BAB II
LANDASAN TEORI

II.1. Bahasa

Walaupun dianggap sebagai bahasa asing oleh bangsa Indonesia, bahasa Arab tidak asing di telinga mereka, terutama umat islam. Sayangnya, sebagian besar mereka masih beranggapan bahwa bahasa Arab hanyalah basa agama sehingga perkembangannya terbatas di lingkungan kaum musliminyang memperdalam ilmu-ilmu agama.hanya lingkungan kecil saja yang menyadari betapa bahasa Arab merupakan bahasa multidimensi yang digunakan oleh para cendikiawan dalam memproduksi karya-karya besar diberbagai bidang disiplin ilmu seperti sejarah, filsafat, matematika, fisika, sastra, dan lain-lain. Kalau saja umat islam dan umat lainnya mau melihat sejarah masa lalu, saat spirit keilmuan di abad pertengahan memuncak, tentu akan mengetahui bahwa bahasa Arab adalah bahasa yang pertama kali menjaga dan mengembangkan sains dan teknologi. Karena itu, tidaklah berlebihan jika dikatakan bahwa bahasa Arab merupakan peletak dasar pertumbuhan ilmu pengetahuan modern yang berkembang cepat dewasa ini.

Sikap dan pandangan masyarakat islam Indonesia yang pasif tersebut menyebabkan pendidikan dan pengajaran bahasa Arab di tanah air berjalan sangat lambat dan tidak banyak mengalami perubahan yang mendasar. Meskipun usaha-usaha pengembangannya di tanah air bukan masalah baru, namun metode dan system yang digunakan kebanyakan masih sangat tradisional, dengan pola-pola yang digunakan di masa lalu. Realitas ini sedit banyak berdampak pada tingkat perkembangan pendidikan dan pengajaran bahasa Arab di tanah air. Padahal jika kita melihat peningkatan kebutuhan masyarakat Indonesia (baca:kaum muslimin) terhadap bahasa Arab, mestinya program pendidikan bahasa Arab menjadi prioritas di semua lembaga pendidikan.

II.1.1. Belajar bahasa asing

Belajar memiliki arti yang sangat luas, sehingga menimbulkan banyak definisi yang beragam. Baljar merupakan proses terjadinya perubahan yang

relative menetap yang dihasilkan dari suatu pengalaman berupa latihan-latihan atau interaksi dengan lingkungan. Dengan demikian dapat di definisikan bahwa belajar bahasa adalah proses terjadinya perubahan "kebahasaan" seseorang yang relatif menetap yang di hasilkan dari pengalaman berupa latihan kebahasaan atau interaksi kebahasaan.

Bahasa merupakan fenomena sosial yang tak terlepas dari kehidupan manusia sebagai mahluk sosial. Jadi sejak manusia ada telah belajar bahasa secara alamiah, khususnya bahasa keluarga yang diperlukannya untuk berkomunikasi dengan orang sekelilingnya, artinya untuk dapat hidup sebagai mahluk yang bermasyarakat (atau mahluk sosial).

II.1.2. Bahasa Arab dan Islam

Bangsa Indonesia yang tersebar di berbagai kepulauan nusantara sebagian besar memeluk agama Islam. Sebagaimana diketahui bahwa islam adalah agama wahyu yang diturunkan oleh Allah Swt kepada Nabi Muhammad Saw dengan perantara malaikat Jibril. Wahyu yang diturunkan kepada Nabi Muhammad Saw sebagai utusan terakhir, dihimpun menjadi kitab suci alquran yang berbahasa Arab.jadi sumber pokok agama islam yaitu Alquran dan hadist keduanya berbahasa Arab.

II.1.3. Teknologi Media Pembelajaran Bahasa Arab

Ada dua istilah penting yang perlu disoroti dalam hal ini, yaitu teknologi dan media. Dua istilah ini tak bisa dipisahkan dalam dunia pembelajaran, karena media adalah salah satu "rukun" yang mesti ada dalam pembelajaran. Sedangkan media yang bagus adalah media yang menggunakan teknologi.

Kata "Media" berasal dari bahasa latin "medius" yang secara harfiah berarti tengah, perantara, atau pengantar. Tetapi secara lebih khusus, pengertian media dalam proses pembelajaran diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal.media juga dapat diartikan sebagai segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk menyalurkan pesan, merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa, sehingga dapat terdorong terlibat dalam proses pembelajaran.

Dengan semakin berkembangnya teknologi elektronik dewasa ini, perangkat media masa berupa audio-visual begitu menjamur, mulai dari yang berukuran besar sampai kepada yang berukuran kecil. Oleh sebab itu, saat ini media audio-visual bukan barang yang asing di kalangan masyarakat, termasuk masyarakat pedesaan [4].

II.2. Hakikat Pembelajaran Berbasis Komputer

Komputer memberikan kontribusi besar dalam pengembangan dalam banyak hal termasuk pendidikan. Komputer pada pembelajaran berfungsi media pembelajaran dengan program-program aplikatif yang sesuai dengan tujuan dan metode yang digunakan oleh sekolah atau oleh pembelajaran yang menggunakann media komputer. Penggunaan *game* dalam pembelajaran anak usia dini merupakan suatu cara yang tepat, sebab anak pada usia dini memang masih merupakan masa bermain, sehingga melalui metode bermain anak dapat melakukan pembelajaran dengan tanpa sengaja dan tidak merasa terpaksa.

Inti dari pendidikan IT (*Information Technology)* ini ada dua yaitu mengenalkan IT sejak dini dan membantu proses belajar anak dengan cara yang lebih meyenangkan. Dengan pengertian lain dalam hal ini komputer dikenalkan sebagai obyek yang dipelajari dan sekaligus juga komputer dipakai sebagai media pembelajaran ilmu-ilmu lainnya.

Bentuk-bentuk pengenalan IT ini berupa pengenalan perangkat keras komputer yang bisa dilihat dan dipegang langsung oleh anak misal CPU. Monitor, *mouse, keyboard* dan *printer*. Pengertian perangkat keras ini dilengkapi dengan penjelasan masing-masing fungsi alat dengan cara langsung mempraktekan penggunaanya. Kemahiran mengunakan *keyboard* dan *mouse* lebih mudah diajarkan pada anak-anak dibandingkan dengan orang yang sudah berumur.

Software-software edutaiment lain yang mengasah intelektualitas dan psikomotorik anak dikenalkan pada usia pra sekolah (6-9 tahun). Penyusunan *puzzle, game* strategi, latih memori, penyusunan tangram, mencari benda tersembunyi dan mencari perbedaan adalah contoh *software* yang cocok digunakan di usia dini. *Software* pengenalan huruf dan angka dalam dua atau tiga

bahasa dan permainan logika dapat membantu perkembangan otak anak. Teknologi khusunya IT diharapkan dapat menjembatani kesimbangan otak kiri dan kanan anak-anak.

II.2.1. Hakikat Anak Usia Dini

Pendidikan bagi anak usia dini atau anak usia 0-8 tahun sudah lama menjadi perhatian para orang tua, para ahli pendidikan, masyarakat dan pemerintah. Plato mengatakan bahwa waktu paling tepat untuk mendidik anak adlah sebelum usia 6 tahun. Hal ini menggambarkan bahwa anak seperti kain putih yang siap untuk dipola atau dibentuk baik sosial, psikologis, nalar maupun fisiknya. Adapun rentang usia 4 sampai 6 tahun merupakan tahapan yang disebut sebagai usia pra.

Pendidikan prasekolah untuk rentang usia tersebut pada dasarnya adalah untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan fisik dan psikologis anak di luar lingkungan keluarga sebelum memasuki pendidikan dasar formal. Sedangkan ttujuan dari pendidikan prasekolah adalah untuk membantu keterampilan fisik dan motorik, sosial, moral, dan daya cipta yang diperlukan oleh anak-anak untuk menyesuaikan diri dengan lingkungannya, serta untuk pertumbuhan dan perkembangan tahap selanjutnya.

Berdasarkan penjelasan diatas anak usia tersebut mempunyai karakteristik dua ranah sebagai berikut :

1. Fisik / Motorik

Hurtlock berpendapat pertumbuhan fisik anak-anak pada usia masa ini berlangsung lambat bila dibandingkan dengan pertumbuhan masa bayi. Pada masa ini pertumbuhan relatif seimbang antara berat dan tinggi badan. Otot-otot badan cenderung lebih baik pada usia ini. Bahkan nafsu makan anak-anak ini sudah tidak sebesar pada masa bayi karena tingkat pertumbuhan tidak sebesar masa bayi lagi. Sesuai dengan bertambah matangnya pertumbuhan otak yang mengatur sistem syaraf yang memungkinkan anak menjadi lincah dan aktif bergerak. Dengan meningkatnya usia nampak adanya perkembangan dari gerakan motorik kasar (menggunakan otot semata seperti berdiri tegak, berlari, loncat dan sebagainya) ke

motorik halus (menggunakan otak, mata, dan menghasilkannya ke dalam kegiatan) yang memerlukan kecermatan dan kontrol yang lebih baik. Kegiatan-kegiatan ini juga selain memberikan kesempatan mengembangkan keterampilan motorik kasar dan halus, juga mengembangkan keterampilan dan koordinasi mata dan tangan.

2. Intelektualitas

Menurut Izztaydunia kognitif anak usia ini adalah kreatif, bebas, dan penuh imajinasi. Perkembangan kognitif anak pada usia ini berfokus pada tahap pemikiran praoperasional. Hal ini ditunjukan oleh pemikiran bahwa pemikiran anak masih didominasi oleh hal-hal yang berkaitan dengan aktivitas fisik dan persepsinya sendiri. Dikatakan masa pemikiran praoperasional karena menunjukan kemampuan untuk merekonstruksi pada tingkat apa yang telah dilakukan di dalam perilaku.

II.3. Jenis Pembelajaran Berbasis Komputer

Menurut *strickland Patterson*, ada lima tipe pembelajaran berbasis komputer (*Computer Aided Instruction*) yaitu :

1. *Drill & Practice,* menyajikan materi pembelajaran untuk dipelajari secara berulang.
2. *Tutorial*, menyajikan materi yang telah diajarkan atau materi yang baru di pelajari.
3. *Simulation,* memberi kesempatan untuk menguji kemampuan pada aplikasi nyata dengan menciptakan ituasi yang mengikutsertakan siswa-siswa untuk bertindak pada situasi tersebut.
4. *Problem Solving,*menyajikan masalah-masalah untuk siswa menyelesaikan berdasarkan kemampuan yang mereka peroleh.
5. *Educational Games,* merupakan paket *software* yang menciptakan kemampuan pada lingkungan permainan yang diberikan sebagai alat bantu untuk memotivasi atau membantu siswa untuk melalui prosedur permainan secara teliti untuk mengembangkan kemampuannya. Berdasarkan kriteria-kriteria ini, maka aplikasi yang dirancang penulis dapat ditentukan sebagai aplikasi educational *game* [7].

II.3.1. Kelebihan Pembelajaran Berbasisi Komputer

Menurut Wiharjo, kelebihan komputer sebagai media pembelajaran adalah:

1. Meningkatkan perhatian dan konsentrasi siswa.
2. Meningkatkan motivasi siswa.
3. Menyesuaikan materi dengan kemampuan siswa.
4. Mereduksi penggunaan waktu penyampaian materi.
5. Dapat mengakomodasi banyak siswa dan menjalankan fungsinya dengan sedikit kesalahan.
6. Dapat menggunakan fasilitas penyimpanan untuk mengetahui kemajuan belajar siswa.
7. Bersifat tanggap dan bersahabat sehingga siswa belajar tanpa tekanan psikologis.
8. Materi dapat di desain lebih menarik.
9. Tingakat kemampuan dan kecepatan belajar dapat dikontrol oleh siswa sehingga siswa dapat belajar dan berprestasi sesuai dengan kemampuannya.
10. Dapat mendorong guru untuk meningkatkan pengetahuan dan kemampuan mengenai komputer.

II.3.2. Permainan / *game*

Game berasal dari kata bahasa inggris yang berarti dasar permainan. Permainan dalam hal ini merujuk pada pengertian kelincahan intelektual (*Intellectual Playability Game*) yang juga bisa diartikan sebagai arena keputusan dan aksi pemainnya. Dalam *game*, ada target-target yang ingin dicapai pemainnya. Permainan adalah kegiatan yang kompleks yang didalamnya terdapat peraturan, *play* dan budaya. Sebuah permainan adalah sebuah sistem dimana pemain terlibat dalam konflik buatan, disini pemain berinteraksi dengan sistem dan konflik dalam permainan merupakan rekayasa atau buatan, dalam permainan terdapat peraturan yang bertujuan untuk membatasi perilaku pemain dan menentukan permainan.

Game bertujuan untuk menghibur, *game* banyak disukai oleh anak-anak hingga orang dewasa. *Game* sebenarnya penting untuk perkembangan otak, untuk

meningkatkan konsentrasi dan melatih untuk memecahkan masalah dengan tepat dan cepat karena dalam *game* terdapat berbagai konflik atau masalah yang menuntut kita untuk menyelesaikannya dengan cepat dan tepat. Tetapi *game* juga bisa merugikan karena apabila kita sudah kecanduan *game* kita akan lupa waktu dan akan mengganggu kegiatan atau aktivitas yang sedang kita lakukan.

II.4. Jenis-jenis *game*

Berdasarkan jenisnya *game* dibagi menjadi beberapa kategori diantaranya: Berdasarkan *platfrom* atau alat yang digunakan :

1. Arcade *game*s, yaitu video *game* dengan mesin yang memang khusus di desain untuk jenis video *game*s tertentu dan memiliki fitur seperti pistol, kursi khusus, sensor gerakan, sensor injakkan dan stir mobil dan lain-lain.
2. PC *Game*s , yaitu video *game* yang dimainkan menggunakan Personal Computers.
3. Console *game*s, yaitu video *game*s yang dimainkan menggunakan console tertentu, seperti Playstation 2, Playstation 3, XBOX 360, dan Nintendo Wii.
4. Handheld *game*s, yaitu yang dimainkan di console khusus video *game* yang dapat dibawa kemana-mana, contoh Nintendo DS dan Sony PSP.
5. Mobile *game*s, yaitu yang dapat dimainkan atau khusus untuk *mobile phone* atau PDA.

Berdasarkan *genre* permainanya :

1. *Shooting*

   Shooting merupakan salah satu *genre* dalam *game* biasanya mensimulasikan tembak-tembakan , atau hajar-hajaran bisa juga tusuk-tusukan, tergantung cerita dan tokoh di dalamnya, video *game* jenis ini sangat memerlukan kecepatan refleks, koordinasi mata-tangan, juga timing, inti dari *game* jenis ini adalah tembak

2. *Fighting*

   Fighting (pertarungan) jenis ini memang memerlukan kecepatan refleks dan koordinasi mata-tangan, tetapi inti dari *game* ini adalah penguasaan *skill*

karakter yang di mainkan, pengenalan karakter dan timing sangatlah penting, dan berbeda seperti *game* Aksi pada umumnya yang umumnya hanya melawan *Artificial Intellegence* atau melawan komputer saja, pemain jenis *fighting game* ini baru teruji kemampuan sesungguhnya dengan melawan pemain lainnya.

3. Petualangan

   Refleks dan kelihaian pemain dalam bergerak, berlari, melompat hingga memecut atau menembak tidak diperlukan di sini. Video *Game* murni petualangan lebih menekankan pada jalan cerita dan kemampuan berpikir pemain dalam menganalisa tempat secara visual, memecahkan teka-teki maupun menyimpulkan rangkaian peristiwa dan percakapan karakter hingga penggunaan benda-benda tepat pada tempat yang tepat. termasuk didalamnya petualangan dengan teks atau sistem tunjuk dan klik.

4. Simulasi, Konstruksi dan manajemen

   Video *Game* jenis ini seringkali menggambarkan dunia di dalamnya sedekat mungkin dengan dunia nyata dan memperhatikan dengan detil berbagai faktor. Dari mencari jodoh dan pekerjaan, membangun rumah, gedung hingga kota, mengatur pajak dan dana kota hingga keputusan memecat atau menambah karyawan. Dunia kehidupan rumah tangga sampai bisnis membangun konglomerasi, dari jualan limun pinggir jalan hingga membangun laboratorium cloning. Video *Game* jenis ini membuat pemain harus berpikir untuk mendirikan, membangun dan mengatasi masalah dengan menggunakan dana yang terbatas.

5. *Role Playing*

   Video *game* jenis ini sesuai dengan terjemahannya, bermain peran, memiliki penekanan pada tokoh/peran perwakilan pemain di dalam permainan, yang biasanya adalah tokoh utamanya, dimana seiring kita memainkannya, karakter tersebut dapat berubah dan berkembang ke arah yang diinginkan pemain (biasanya menjadi semakin hebat, semakin kuat, semakin berpengaruh, dll) dalam berbagai parameter yang biasanya ditentukan dengan naiknya level, baik dari status kepintaran, kecepatan dan kekuatan karakter dan lain-lain.

6. Strategi

Kebalikan dari video *game* jenis action yang berjalan cepat dan perlu refleks secepat kilat, video *game* jenis strategi, layaknya bermain catur, justru lebih memerlukan keahlian berpikir dan memutuskan setiap gerakan secara hati-hati dan terencana. Video *game* strategi biasanya memberikan pemain atas kendali tidak hanya satu orang tapi minimal sekelompok orang dengan berbagai jenis tipe kemampuan, sampai kendaraan, bahkan hingga pembangunan berbagai bangunan, pabrik dan pusal pelatihan tempur, tergantung dari tema ceritanya. Pemain *game* strategi melihat dari sudut pandang lebih meluas dan lebih kedepan dengan waktu permainan yang biasanya lebih lama dan santai dibandingkan *game* action. Unsur-unsur permainannya biasanya berkisar sekitar, prioritas pembangunan, peletakan pasukan, mencari dan memanfaatkan sumberdaya (uang, besi, kayu,minyak,dll), hingga ke pembelian dan peng-upgrade-an pasukan atau teknologi.

7. Olahraga

   Biasanya *game genre* ini permainannya diusahakan serealistik mungkin di buat se mirip mungkin dengan aslinya walau kadang ada yang menambah unsur fiksi dalam *game* olahraga tersebut.

8. Edukasi

   Video *Game* jenis ini dibuat dengan tujuan spesifik sebagai alat pendidikan, baik itu untuk belajr mengenal warna, mengenal huruf dan angka, matematika, belajar bahasa asing dan lain-lain. Developer yang membuatnya, harus memperhitungkan berbagai hal agar *game* ini benar-benar dapat mendidik, menambah pengetahuan dan meningkatkan ketrampilan yang memainkannya. Target segmentasi pemain harus pula disesuaikan dengan tingkat kesulitan dan design visual ataupun animasinya.

II.4.1. *Game* edukasi

Educational games atau *game* edukasi adalah permainan yang dirancang dan dibuat untuk merangsang daya pikir termasuk meningkatkan konsentrasi dan memecahkan masalah. Definisi lain menyebutkan *game* edukasi adalah salah satu genre *game* yang digunakan untuk memberikan pengajaran atau menambah pengetahuan dan keterampilan melalui suatu media unik dan menarik [8].

Pemanfaatan *game* sebagai media pembelajaran belum lama dikembangkan di Indonesia. Padahal *game* menawarkan bentuk pembelajaran langsung dengan pola *learning by doing*. Pembelajaran yang dilakukan merupakan suatu konsekuensi dari sang pengguna *game* untuk dapat melalui tantangan yang ada dalam suatu permainan edukasi tersebut. Pembelajaran diperoleh dari faktor kegagalan yang telah dialami pengguna, sehingga mendorong pengguna untuk tidak mengulangi kegagalan di tahapan selanjutnya.

Selain itu pembelajaran yang dilakukan dalam sebuah *game* merupakan suatu konsekuensi dari sang pemain *game* untuk dapat melalui tantangan yang ada dalam suatu permainan *game* yang dijalankan. Dengan demikian maka *game* menawarkan suatu bentuk media dan metode yang menakjubkan. *Game* mempunyai potensi yang sangat besar dalam membangun motivasi pada proses pembelajaran. Berbeda dengan pada penerapan metode konvensional, untuk menciptakan motivasi belajar sebesar motivasi dalam *game*, dibutuhkan seorang guru/instruktur yang berkompeten dalam pengelolaan proses pembelajaran [2].

II.4.2. Kriteria *Game* Edukasi

Perancangan *Education game* yang baik haruslah memenuhi kriteria dari *education game* itu sendiri. Berikut ini adalah beberapa kriteria dari sebuah *education game*, yaitu:

1. Nilai Keseluruhan (*Overall Value*)

   Nilai keseluruhan dari suatu *game* terpusat pada desain dan panjang durasi *game*. Aplikasi ini dibangun dengan desain yang menarik dan interaktif. Untuk penentuan panjang durasi, aplikasi ini menggunakan fitur timer.

2. Dapat Digunakan (*Usability*)

   Mudah digunakan dan diakses adalah poin penting bagi pembuat *game*. Apliksi ini merancang sistem dengan interface yang *user* friendly sehingga *user* dengan mudah dapat mengakses aplikasi.

3. Keakuratan (*Accuracy*)

   Keakuratan diartikan sebagai bagaimana kesuksesan model/gambaran sebuah *game* dapat dituangkan ke dalam percobaan atau perancangannya. Perancangan aplikasi ini harus sesuai dengan model *game* pada tahap perencanaan.

4. Kesesuaian (*Appropriateness*)

   Kesesuaian dapat diartikan bagaimana isi dan desain *game* dapat diadaptasikan terhadap keperluan *user* dengan baik. Aplikasi ini menyediakan menu dan fitur yang diperlukan *user* untuk membantu pemahaman *user* dalam menggunakan aplikasi.

5. Relevan (*Relevance*)

   Relevan artinya dapat mengaplikasikan isi *game* ke target *user*. Agar dapatrelevan terhadap *user*, sistem harus membimbing mereka dalam pencapaian tujuan pembelajaran. Karena aplikasi ini ditujukan untuk anak-anak maka desain antarmuka harus sesuai dengan nuansa anak-anak, yaitu menampilkan warna-warna yang ceria.

6. Objektifitas (*Objectives*)

   Objektifitas menentukan tujuan *user* dan kriteria dari kesuksesan atau kegagalan. Dalam aplikas ini objektivitas adalah usaha untuk mempelajari hasil dari permainan.

7. Umpan Balik (*Feedback*)

   Untuk membantu pemahaman *user* bahwa permainan (performance) mereka sesuai dengan objek *game* atau tidak, feedback harus disediakan. Aplikasi ini menyajikan animasi dan efek suara yang mengindikasikan kesuksesan atau kegagalan permainan.

II.5. Storytelling

Storytelling merupakan sebuah seni bercerita yang dapat digunakan sebgai sarana menanamkan nilai-nilai pada anak yang dilakukan tanpa perlu menggurui anak [2]. *Storytelling* merupakan suatu proses kreatif anak-anak dalam perkembangannya dan imajinasi anak yang tidak hanya mengutamakan kemampuan otak kiri tetapi juga otak kanan. *Storytelling* dapat pula dikatakan sebagai sebuah seni yang menggambarkan peristiwa yang sebenarnya maupun berupa fiksi dan dapat disampaikan menggunakan gambar ataupun suara.

Kegiatan *storytelling* ini penting untuk dilakukan terutama dalam massa tumbuh kembang anak. Selain itu, mendongeng memiliki banyak manfaat bukan hanya bagi anak tetapi juga bagi orang yang mendongengkannya.

II.5.1. Jenis-jenis *Storytelling*

Dalam menyampaikan *storytelling* ada berbagai macam jenis cerita yang dapat dipilih oleh pendongeng untuk didongengkan kepada *audience. Storytelling* dapat digolongkan ke dalam berbagai jenis, diantarnya :

1. *Storytelling* pendidikan

   Dongeng pendidikan adalah dongeng yang diciptakan dengan suatu misi pendidikan bagi dunia anak-anak. Misalnya, menggungah sikap hormat kepada orang tua.

2. Fabel

   Fable adalah dongeng tentang kehidupan binatang yang digambarkan dapat bicara seperti manusia. Cerita-cerita fable sangat luwes digunakan untuk menyindir perilaku manusia tanpa membuat manusia tersinggung. Misalnya, dongeng kancil, kelinci, dan kura-kura.

II.5.2. Manfaat *Storytelling*

Berbicara mengenai *storytelling* sungguh banyak manfaatnya. Tak hanya bagi anak-anak tetapi juga bagi orang yang mendongengkannya. Dari proses *storytelling* kepada anak ini banyak manfaat yang dapat dipetik. *Storytelling* merupakansalah satu cara yang efektif untuk mengembangkan aspek-aspek kognitif (pengetahuan), afektif(perasaan), sosial, dan aspek konatif (penghayatan) anak-anak. Banyak sekali manfaat yang bisa kita peroleh melalui dongeng, antara lain:

1. Penanaman nilai-nilai

   Storytelling dapat menjadi sarana untuk mendidik tanpa perlu menggurui. Pada saat mendengarkan dongeng, anak dapat menikmati cerita dongeng yang disampaikan sekaligus memahami nilai-nilai atau pesan yang terkandung dari cerita dongeng tersebut tanpa perlu diberi tahu secara langsung atau mendikte. Pendongeng hanya mendongengkan tanpa perlu menekankan atau

membahas tersendiri mengenai nilai-nilai yang terkandungdalam cerita dongeng tersebut.

2. Mampu melatih daya konsentrasi

   Storytelling sebagai media informasi dan komunikasi yang digemari anak-anak. Melatih kemampuan mereka dalam memusatkan perhatian untuk beberapa saat terhadap objek tertentu. Ketika seorang anak sedang asik mendengarkan dongeng, biasanya mereka tidak ingin diganggu. Hal ini menunjukkan bahwa anak sedang berkonsentrasi mendengarkan dongeng.

II.5.1. Teknik dalam *Storytelling*

Berikut ini ada beberapa teknik yang menjadi pengetahuan dasar kita bercerita kepada anak-anak:

1. Banyak membaca dari buku-buku cerita atau dongeng yang benar-benar sesuai untuk anak-anak, serta banyak membaca dari pengalaman atau kejadian sehari-hari yang pantas diberikan kepada anak-anak.
2. Biasakan untuk mengobrol dengan anak-anak karena dengan mengobrol kita bisa mengetahui dan memahami gaya bahasa dari anak, istilah yang digunakan, serta sejauh mana pemahaman akan sesuatu. Dengan menanggapi obrolannya, ceritanya, pembicaraannya, kita jadi lebih paham apa yang ia sukai dan ia tidak sukai, sehingga memudahkan kita bercerita kepadanya.
3. Berikan penekanan pada dialog atau kalimat tertentu dalam cerita yang kita bacakan atau kita tuturkan, kemudian lihat reaksi anak. Ini untuk mengetahui apakah cerita kita menarik atau tidak, sehingga kita bisa melanjutkannya atau menggantinya dengan cerita yang lain.
4. Ekspresikan ungkapan emosi dalam cerita, seperti marah, sakit, terkejut, bahagia, gembira atau sedih agar anak mengenal dan memahami bentuk-bentuk emosi. Bila perlu sertakan benda-benda tambahan seperti boneka, bunga atau benda lain yang tidak membahayakan.
5. Berceritalah pada waktu yang tepat, yaitu diwaktu anak kita bisa mendengarkan dengan baik, sehingga nilai-nilai yang terkandung dalam cerita bisa diserap dengan baik.

Storytelling dapat dijadikan sebagai media membentuk kepribadian dan moralitas anak usia dini. Sebab, dari kegiatan mendongeng terdapat manfaat yang dapat dipetik oleh pendongeng beserta para pendengar (dalam hal ini adalah anak usia dini). Manfaat tersebut adalah, terjalinnya interaksi komunikasi harmonis antara pendongeng dengan anak, sehingga bisa menciptakan relasi yang akrab, terbuka, dan tanpa sekat.

Kriteria pendongeng yang baik adalah:

1. Pendongeng harus mempunyai cerita yang bagus
2. Pendongeng harus menyukai dan menikmati cerita maupun proses penyampaiannya
3. Berkaitan dengan isi cerita dan cara bercerita
4. Ikatan batin dengan anak-anak
5. Memperhatikan kebutuhan dan keinginan dari *audience*
6. Menjadikan diri sebagai bagian dari *audience*

Seorang anak belajar dengan menggunakan tiga cara, yaitu:

1. Audio

   Anak yang memiliki gaya belajar audio, belajar dengan mengandalkan pendengar untuk bisa memahami sekaligus mengingatnya.
2. Visual

   Anak yang memiliki gaya belajar visual, belajar dengan menitikberatkan ketajaman penglihatan.
3. Kinestetik

   Anak yang memiliki gaya belajar kinestetik mengharuskan anak tersebut menyentuh sesuatu yang memberikan informasi tertentu agar ia bisa mengingatnya.

II.6. Algoritma

Dalam matematika dan komputasi, algoritma merupakan kumpulan perintah untuk menyelesaikan suatu masalah. Perintah-perintah ini dapat diterjemahkan secara bertahap dari awal hingga akhir. Masalah tersebut dapat berupa apa saja, dengan catatan untuk setiap masalah, ada kriteria kondisi awal

yang harus dipenuhi sebelum menjalankan algoritma. Algoritma akan dapat selalu berakhir untuk semua kondisi awal yang memenuhi kriteria, dalam hal ini berbeda dengan heuristic. Algoritma sering mempunyai langkah pengulangan (iterasi) atau memerlukan keputusan (logika Boolean dan perbandingan) sampai tugasnya selesai. Desain dan analisis algoritma adalah suatu cabang khusus dalam ilmu computer yang mempelajari karakteristik dan performa dari suatu algoritma dalam menyelesaikan masalah, terlepas dari implementasi algoritma tersebut. Dalam cabang disiplin ini algoritma dipelajari secara abstrak, terlepas dari sistem computer atau bahasa pemograman yang digunakan. Algoritma yang berbeda dapat diterapkan pada suatu masalah dengan kriteria yang sama. Kompleksitas dari suatu algoritma merupakan ukuran seberapa banyak komputasi yang dibutuhkan algoritma tersebut untuk menyelesaikan masalah.

Secara informal, algoritma yang dapat menyelesaikan suatu permasalahan dalam waktu yang singkat memiliki kompleksitas yang rendah, sementara algoritma yang membutuhkan waktu lama untuk menyelesaikan masalah mempunyai kompleksitas yang tinggi.

II.6.1. Metode Pengurutan

Pengurutan adalah menyusun kembali sekumpulan data yang ada sehingga data tersebut menjadi urut. Berdasarkan urutannya, maka pengurutan ada 2 jenis, yaitu pengurutan *ascending*, yaitu urutan menarik dari kecil ke besar, dan pengurutan *descending*,yaitu urutan menurun dari besar ke kecil.

Metode yang digunakan untuk mengurutkan data disebut metode pengurutan. Terdapat banyak sekali metode pengurutan, yaitu metode *bubble* (gelembung), *selection* (seleksi), dan *Insertion* (penyisipan). Metode ini yang kita pelajari karena metode ini merupakan metode yang mudah dipelajari dan mendasar.

II.6.1.1. Metode Seleksi (*Selection Sort*)

Untuk setiap proses, akan dicari elemen-elemen yang belum diurutkan yang memiliki nilai terkecil atau terbesar akan dipertukarkan ke posisi yang tepat di dalam array. Misalnya untuk putaran pertama, akan dicari data dengan nilai

terkecil (data[0]), pada putaran kedua akan dicari data kedua terkecil, dan akan ditempatkan di indeks kedua(data[1]). Selama proses, pembandingan dan pengubahan hanya dilakukan pada indeks pembanding saja, pertukaran data secara fisik terjadi pada akhir proses.

Langkah-langkah pada selection sort adalah sebagai berikut :

1. Cari data terkecil dari data ke-1 s/d n, tukar dengan data [1]
2. Cari data terkecil dari data ke-2 s/d n, tukar dengan data [2]
3. Cari data terkecil dari data ke-(n-1) s/d n, tukar dengan data [n-1]

Berikut ini adalah contoh dari algoritma selection sort :

Misalkan kita mempunyai data sebagai berikut : 2, 7, 3, 1, 5, 4

Tabel II. 1 Contoh pengurutan *selection sort*

Keterangan | data ke-	1	2	3	4	5	6
Data awal	2	7	3	1	5	4
Tukar data[1], data [4]	1			2		
Tukar data[2], data [4]		2		7		
Tetap			3			
Tukar data[4], data [6]				4		7
Tetap					5	
Data sudah terurut	1	2	3	4	5	7

Algoritma pada *selection sort*

```
1  {Selection Sort / Pengurutan Pilih Maksimum}
2
3  program Pengurutan;
4  {I.S : Data Array sudah terdefinisi}
5  {F.S : Data Array yang sudah diurutkan akan ditampilkan}
6
7  DEKLARASI
8
9  const Nmaks   = 100
```

```
10  type larik        = array[1..Nmaks] of integer
11
12  i,j,temp,N,maks                 : integer
13  A                 : larik
14
15  ALGORITMA
16
17  read(N)
18  for i ← 1 to N do
19    write('Data ke-',i,'   : ')
20    read(A[i])
21  endfor
22
23  {PROSES PENGURUTAN}
24  for i←1 to N-1 do
25    maks ← 1
26  for j←2 to N-i+1 do
27       if A[j] > A[maks] then
28          maks ← j
29             endif
30   endfor
31
32          {Tukar}
33   Temp           ← A[N-i+1]
34   A[N-i+1] ← A[maks]
35   A[maks]  ← temp
36  endfor
```

II.7. Graph

Graph merupakan struktur data yang tersusun atas simpul-simpul atau titik-titik (simpul) yang terhubung satu sama lain dengan garis-garis (*edge*). Secara matematis, graph dinyatakan sebagai berikut :

$$G = (V,E)$$

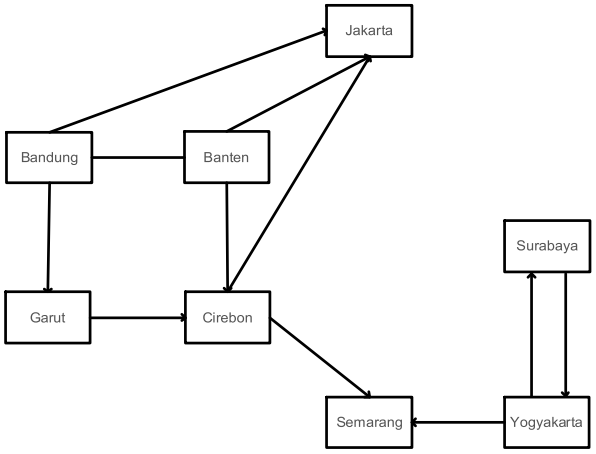
Dimana:

G = Graph

V= Simpul atau vertex, simpul

E = Sisi, busur atau edge

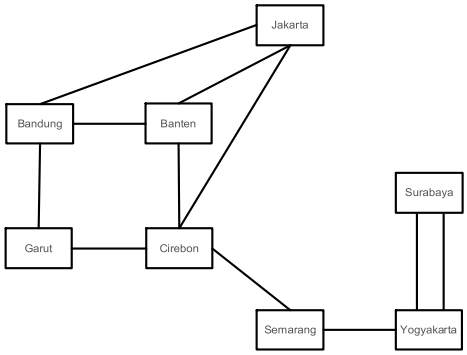
Terdapat banyak sekali jenis graph. Namun secara orientasi arah, graph dapat dibedakan menjadi dua, pertama graph berarah. Graph berarah merupakan graph yang mana sisinya memiliki arah. Sisi ini biasa disebut busur (*arc*). Pada graph berarah, urutan pasangan simpul sangat diperhatikan karena dapat menyatakan hal yang berbeda.



Gambar II. 1 Graph Berarah

Pada Gambar II-1 dapat dilihat bahwa dua busur yang menghubungkan (Yogyakarta, Surabaya) dan (Surabaya, Yogyakarta) menyatakan hal yang berbeda. Untuk busur yang menghubungkan simpul Yogyakarta dan Surabaya, simpul Yogyakarta dinamakan sebagai simpul awal (*initial suksesor*) dan simpul

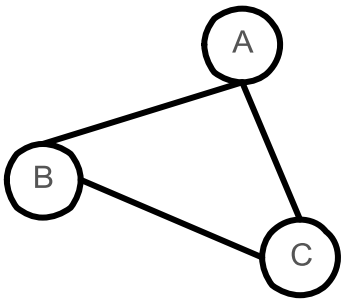
Surabaya dinamakan sebagai simpul terminal. Sebaliknya, pada busur yang menghubungkan simpul Surabaya dan Yogyakarta, simpul Surabaya merupakan simpul awal dan simpul Yogyakarta adalah simpul terminal. Yang kedua adalah graph tidak berarah. Graph tidak berarah merupakan graph yang sisinya tidak memiliki arah (kebalikan dari graph berarah). Pada graph tidak berarah, urutan pasangan simpul yang berhubungan tidak diperhatikan.



Gambar II. 2 Graph Tidak Berarah

Dari Gambar II-2 dapat dilihat bahwa pasangan simpul (Bandung, Garut) dan (Garut, Bandung) menyatakan hal yang sama karena busur yang ada tidak memiliki orientasi arah. Graph dapat dinyatakan sebagai sebuah struktur data, atau secara spesifik dinamakan sebagai ADT (abstract data type) yang terdiri dari kumpulan simpul dan sisi yang membangun hubungan antar simpul. Secara umum terdapat dua macam representasi dari struktur data graph, yang pertama *adjacency list* dan yang kedua *adjacency matri.*

Adjacency list merupakan bentuk representasi dari busur atau sisi dalam suatu graph sebagai satu senarai. Simpul yang terhubung oleh busur atau sisi dinyatakan sebagai simpul yang terkait. Dalam implementasinya, tabel hash digunakan untuk menghubungkan simpul dengan senarai yang berisi simpul-simpul yang saling terkait.



Gambar II. 3 *Adjency List*

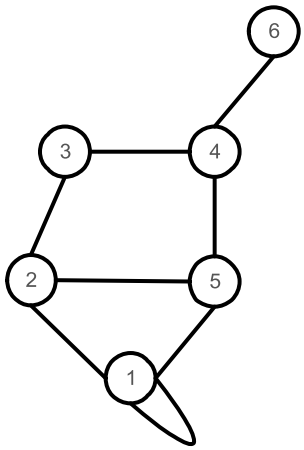
Graph pada Gambar II-3 *Adjency List* dapat digambarkan sebagai senarai {A,B}, {A,C} dan {B,C}. Representasi dari *adjacency list* dapat dilihat pada Tabel II-1.

Tabel II. 2 Representasi Adjacency List

Simpul	Kedekatan	Senarai Dari Simpul yang Berhubungan
A	Dekat dengan	B,C
B	Dekat dengan	A,C
C	Dekat dengan	A,B

Salah satu kekurangan dari representasi *adjacency list* adalah tidak adanya tempat untuk menyimpan nilai yang melekat pada sisi yang mana contoh nilai ini adalah nilai jarak simpul.

Yang kedua adalah *adjacency matrix. Adjacency matrix* merupakan representasi matriks $n \quad x \quad n$ yang menyatakan hubungan antar simpul dalam graph. Kolom dan baris dari matriks merepresentasikan simpul-simpul, dan nilai entri dalam matriks ini menyatakan hubungan antar simpul. Berikut ini adalah representasi *adjacency matrix* dari graph tak berarah.



Gambar II. 4 Graph Tak Berarah

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

Gambar II. 5 Representasi Adjacency Matrix Dari Gambar II. 4

Kelebihan dari adjacency matrix ini adalah elemen matriksnya dapat diakses langsung melalui indeks. Sedangkan kekurangannya bila graph memiliki jumlah sisi atau busur yang relatif sedikit, kebutuhan ruang hash tabel untuk matriks menjadi boros dan tidak efisien karena komputer menyimpan elemen yang tidak perlu.

II.8. UML

UML singkatan dari *Unified Modeling Language* yang berarti bahasa pemodelan standard. (Chonoles, 2003:bab 1) mengatakan sebagai bahasa, berarti UML memiliki sitak dan semantic. Ketika kita membuat model menggunakan konsep UML ada aturan-aturan yang harus diikuti. Bagaimana elemen pada model-model yang kita buat berhubungan satu dengan yang lainnya harus mengikuti standar yang ada. UML bukan hanya sekedar diagram, tetapi juga menceritakan konteksnya.

UML diaplikasikan untuk maksud tertentu, biasanya antara lain untuk :

1. Merancang perangkat lunak
2. Sarana komunikasi antara perangkat lunak dengan proses bisnis.
3. Menjabarkan sistem secara rinci untuk analisa dan mencari apa yang diperlukan sistem.
4. Mendokumentasi sistem yang ada, proses-proses dan organisasinya.

II.8.1. Diagram-Diagram UML

Beberapa literatur menyebutkan bahwa UML menyediakan sembilan jenis diagram, yang lain menyebutkan delapan karena ada beberapa diagram yang digabung, misalnya diagram komunikasi, diagram urutan dan diagram pewaktuan digabung menjadi diagram interaksi. Namun demikian model-model itu dapat dikelompokan berdasarkan sifatnya yaitu statis atau dinamis. Jenis diagram itu antara lain :

1. Diagram Kelas. Bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan himpunan kelas-kelas, antarmuka-antarmuka, kolaborasi-kolaborasi, serta relasi-relasi. Diagram ini umum dijumpai pada pemodelan sistem berorientasi objek. Meskipun bersifat statis, sering pula diagram kelas memuat kelas-kelas aktif.
2. Diagram Paket (*Package Diagram*). Bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan kumpulan kelas-kelas, merupakan bagian dari diagram komponen.
3. Diagram *Use-Case.* Bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan himpunan use-case dan aktor-aktor (suatu jenis khusus dari kelas). Diagram ini terutama sangat penting untuk mengordinasikan dan memodelkan perilaku suatu sistem yang dibutuhkan serta diharapkan pengguna.
4. Diagram interaksi dan *sequence* (urutan). Bersifat dinamis. Diagram urutan adalah diagram interaksi yang menekankan pada pengiriman pesan dalam suatu waktu tertentu.
5. Diagram Komunikasi (*Communication Diagram)*. Bersifat dinamis. Diagram sebagai pengganti diagramkolaborasi UML 1.4 yang menekankan organisasi struktural dari objek-objek yang menerima serta mengirim pesan.

6. Diagram *Statechart* (Statechart Diagram). Bersifat dinamis. Diagram status memperlihatkan keadaan-keadaan pada sistem, memuat status (*state)*, transisi, kejadian serta aktifitas. Diagram ini terutama penting untuk memperlihatkan sifat dinamis dari antarmuka (*interface)*, kelas, kolaborasi dan terutama penting pada pemodelan sistem-sistem yang reaktif.
7. Diagram Aktivitas (*Activity Diagram).* Bersifat dinamis. Diagram aktivitas adalah tipe khusus dari diagram status yang memperlihatkan aliran dari suatu aktivitas ke aktivitas lainnya dalam suatu sistem. Diagram ini terutama penting dalam pemodelan fungsi-fungsi suatu sistem dan memberi tekanan pada aliran kendali antar objek.
8. Diagram komponen (*Component Diagram).* Bersifat statis. Diagram komponen ini memperlihatkan organisasi serta kebergantungan sistem/perangkat lunak pada komponen-komponen yang telah ada sebelumnya. Diagram ini berhubungan dengan diagram kelas dimana komponen secara tipikal dipetakan kedalam satu atau lebih kelas-kelas, antaramuka-antarmuka serta kolaborasi-kolaborasi.
9. Diagram Deployment (*Deployment Diagram).* Bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan konfigurasi saat aplikasi dijalankan (run-time). Memuat simpul-simpul beserta komponen-komponen yang ada di dalamnya. Diagram deployment berhubungan erat dengan diagram komponen dimana diagram ini memuat satu atau lebih komponen-komponen. Diagram ini sangat berguna saat aplikasi kita berlaku sebagai aplikasi yang dijalankan pada banyak mesin (*distributed computing).*

Kesembilan diagram ini tidak mutlak harus digunakan dalam pengembangan perangkat lunak, semuanya dibuat sesuai dengan kebutuhan. Pada UML dimungkinkan kita menggunakan diagram-diagram lain (misalnya data *flow diagram, Entity Relationship* diagram dan sebagainya) [9].

II.9. Android

Android adalah sebuah system operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup system operasi, middleware dan aplikasi. Android

menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Android merupakan generasi baru *platform* mobile, *platform* yang memberikan pengembangan untuk melakukan pengembangan sesuai dengan yang diharapkan. Pengembangan aplikasi Android diperbolehkan untuk mendistribusikan aplikasi mereka di bawah skema lisensi apapun yang mereka inginkan. Pengembang memiliki beberapa pilihan ketika membuat aplikasi yang berbasis android. Sebagian besar pengembang menggunakan *eclipse* yang tersediasecara bebas untuk merancang dan mengembangkan aplikasi android, karena memiliki android plug-in yang tersedia untuk memfasilitasi pengembangan android. Selain itu, *eclipse* juga mendapat dukungan langsung dari google untuk menjadi IDE pengembangan aplikasi Android,ini terbukti dengan adanya penambahan plug-in untuk *eclipse* untuk membuat project android dimana source software langsung dari situs resminya google [10].

II.10. Adobe Photoshop

Photoshop adalah sebuah *image editor* atau program penyunting gambar yang berfungsi untuk membuat, menyunting, dan memodifikasi gambar-gambar digital yang terdapat di dalam komputer.

Photoshop merupakan program penyunting gambar yang paling hebat dan paling popular hingga saat ini. Kemampuan serta fasilitasnya yang lengkap membuatnya diminati oleh para seniman, profesional maupun pemula yang membutuhkan sebuah program gambar yang lengkap namun mudah dalam penggunaannya.

Photoshop saat ini digunakan untuk membuat gambar-gambar untuk keperluan seperti iklan, brosur, poster, seta berbagai macam *output* cetak lainnya. Bagi para penggemar photografi, photoshop juga dapat digunakan untuk me-*retouch* foto yang sudah rusak hingga memodifikasi foto menjadi lebih baik [11].