni kosakata yang umumnya banyak digunakan dalam berbagai wacana, baik pembicaraan, tulisan atau bahkan banyak didengar dan diketahui lewat berbagai bacaan.

Kosakata pasif (*passive words*), yaitu kosakata yang hanya menjadi perbendaharaan kata seseorang namun jarang ia gunakan. Kosakata ini diketahui lewat buku-buku cetak yang biasa menjadi rujukan dalam penulisan makalah atau karya ilmiah.

2.3.2 Makna dan Fungsi Kosakata (al-Mufradât)

Kosakata sebagai *khazanah* kata atau leksikon akan mempunyai fungsi bilamana mempunyai makna. Makna sebuah kata dapat dibedakan menjadi makna denotatif (أصلى) dan makna konotatif (إضافى). Makna denotatif (أصلى) terdiri dari makna hakiki dan makna kiasan, makna asal dan makna istilah. Misalnya kata *al-Umm* (الأم) dalam bahasa Arab, makna hakikinya adalah “ibu yang melahirkan anak”, sedang makna kiasan terlihat bila kata *al-Umm* (الأم) digunakan dalam *Umm al-Kitâb* (أم الكتاب). Makna asal misalnya terdapat kata *al-Hâtif* (الهاتف) yang berarti “orang yang berbisik”, sedang makna istilah maksudnya adalah “telepon”.

Makna konotatif adalah makna tambahan yang mengandung nuansa atau kesan khusus sebagai akibat dari pengalaman para pemakai bahasa. Menurut Harimurti makna konotatif adalah makna sebuah atau sekelompok kata yang didasarkan atas perasaan atau pikiran yang timbul atau ditimbulkan pada pembicara (penulis) dan pendengar (pembaca). Sebagai contoh, kata *al-Umm* (الأم) makna konotattifnya adalah kasih sayang atau perlindungan.

Ditinjau dari segi fungsi, kosakata (*al-mufradât*) dapat dibedakan menjadi dua, antara lain:

Al-Mufradât al-Mu'jamiyah ((المفردات المعجميةyaitu kosakata yang mempunyai makna dalam kamus seperti kata بيت ، قمر، قلم.

Al-Mufradât al-Wadzîfiyah (المفردات الوظيفية) yaitu kosakata yang mengemban suatu fungsi tertentu, misalnya *hurûf al-jar*, *asmâ al-Isyârah*, *asmâ al-Maushûl*, *dlamâir*, dan lain-lain yang sejenis dengannya.

Dari dua macam kosakata tersebut, perlu dicatat bahwa diantara *Al-Mufradât al-Mu'jamiyah* terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan, sebagai berikut :

Terdapat beberapa kosakata yang memiliki kemiripan makna, seperti kata رأى, ظار, لاحظ, شاهد(melihat, memandang, memperhatikan dan menyaksikan).

Terdapat beberapa kata yang mempunyai makna denotatif yang sama namun mengandung makna konotattif yang berbeda atau berbeda dalam konteks penggunaanya, seperti kata ملت, توفيyang dapat diartikan dalam bahasa Indonesia dengan "mati, meninggal, tewas, wafat atau mampus".

Kata yang memiliki beberapa makna yang berbeda, seperti kata فصلyang bisa berarti "kelas" ,"musim" atau "pasal" dan "bab".

Uraian tentang hal-hal yang berkaitan dengan kosakata (*al-mufradât*) tersebut perlu diperhatikan dan diketahui oleh orang-orang yang berprofesi sebagai pengajar bahasa khususnya bahasa Arab.

2.3.3 Bentuk-Bentuk (*Shiyagh*) Kosakata Bahasa Arab

Secara umum bentuk kosakata dalam bahasa Arab terbagi dua, pertama : kosakata yang dapat mengalami perubahan (*musytaq*) yakni kata yang diambil dari kata yang lain antara keduanya terdapat hubungan makna meskipun lafalnya

berubah seperti kata مرسم, مكتوب, حاكمyang berasal dari رسم, كتب, حكمdan sebagainya. Kedua : kosakata yang tidak berubah (*jâmid*) yakni kosakata yang sejak semula sudah mempunyai bentuk dan tidak diambil dari kata lain, misalnya kata شمش جاموس, شجرdan sejenisnya. Kata-kata yang mengalami perubahan bentuk (*musytaq*) tidak hanya berubah bentuk saja tetapi berubah makna dan pengertian, misalnya kata فاتحdan مفتوح, kata pertama berarti pembuka atau penakluk sedangkan kata kedua berarti terbuka atau tertaklukkan. Cara membentuk kedua kata (*isim fâ'il dan isim maf'ûl*) tersebut yang mana tergolong dalam kata kerja *tsulâtsi mujarrad* adalah dengan mengikuti wazan فاعل – مفعول.

Kata yang berasal dari kata kerja lebih dari tiga huruf (*tsulâtsi mazîd*) bentuk *isim fâ'il dan isim maf'ûl*nya hanya dibedakan dengan huruf harakat *kasrah* (-ِ) pada huruf sebelum akhir untuk bentuk *isim fâ'il* dan harakat *fathah* (- ◌َ) untuk *isim maf'ûl*, seperti kata مطالبjika dibaca *muthâlib* berarti bentuk *isim fâ'il* yang artinya penuntut. Tetapi bila dibaca *muthâlab*, berarti pembaca menginginkan bentuk *maf 'ûl* yang artinya yang dituntut. Metode atau cara pembentukannya melalui bentuk *mudlâri'* dengan merubah huruf yang paling depan (*harf al-mudlâra'ah*) menjadi huruf *mim* (م). Untuk menentukan apakah bacaan yang tepat dalam suatu teks itu bentuk pertama atau kedua, maka konteks kalimatnya yang menjadi pertimbangan. Contoh :

نحن مطالبون أن ندرس بجد

نحن مطالِبون أن يدرسنا الأستاذ بجد

Dari konteks kedua kalimat tersebut dapat ditentukan bahwa kata yang digarisbawahi pada kalimat pertama adalah bentuk *isim maf 'ûl* yang artinya dituntut, jadi harus dibaca *muthâlabûn* karena arti kalimat adalah *kita dituntut untuk belajar dengan sungguh-sungguh*. Adapun kata yang bergaris bawah pada kalimat kedua adalah bentuk *isim fâ'il* artinya menuntut, olehnya itu dibaca muthâlibûn karena arti kalimat yang tepat adalah kita menuntut agar dosen mengajar kita dengan sungguh-sungguh.

2.3.4 Pembelajaran Kosakata (al-Mufradât)

Menurut Ahmad Djanan Asifuddin, pembelajaran kosakata (*al-mufradât*) yaitu proses penyampaian bahan pembelajaran yang berupa kata atau perbendaharaan kata sebagai unsur dalam pembelajaran bahasa Arab. Oleh karena itu pembelajaran bahasa Arab yang diselenggarakan pada suatu lembaga pendidikan perlu membersamakannya dengan pembelajaran beberapa pola kalimat yang relevan.

Dalam pembelajaran kosakata ada beberapa hal yang harus diperhatikan, sebagai berikut :

Pembelajaran kosakata (*al-mufradât*) tidak berdiri sendiri. Kosakata (*al-mufradât*) hendaknya tidak diajarkan sebagai mata pelajaran yang berdiri sendiri melainkan sangat terkait dengan pembelajaran *muthâla'ah, istimâ', insyâ',* dan *muhâdatsah.*

Pembatasan makna. Dalam pembelajaran kosakata hendaknya makna harus dibatasi sesuai dengan konteks kalimat saja, mengingat satu kata dapat memiliki beberapa makna. Bagi para pemula, sebaiknya diajarkan kepada makna yang sesuai dengan konteks agar tidak memecah perhatian dan ingatan peserta didik. Sedang untuk tingkat lanjut, penjelasan makna bias dikembangkan dengan berbekal wawasan dan cakrawala berpikir yang lebih luas tentang makna kata dimaksud.

Kosakata dalam konteks. Beberapa kosakata dalam bahasa asing (Arab) tidak bisa dipahami tanpa pengetahuan tentang cara pemakaiannya dalam kalimat. Kosakata seperti ini hendaknya diajarkan dalam konteks agar tidak mengaburkan pemahaman siswa.

Terjemah dalam pengajaran kosakata. Pembelajaran kosakata dengan cara menerjemahkan kata ke dalam bahasa ibu adalah cara yang paling mudah, namun mengandung beberapa kelemahan. Kelemahan tersebut antara lain dapat

mengurangi spontanitas siswa ketika menggunakannya dalam ungkapan saat berhadapan dengan benda atau objek kata, lemah daya lekatnya dalam ingatan siswa, dan juga tidak semua kosakata bahasa asing ada padanannya yang tepat dalam bahasa ibu. Oleh karena itu, cara penerjemahan ini direkomendasikan sebagai senjata terakhir dalam pembelajaran kosakata, digunakan untuk kata-kata abstrak atau kata-kata yang sulit diperagakan untuk mengetahui maknanya.

1. Tingkat kesukaran. Bila ditinjau dari tingkat kesukarannya, kosakata bahasa Arab bagi pelajara di Indonesia dapat dibedakan menjadi tiga, antara lain:
2. Kata-kata yang mudah, karena ada persamaannya dengan kata-kata dalam bahasa Indonesia, seperti : رحمة ، كرسي ، كتاب ، علماء.
3. Kata-kata yang sedang dan tidak sukar meskipun tidak ada persamaannya dalam bahasa Indonesia, seperti : مدينـة ، سوق ، ذهب.
4. Kata-kata yang sukar, baik karena bentuknya maupun pengucapannya, misalnya : انزلق ، تدهور ، استولى .

2.3.5 Dasar-Dasar Pemilihan Kosakata (*al-Mufradât*)

Dasar atau asas-asas yang menjadi prinsip acuan pemilihan kata atau kosakata dapat diuraikan sebagai berikut :

1. *Frequency*, yaitu frekuensi penggunaan kata-kata yang tinggi dan sering itulah yang harus menjadi pilihan.
2. *Range*, yaitu mengutamakan kata-kata yang banyak digunakan baik di negara Arab maupun di negara-negara non Arab atau di suatu negara tertentu yang mana kata-kata itu lebih sering digunakan.
3. *Availability*, mengutamakan kata-kata atau kosakata yang mudah dipelajari dan digunakan dalam berbagai media atau wacana.
4. *Familiarity*, yakni mendahulukan kata-kata yang sudah dikenal dan cukup familiar didengar, seperti penggunaan kata شَمْسٌ lebih sering digunakan dari pada kata دُ كاءٌ, padahal keduanya sama maknanya.

5. *Coverage*, yakni kemampuan daya cakup suatu kata untuk memiliki beberapa arti, sehingga menjadi luas cakupannya. Misalnya kata بيتlebih luas daya cakupannya dari pada kata منـزل .
6. *Significance*, yakni mengutamakan kata-kata yang memiliki arti yang signifikan untuk menghindari kata-kata umum yang banyak ditinggalkan atau kurang lagi digunakan.
7. *Arabism*, yakni mengutamakan kata-kata Arab dari kata-kata serapan yang diArabisasi dari bahasa lain. Misalnya kata الهاتف, المذيـاع, **التلفاز** secara berurutan ini harus diutamakan pemilihannya dari pada kata التليفون , **الرا**ديو dan التلفزيون.

2.3.6 Metode Pembelajaran Kosakata

Metode pembelajaran pada hakikatnya adalah teknik-teknik dalam menyampaikan materi pelajaran kepada siswa yang jenisnya beragam dan pemanfaatannya disesuaikan dengan kebutuhan. Begitu pula halnya dengan pembelajaran bahasa Arab khususnya kosakata (*al-mufradât*) ini menuntut adanya metode-metode dasar yang dapat diterapkan tanpa mengharuskan adanya sarana-sarana yang tidak terjangkau oleh lembaga-lembaga pendidikan yang mengajarkan bahasa Arab. Namun bila ada sarana dan media yang memadai tentunya akan lebih baik dan sangat membantu suksesnya metode-metode dan teknik-teknik pembelajaran yang akan dikemukakan pada makalah ini.

Dalam pembelajaran kosakata (*al-mufradât*) ada baiknya dimulai dengan kosakata dasar yang tidak mudah berubah, seperti halnya istilah kekerabatan, nama-nama bagian tubuh, kata ganti, kata kerja pokok serta beberapa kosakata lain yang mudah untuk dipelajari. Metode yang bisa digunakan dalam pembelajarannya antara lain yaitu metode secara langsung, metode meniru dan menghafal, metode *Aural-Oral Approach*, metode membaca, metode Gramatika-Translation, metode pembelajaran dengan menggunakan media kartu bergambar dan alat peraga serta pembelajaran dengan lagu atau menyanyi Arab. Teknik yang dapat dilakukan yakni dengan berbagai teknik permainan bahasa, misalnya

dengan perbandingan, memperhatikan susunan huruf, penggunaan kamus dan lainnya.

Ahmad Fuad Effendy menjelaskan lebih rinci tentang tahapan dan teknik-teknik pembelajaran kosakata (*al-Mufradât*) atau pengalaman siswa dalam mengenal dan memperoleh makna kata (*al-mufradât*), sebagai berikut :

Mendengarkan kata. Ini merupakan tahapan pertama yaitu dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mendengarkan kata yang diucapkan guru atau media lain, baik berdiri sendiri maupun di dalam kalimat. Apabila unsur bunyi dari kata itu sudah dikuasai oleh siswa, maka untuk selanjutnya siswa akan mampu mendengarkan secara benar.

Mengucapkan kata. Dalam tahap ini, guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengucapkan kata yang telah didengarnya. Mengucapkan kata baru akan membantu siswa mengingat kata tersebut dalam waktu yang lebih lama.

Mendapatkan makna kata. Pada tahap ini guru hendaknya menghindari terjemahan dalam memberikan arti kata kepada siswa, karena bila hal itu dilakukan maka tidak akan terjadi komunikasi langsung dalam bahasa yang sedang dipelajari, sementara makna kata pun akan cepat dilupakan oleh siswa. Ada beberapa teknik yang bisa digunakan oleh guru untuk menghindari terjemahan dalam memperoleh arti suatu kata, yaitu dengan pemberian konteks kalimat, definisi sederhana, pemakaian gambar/foto, sinonim (*murâdif*), antonim (*dlid*), memperlihatkan benda asli atau tiruannya, peragaan gerakan tubuh, dan terjemahan sebagai alternatif terakhir bila suatu kata memang benar-benar sukar untuk dipahami oleh siswa.

Membaca kata. Setelah melalui tahap mendengar, mengucapkan, dan memahami makna kata-kata (kosakata) baru, guru menulisnya di papan tulis. Kemudian siswa diberikan kesempatan membaca kata tersebut dengan suara keras.

Menulis kata. Penguasaan kosakata siswa akan sangat terbantu bilamana ia diminta untuk menulis kata-kata yang baru dipelajarinya (dengar, ucap, paham, baca) mengingat karakteristik kata tersebut masih segar dalam ingatan siswa.

Membuat kalimat. Tahap terakhir dari kegiatan pembelajaran kosakata adalah menggunakan kata-kata baru itu dalam sebuah kalimat yang sempurna, baik secara lisan maupun tulisan. Guru harus kreatif dalam memberikan contoh kalimat-kalimat yang bervariasi dan siswa diminta untuk menirukannya. Dalam menyusun kalimat-kalimat itu hendaknya digunakan kata-kata yang produktif dan aktual agar siswa dapat dengan memahami dan mempergunakannya sendiri.

Prosedur atau langkah-langkah pembelajaran kosakata di atas tentunya dapat dijadikan acuan para pengajar bahasa asing khususnya bahasa Arab, walaupun tidak semua kata-kata baru harus dikenalkan dengan prosedur dan langkah-langkah tersebut. Faktor alokasi waktu dalam hal ini juga harus diperhitungkan. Oleh karena itu, perlu dilakukan pemilihan kata-kata tetentu yang dianggap sukar atau kata-kata yang memang hanya dapat dipahami secara baik dan utuh maknanya bilamana dihubungkan serta disesuaikan dengan konteks wacana.

2.4 Nahwu

Nahwu (Tatabahasa) adalah ilmu yang mempelajari kaidah-kaidah yang mengatur penggunaan bahasa. Ilmu ini merupakan bagian dari bidang ilmu yang mempelajari bahasa yaitu linguistik.

Tatabahasa merupakan suatu himpunan dari patokan-patokan umum berdasarkan struktur bahasa. Struktur bahasa itu meliputi bidang-bidang: tata bunyi, tata bentuk dan tata kalimat.

Satu kata dalam Bahasa Arab disebut Kalimah (الكلِمة) yaitu satu lafadz yang menunjukkan satu arti.

Kalimat atau susunan kata dalam Bahasa Arab disebut *Murokkab* (المُرَكَّب). Jika kalimat / susunan kata tersebut telah sempurna, atau dalam kaidah nahwunya telah memberi pengertian dengan suatu hukum ” Faidah baiknya diam” maka kalimat sempurna itu disebut Kalam (الكلام) atau disebut Jumlah (الجُمْلة).

Kalimah-kalimah dalam Bahasa Arab, diringkas menjadi tiga macam:

1. Kalimah Fiil (الفِعْلُ) = Kata kerja

2. Kalimah Isim (الإِسْمُ) = Kata Benda

3. Kalimah Harf (الحَرْفُ) = Kata Penghubung.

2.5 Profile Ustad

Nama Lengkap	: Samin Bin Enur
TTL	: Pandeglang, 06 – 02 – 1975
Jenis Kelamin	: Laki – Laki
Alamat	: Kp Kimiskam, RT/RW : 04/002, Kec Patia - Pandeglang – Banten
Agama	: Islam
Status	: Menikah
Pekerjaan	: Wiraswasta



Gambar 2. 1 Fhoto Profile Ustad Samin

2.6 Aplikasi

Perangkat lunak aplikasi adalah suatu subkelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna atau *user*. Biasanya perangkat lunak sistem dapat 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 dan lain sebagainya.

Beberapa aplikasi yang digabung bersama menjadi suatu paket kadang disebut sebagai suatu paket atau suite aplikasi *(application suite)*. Contohnya adalah *Microsoft Office* dan *OpenOffice.org*, yang menggabungkan suatu aplikasi pengolah kata, lembar kerja, serta beberapa aplikasi lainnya. Aplikasi-aplikasi dalam suatu paket biasanya memiliki antarmuka pengguna yang memiliki kesamaan sehingga memudahkan pengguna untuk mempelajari dan menggunakan setiap aplikasi. Sering kali, aplikasi ini memiliki kemampuan untuk saling berinteraksi satu sama lain sehingga menguntungkan pengguna. Contohnya, suatu 10 lembar kerja dapat dibenamkan dalam suatu dokumen pengolah kata walaupun dibuat pada aplikasi lembar kerja yang terpisah.

2.7 Pengertian Sistem

Pada dasarnya sistem informasi bukanlah sistem yang selalu terkait dengan komputer. Adapun beberapa penjelasan terkait dengan sistem informasi adalah pengertian sistem, pengertian data, pengertian informasi, dan pengertian sistem informasi itu sendiri.

Sistem dapat didefinisikan melalui pendekatan prosedur dan pendekatan komponen. Dalam pendekatan prosedur, sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari prosedur-prosedur yang mempunyai tujuan tertentu. Dalam pendekatan komponen, sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari

komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai tujuan tertentu.[2]



Gambar 2. 2 Bentuk dasar suatu sistem

2.8 Android

Android adalah sistem operasi untuk *mobile device* yang awalnya dikembangkan oleh Android Inc. Google Inc membeli Android Inc. yang merupakan pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk ponsel. Pada saat perilisan perdana Android, 5 November 2007, Android bersama *open handset alliance* menyatakan mendukung pengembangan open source pada perangkat mobile. Di lain pihak, google merilis kode-kode android di bawah lisensi apache. Android dibuat berdasarkan kernel Linux yang dimodifikasi. Aplikasi Android ditulis dengan bahasa Java, menggunakan *Java Core Libraries*. Aplikasi Android dijalankan di atas VM bernama *Dalvik Virtual Machine*. [4]

2.8.1 Keunggulan Android

1. Lengkap (*Complete Platform*)

   Android merupakan sistem operasi yang aman dan banyak menyediakan tools dalam membangun software dan memungkinkan untuk peluang mengembangkan aplikasi.

2. Terbuka (*Open Source Platform*)

   Platform android disediakan melalui lisesnsi open source. Pengembang dapat dengan bebas mengembangkan aplikasi. Andr

3. Free (*Free Platform*)

   Tidak ada lisensi atau biaya royalti untuk pengembangan pada aplikasi android. Android dapat didistribusikan dan diperdagangkan dalam bentuk apapun.

2.8.2 Versi Android

Beberapa fitur utama dari Android antara lain WiFi hotspot, Multi-touch, Multitasking, GPS, support java, mendukung banyak jaringan (GSM/EDGE, IDEN, CDMA, EV-DO, UMTS, Bluetooth, Wi-Fi, LTE, and WiMAX) dan juga kemampuan dasar handphone pada umumnya. [4]

1. Android versi 1.1

   Dirilis pada tahun 2009 dengan menu sederhana

2. Android versi 1.5 (*Cupcake*)

   Android Versi 1.5 merupakan penyempurnaan Versi 1.1 . Pada Versi ini terdapat penambahan beberapa fitur dalam seluler versi ini yakni kemampuan merekam dan menonton video dengan modus kamera, mengunggah video ke Youtube dan gambar ke Picasa langsung dari telepon.

3. Android versi 1.6 (*Donut*)

   Donut (versi 1.6) dirilis pada September dengan menampilkan proses pencarian yang lebih baik dibanding sebelumnya, penggunaan baterai indikator dan kontrol *applet VPN*. Fitur lainnya adalah galeri yang memungkinkan pengguna untuk memilih foto yang akan dihapus; kamera, camcorder dan galeri yang dintegrasikan; CDMA / EVDO, 802.1x, VPN, Gestures, dan Text-to-speech engine; kemampuan dial

kontak; teknologi text to change speech (tidak tersedia pada semua ponsel; pengadaan resolusi VWGA.

4. Android versi 2.0/2.1 (*Eclair*)

   Versi Android awal yang mulai dipakai oleh banyak smartphone, fitur utama Eclair yaitu perubahan total struktur dan tampilan user interface dan merupakan versi Android yang pertama kali mendukung format HTML5.

5. Android versi 2.2 (*Froyo: Frozen Yoghurt*)

   Android versi 2.2 (*Froyo*) diluncurkan pada tahun 2010. Android 2.2 dirilis dengan 20 fitur baru, antara lain peningkatan kecepatan, fitur Wi-Fi hotspot tethering dan dukungan terhadap *Adobe Flash.*

6. Android versi 2.3 (*Gingerbread*)

   Perubahan-perubahan umum yang didapat dari Android versi ini antara lain peningkatan kemampuan permainan (gaming), peningkatan fungsi copy paste, , dukungan format video VP8 dan WebM, efek audio baru (reverb, equalization, headphone virtualization, dan bass boost)

7. Android versi 3.0/3.1 (*Honeycomb*)

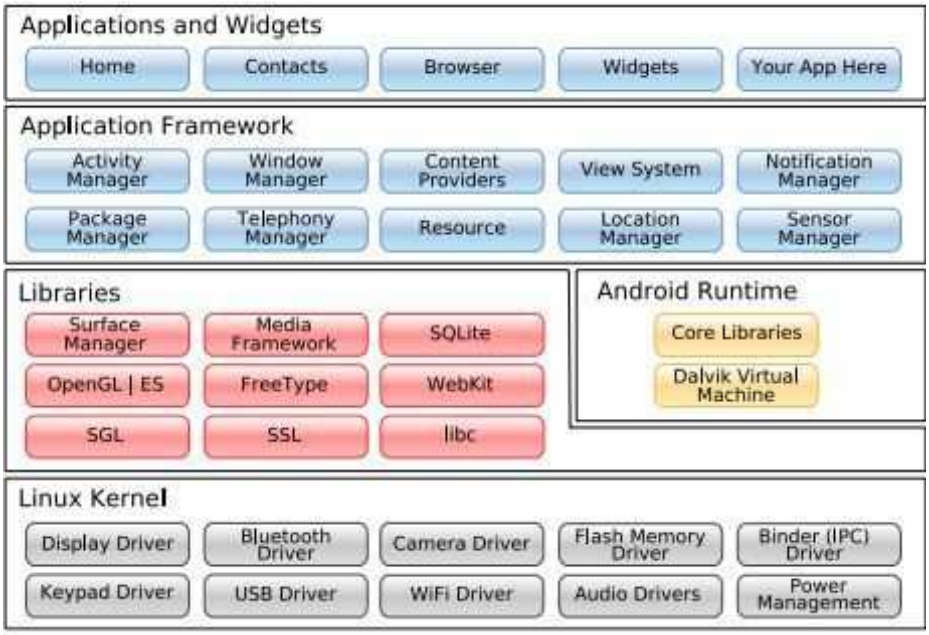
   Android *Honeycomb* dirancang khusus untuk tablet. Android versi ini mendukung ukuran layar yang lebih besar. User Interface pada Honeycomb juga berbeda karena sudah didesain untuk tablet. Honeycomb juga mendukung multi prosesor dan juga akselerasi perangkat keras (hardware) untuk grafis. Tablet pertama yang dibuat dengan menjalankan Honeycomb adalah Motorola Xoom.

8. Android versi 4.0 (*Ice Cream*)

Android versi 4.0 akan dirilis akhir tahun 2011

2.8.3 Arsitektur Android

Secara garis besar arsitektur pada android terdapat 5 bagian sepeerti gambar dibawah ini.



Gambar 2. 3 Arsitektur Android [4]

1. Linux Kernel

Android dibangun di atas kernel Linux 2.6. Namun secara keseluruhan android bukanlah linux, karena dalam android tidak terdapat paket standar yang dimiliki oleh linux lainnya. Linux merupakan sistem operasi terbuka yang handal dalam manajemen memori dan proses. Oleh karenanya pada android hanya terdapat beberapa servis yang diperlukan seperti keamanan, manajemen memori, manajemen proses, jaringan dan driver. Kernel linux menyediakan driver layar, kamera, keypad, WiFi, Flash Memory, audio, dan IPC (Interprocess Communication) untuk mengatur aplikasi dan lubang keamanan. [4]

2. Libraries

Android menggunakan beberapa paket pustaka yang terdapat pada C/C++ dengan standar Berkeley Software Distribution (BSD) hanya setengah dari yang aslinya untuk tertanam pada kernel Linux. Beberapa pustaka diantaranya:

Media Library untuk memutar dan merekam berbagai macam format audio dan video.Surface Manager untuk mengatur hak akses layer dari berbagai aplikasi.Graphic Library termasuk didalamnya SGL dan OpenGL, untuk tampilan 2D dan 3D.SQLite untuk mengatur relasi database yang digunakan pada aplikasi.SSl dan WebKit untuk browser dan keamanan internet. [4]

3. Android Runtime

Pada android tertanam paket pustaka inti yang menyediakan sebagian besar fungsi android. Inilah yang membedakan Android dibandingkan dengan sistem operasi lain yang juga mengimplementasikan Linux. Android Runtime merupakan mesin virtual yang membuat aplikasi android menjadi lebih tangguh dengan paket pustaka yang telah ada. Dalam Android Runtime terdapat 2 bagian utama, diantaranya: [4]

4. Application Framework

Kerangka aplikasi menyediakan kelas-kelas yang dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi android. Selain itu, juga menyediakan abstraksi generik untuk mengakses perangkat, serta mengatur tampilan user interface dan sumber daya aplikasi. Bagian terpenting dalam kerangka aplikasi android adalah sebagai berikut [Hello Android 2nd Edition]: [4]

1. *Activity Manager*, berfungsi untuk mengontrol siklus hidup aplikasi dan menjaga keadaan ”Backstack“ untuk navigasi penggunaan.
2. *Content Providers*, berfungsi untuk merangkum data yang memungkinkan digunakan oleh aplikasi lainnya, seperti daftar nama.

3. *Resuource Manager*, untuk mengatur sumber daya yang ada dalam program. Serta menyediakan akses sumber daya diluar kode program, seperti karakter, grafik, dan file layout.
4. *Location Manager*, berfungsi untuk memberikan informasi detail mengenai lokasi perangkat android berada.
5. *Notification Manager*, mencakup berbagai macam peringatan seperti, pesan masuk, janji, dan lain sebagainya yang akan ditampilkan pada status bar.

5. Application Layer

Puncak dari diagram arsitektur android adalah lapisan aplikasi dan widget. Lapisan aplikasi merupakan lapisan yang paling tampak pada pengguna ketika menjalankan program. Pengguna hanya akan melihat program ketika digunakan tanpa mengetahui proses yang terjadi dibalik lapisan aplikasi. Lapisan ini berjalan dalam Android runtime dengan menggunakan kelas dan service yang tersedia pada framework aplikasi.

Lapisan aplikasi android sangat berbeda dibandingkan dengan sistem operasi lainnya. Pada android semua aplikasi, baik aplikasi inti (*native*) maupun aplikasi pihak ketiga berjalan diatas lapisan aplikasi dengan menggunakan pustaka API (*Application Programming Interface*) yang sama. [4]

2.9 Tools – tools Pendukung Android

Tools yang dibutuhkan adalah JDK (Java), Android SDK, AVD (*Android Virtual device)* dan Eclipse (optional). Berikut adalah pembahasan dari masing-masing perangkat-perangkat tersebut. [4]

JDK (Java Development Kit)

Java Development Kit (JDK) adalah program development environment untuk menulis Java applets dan aplikasi. JDK terdiri dari runtime environment yang ada di atas layer sistem operasi serta tool dan program yang memerlukan

compile, debug, dan run applets dan aplikasi yang ditulis menggunakan bahasa pemrograman Java.

SDK (Software Development Kit)

SDK adalah tools API (*Aplication Programming Interface*) yang digunakan untuk mulai mengembangkan aplikasi pada platform android menggunakan bahasa pemrograman Java.

1. **AVD**

Android Virtual Devices (AVD) adalah konfigurasi dari emulator sehingga dapat dijalankan pada perangkat Android sesuai model yang dipilih, misal Android 1.5 atau 2.2. Untuk dapat menjalankan emulator, Anda harus terlebih dahulu memiliki Android SDK.

Setiap AVD terdiri dari:

1. Sebuah profil perangkat keras. Anda dapat mengatur opsi untuk menentukan fitur hardware emulator. Misalnya, Anda dapat menentukan apakah menggunakan perangkat kamera, apakah menggunakan keyboard QWERTY fisik atau tidak, berapa banyak memori internal, dan lain-lain.
2. Sebuah pemetaan versi Android. Anda dapat menentukan versi dari platform Android akan berjalan pada emulator.
3. Pilihan lainnya. Anda dapat menentukan skin yang ingin Anda gunakan pada emulator, yang memungkinkan Anda menentukan dimensi layar, tampilan, dan sebagainya. Anda juga dapat menentukan SD Card virtual untuk digunakan dengan di emulator.

2.10 Eclipse

Eclipse adalah sebuah IDE (*Integrated Development Environment*) untuk mengembangkan perangkat lunak dan dapat dijalankan di semua platform (*platformindependent*). Berikut ini adalah sifat dari Eclipse: [4]

1. *Multi-platform*: Target sistem operasi Eclipse adalah Microsoft Windows, Linux, Solaris, AIX, HP-UX dan Mac OS X.
2. *Mulit-language*: Eclipse dikembangkan dengan bahasa pemrograman Java, akan tetapi Eclipse mendukung pengembangan aplikasi berbasis bahasa pemrograman lain sepertiC/C++, Cobol, Python, Perl, PHP, dan lain sebagainya.
3. *Multi-role*: Selain sebagai IDE untuk pengembangan aplikasi. Eclipse pun bias digunakan untuk aktivitas dalam siklus pengembangan perangkat lunak seperti dokumentasi, pengujian perangkat lunak, pengembangan web, dan lain sebagainya.

2.11 SQLite

SQLite merupakan sebuah library proses yang menerapkan *serverless* (mandiri tanpa server), *zero configuration*, *database SQL transaksional*. SQLIte saat ini banyak digunakan dalam aplikasi yang banyak kita jumpai, termasuk dalam beberapa high- profule project. SQLIte juga merupakan mesin database SQL embedded yang berbeda dengan kebanyakan database SQL lainnya. SQLIte tidak memiliki proses server yang terpisah. SQLITE membaca dan menulis secara langsung ke disk.

2.11.1 Fitur-fitur SQLite

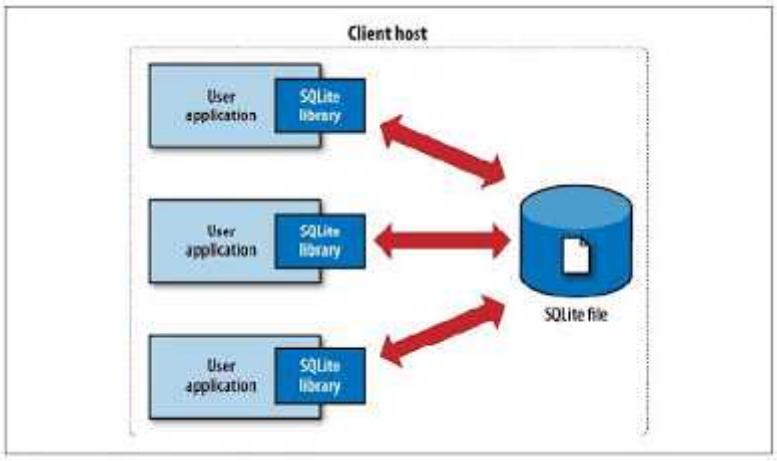
Adapun fitur-fitur yang ada dalam SQLite adalah sebagai berikut :

1. *Serverless* , SQLite tidak memerlukan proses pada server atau sistem untuk menjalankannya, melainkan hanya sebuah file yang diakses oleh library SQLite

2. *Zero Configuration*, Tidak ada server berarti tidak perlu setup, membuat sebuah database instan adalah semudah anda membuat file biasa.
3. *Cross Platform*, semua instan database berada dalam sebuah file yang cross-platform, tidak memerlukan administrasi
4. *Self-Contained*, sebuah library mengandung keseluruhan dari sistem database, yang langsung terintegrasi pada sebuah aplikasi program
5. *Small Runtime Footprint*, untuk membangun database SQLite hanya membutuhkan kurang dari satu *megabyte library* (kode program) dan hanya membutuhkan beberapa megabyte memory, bahkan dengan beberapa adjustment baik ukuran library maupun memory dapat diperkecil
6. *Transactiona*l, SQLite transaction memperbolehkan aksi penyimpanan melalui beberapa proses thread
7. *Full Featured*, SQLite mensupport hampir sebagai besar standar SQL92 (SQL2)
8. *Highly Reliable*, Tim pengembang SQLite mengembangkan melalui kode program yang sangat serius serta telah melewati proses testing

2.11.2 Arsitektur SQLite

Berikut dibawah ini merupakan arsitektur SQLite lihat gambar



Gambar 2. 4 Arsitektur SQLite

2.11.3 Keunggulan SQLite

SQLite memiliki beberapa keunggulan sebagai berikut :

1. *Performance* : performanya lebih efisien dan cepat dibanding database lain seperti MySQL dan PostgreSQL
2. *Size* : sedikit penggunaan memory, hanya membutuhkan single library untuk mengkases database (cocok untuk embedded db app)
3. *Portability* : dapat berjalan di banyak platform yang berbeda, dan dapat dipindah dengan mudah tanpa setting administrasi yang rumit
4. *Stability* : memenuhi standar ACID (Atomicity, Consistency, Isolation, dan, Durability)
5. *SQL Support* : mendukung ANSI 92 SQL Standar
6. *Interfaces* : mempunyai API untuk bahasa C++, PHP, Perl, Phyton, dan Tcl
7. *Cost* : license public domain, free untuk redistributed

2.12 Bahasa Pemrograman Yang Digunakan

Java adalah suatu teknologi di dunia software komputer, yangmerupakan suatu bahasa pemrograman, dan sekaligus suatu platform. Sebagaibahasa

pemrograman, Java dikenal sebagai bahasa pemrograman tingkat tinggi. Java mudah dipelajari, terutama bagi programmer yang telah mengenal C/C++. Java merupakan bahasa pemrograman berorientasi objek yang merupakan paradigma pemrograman masa depan. Sebagai bahasa pemrograman Java dirancang menjadi handal dan aman. Java juga dirancang agar dapat dijalankan di semua platform. Dan juga dirancang untuk menghasilkan aplikasi – aplikasi dengan performansi yang terbaik, seperti aplikasi database Oracle 8i/9i yang core-nya dibangun menggunakan bahasapemrograman Java. Sedangkan Java bersifat *neutral architecture,* karena Java Compiler yang digunakan untuk mengkompilasi kode program Java dirancang untuk menghasilkan kode yang netral terhadap semua arsitekture perangkat keras yang disebut sebagai *Java Bytecode*.

2.12.1 Bagian Utama Java

1. *Java Virtual Machine* (JVM).
2. *Java Application Programming Interface* (Java API).

2.12.2 Arsitektur pada Java

1. ***Enterprise Java* (J2EE)** untuk aplikasi berbasis web, aplikasi sistem tersebar dengan beraneka ragam klien dengan kompleksitas yang tinggi. Merupakan superset dari Standar Java
2. ***Standar Java* (J2SE),** ini adalah yang biasa dikenal sebagai bahasa Java.
3. ***Micro Java* (J2ME)** merupakan subset dari J2SE dan salah satu aplikasinya yang banyak dipakai adalah untuk *wireless device / mobile device*.

2.12.3 Sejarah Java

Java diciptakan oleh suatu tim yang dipimpin oleh Patrick Naughton dan James Gosling dalam suatu proyek dari Sun Microsystem yang memiliki kode Green dengan tujuan untuk menghasilkan bahasa komputer sederhana yang dapat dijalankan di peralatan sederhana dengan tidak terikat pada arsitekture tertentu. Mulanya disebut OAK, tetapi karena OAK sendiri merupakan nama dari bahasa

pemrograman computer yang sudah ada. Maka Sun mengubahnya menjadi Java. Sun kemudian meluncurkan browser dari Java yang disebut Hot

Java yang mampu menjalankan applet. Setelah itu teknologi Java diadopsi oleh Netscape yang memungkinkan program Java dijalankan di browser Netscape yang kemudian diikuti Internet Explorer. Karena keunikanya dan kelebihanya, teknologi Java mulai menarik banyak vendor seperti IBM,Symantec, Inprise, dll.

Sun merilis versi awal Java secara resmi pada awal tahun 1996 yang kemudian terus berkembang hingga muncul JDK 1.1, kemudian JDK 1.2 yang mulai disebut sebagai versi Java2 karena banyak mengandung peningkatan dan perbaikan. Perubahan utama adalah adanya Swing yang merupakan teknologi GUI (*Graphical User Interface*) yang mampu menghasilkan window yang portabel. Dan pada tahun 1998 – 1999 lahirlah teknologi J2EE *(Java 2 Enterprise Edition*) yang berbasis J2SE yang diawali dengan servlet dan EJB kemudian diikuti JSP. Java juga menjadi lebih cepat populer di lingkungan server side dikarenakan kelebihanya di lingkungan network dan terdistribusi serta kemampuan *multithreading*. Sedangkan J2ME (Java 2 Micro Edition) dapat menghasilkan aplikasi mobile baik games maupun software yang dapat dijalankan di peralatan mobile seperti ponsel.

2.12.4 Fitur – Fitur Java

Beberapa fitur yang ditawarkan Java API antara lain sebagai berikut :

1. *Applet*

Program Java yang dapat berjalan di atas browser, yang dapat membuat halaman HTML lebih dinamis dan menarik.

2. *Java Networking*

Sekumpulan API (*Application Programming Interface*) yang menyediakan fungsi – fungsi untuk aplikasi – aplikasi jaringan, seperti penyediaan akses untuk TCP, UDP, IP Adrress dan URL. Tetapi *Java Networking* tidak menyediakan akses untuk ICMP dikarenakan alasan sekuriti dan pada kondidi umum hanya administrator (root) yang bisa memanfaatkan protokol ICMP.

3. *Java Database Connectivity* (JDBC)

JDBC menyediakan sekumpulan API yang dapat digunakan untuk mengakses database seperti Oracle, MySQL, PostgreSQL, Microsoft SQL Server.

4. Java Security

Java Security menyediakan sekumpulan API untuk mengatur security dari aplikasi Java baik secara *high level* atau *low level*, seperti *public/private key management* dan *certificates*.

5. Java Swing

Java Swing menyediakan sekumpulan API untuk membangun aplikasi – aplikasi GUI (*Graphical User Interface*) dan model GUI yang diinginkan bisa bermacam – macam, bisa model Java, model Motif/CDE atau model yang dependent terhadap platform yang digunakan.

6. Java RMI

Java RMI menyediakan sekumpulan API untuk membangun aplikasi – aplikasi Java yang mirip dengan model RPC (*Remote Procedure Call*) jadi object - object Java bisa di call secara remote pada jaringan komputer.

7. Java 2D/3D

Java 2D/3D menyediakan sekumpulan API untuk membangun grafik – grafik 2D/3D yang menarik dan juga akses ke printer.

8. Java Server Pages

Berkembang dari Java Servlet yang digunakan untuk menggantikan aplikasi – aplikasi CGI, JSP (Java Server Pages) yang mirip ASP dan PHP merupakan alternatif terbaik untuk solusi aplikasi Internet.

9. JNI (*Java Native Interface*)

JNI menyediakan sekumpulan API yang digunakan untuk mengakses fungsi – fungsi pada library (*.dll atau *.so) yang dibuat dengan bahasa pemrograman yang lain seperti C,C++, dan Basic.

10. Java Sound

Java Sound menyediakan sekumpulan API untuk manipulasi sound.

11. Java IDL + CORBA

Java IDL (Interface Definition Language) menyediakan dukungan Java untuk implementasi CORBA (*Common Object Request Broker*) yang merupakan model distributed-Object untuk solusi aplikasi besar di dunia networking.

12. Java Card

Java Card utamanya digunakan untuk aplikasi – aplikasi padasmart card, yang sederhana wujudnya seperti SIM Card padahandphone.

13. JTAPI (*Java Telephony API*)

Java Telepony API menyediakan sekumpulan API untuk memanfaatkan devices – devices telepony, sehingga akan cocok untuk aplikasi – aplikasi CTI (*Computer Telephony Integration*) yang dibutuhkan seperti ACD (*Automatic Call Distribution*), PCPBXdan lainnya.

2.13 Pemograman Berorientasi Objek *(Object Oriented)*

Bahasa C++, Java, VB.NET dan sejenisnya kita kenal sebagai bahasa pemograman berorientasi objek. Tetapi hanya dengan menggunakan bahasa tersebut bukan berarti kita sudah pasti membuat program yang berorientasi objek.

2.13.1 Unified Modelling Language (UML)

UML(*Unified Modeling Language*) merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks – teks pendukung untuk menspesifikasikan, menggambarkan,

membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak [7]. Tujuan UML adalah :

1. Memberikan model yang siap pakai, bahasa pemodelan visual yang ekspresif untuk mengembangkan dan saling menukar model dengan mudah dan dimengerti secara umum.
2. Memberikan bahasa pemodelan yang bebas dari berbagai bahasa pemrograman dan proses rekayasa.
3. Menyatukan praktik-praktik terbaik yang terdapat dalam pemodelan UML menyediakan beberapa *notasi dan artifact standar* yang bisa digunakan sebagai alat komunikasi bagi para pelaku dalam proses analisis dan desain. Artifact didalam UML didefinisikan sebagai informasi dalam bentuk yang digunakan atau dihasilkan dalam proses pengembangan perangkat. Contohnya adalah source code yang dihasilkan oleh proses pemrograman.

2.13.2 Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. *Use Case* dilakukan oleh satu *actor* yang digambarkan dengan simbol orang yang dihubungkan dengan garis yang menunjukan hubungan komunikasi. Setiap *Use Case* harus diberi nama yang menyatakan apa hal yang dicapai dari hasil interaksi dengan *Actor*. Nama *Use Case* boleh terdiri dari beberapa kata dan tidak boleh ada *Use Case* yang memiliki nama yang sama.

2.13.3 Class Diagram

Diagram kelas menggambarkan tipe-tipe objek dalam *system* dan berbagai jenis hubungan atau relasi statis yang ada diantara mereka. Diagram ini memberikan gambaran umum dari sistem. Seperti tipe-tipe dari objek dengan menunjukan kelasnya dan *relationship* yang diantara mereka, serat penjelasan detail tiap-tiap kelas ke dalam model suatu *system. Class diagram* bersifat *static*

(tidak berubah) yang akan menunjukan apa itu interaksi tapi tidak menjelaskan apa yang terjadi ketika mereka melakukan interaksi.

2.13.4 Activity Diagram

Activity diagram memodelkan alur kerja *(work flow).* Sebuah proses bisnis dan urutan aktifitas dalam suatu proses. Diagram ini sangat mirip dengan sebuah *flowchart* karena kita dapat memodelkan sebuah alur kerja dari aktifitas keaktifitas lainnya atau dari suatu aktifitas kedalam keadaan sesaat (*state)*.

2.13.5 Squence Diagram

Diagram sequence merupakan gambaran interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem berupa *massage* yang digambarkan terhadap waktu. Diagram ini secara khusus berasosiasi dengan *use Case. Diagram sequence* juga digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkain langkah-langkah apa yang seharusnya terjadi sebagai respons dari sebuah *event* untuk menghasilkan sesuatu didalam *Use case* sebagai *output.* Untuk *massage* digambarkan sebagai garis berpanah dari satu objek ke objek lainnya. Pada fase desain berikutnya, *message* dipetakan menjadi operasi/metode dari *class. Activation bar* menunjukan lamanya eksekusi sebuat proses, biasanya diawali dengan sebuah *message*. Berikut ini adalah contoh dari *diagram sequence.*

2.13.6 Deployment Diagram

Diagram *deployment* atau *deployment diagram* menunjukan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi. Diagram *deployment* juga dapat digumakan untuk memodelkan hal-hal berikut.

1. Sistem tambahan (*embedded system*) yang menggambarkan rancangan *device, node,* dan *hardware.*
2. Sistem *client*/*server*
3. Sistem terdistribusi murni
4. Rekayasa ulang aplikasi