BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Autisme

2.1.1 Pengertian Autis

Autisme berasal dari kata “autos” yang berarti segala sesuatu yang mengarah pada diri sendiri. Dalam kamus psikologi umum, autisme berarti preokupasi terhadap pikiran dan khayalan sendiri atau dengan kata lain lebih banyak berorientasi kepada pikiran subyektifnya sendiri daripada melihat kenyataan atau realita kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu penderita autisme sering disebut orang yang hidup di “alamnya” sendiri [5].

Autisme atau autisme infantil (Early Infantile Autism) pertama kali dikemukakan oleh Dr . Leo Kanner, seorang psikiatris Amerika pada tahun 1943. Istilah autisme dipergunakan untuk menunjukkan suatu gejala psikosis pada anak-anak yang unik dan menonjol yang sering disebut Sindrom Kanner. Ciri yang menonjol pada sindrom Kanner antara lain ekspresi wajah yang kosong seolah-olah sedang melamun, kehilangan pikiran dan sulit sekali bagi orang lain untuk menarik perhatian mereka atau mengajak mereka berkomunikasi [5]. Pada awalnya istilah “autisme” diambilnya dari gangguan schizophrenia, dimana Bleuer memakai autisme ini untuk menggambarkan perilaku pasien skizofrenia yang menarik diri dari dunia luar dan menciptakan dunia fantasinya sendiri. Namun ada perbedaan yang jelas antara penyebab dari autisme pada penderita skizofrenia dengan penyandang autisme infantil. Pada skizofrenia, autisme disebabkan dampak area gangguan jiwa yang didalamnya terkandung halusinasi dan delusi yang berlansung minimal selama 1 bulan, sedangkan pada anak-anak dengan autisme infantile terdapat kegagalan dalam perkembangan yang tergolong dalam kriteria gangguan pervasif dengan kehidupan autistik yang tidak disertai dengan halusinasi dan delusi [5].

2.1.2 Penyebab Autis

Peningkatan jumlah penderita autisme yang tajam menimbulkan berbagai pertnyaan mengenai penyebab gangguan tersebut. Hingga saat ini ada beberapa penyebab autisme yang dikemukakan oleh beberapa ahli yaitu:

1. Faktor Psikogenik

Ketika autisme pertamakali ditemukan tahun 1943 oleh Leo Kanner, autisme diperkirakan disebabkan pola asuh yang salah. Kasus-kasus perdana banyak ditemukan pada keluarga kelas menengah dan berpendidikan, yang orangtuanya bersikap dingin dan kaku pada anak. Kanner beranggapan sikap keluarga tersebut kurang memberikan stimulasi bagi perkembangan komunikasi anak yang akhirnya menghambat perkembangan kemampuan komunikasi dan interaksi sosial anak. Pendapat Kanner ini disebut dengan teori Psikogenik yang menerangkan penyebab autisme dari factor-faktor psikologis, dalam hal ini perlakuan/ pola asuh orangtua. Namun penelitian-penelitian selanjutnya tidak menyepakati pendapat Kanner. Alasannya, teori psikogenik tidak mampu menjelaskan ketertinggalan perkembangan kognitif, tingkah laku maupun komunikasi anak autis. Penelitian-penelitian selanjutnya lebih memfokuskan kaitan factor-faktor organik dan lingkungan sebagaipenyebab autis. Kalau semula penyebabnya lebih pada faktor psikologis, maka saat ini bergeser ke faktor organik dan lingkungan [5].

2. Faktor Biologis dan Lingkungan

Seperti gangguan perkembangan lainnya, autisme dipandang sebagai gangguan yang memiliki banyak sebab dan antara satu kasus dengan kasus lainnya penyebabnya bisa tidak sama. Penelitian tentang faktor organik menunjukkan adanya kelainan/keterlambatan dalam tahap perkembangan anak autis sehingga autisme kemudian digolongan sebagai gangguan dalam perkembangan (developmental disorder) yang mendasari pengklasifikasian dan diagnosis dalam DSM IV [5].

Hasil pemeriksaan laboratorium, juga MRI dan EEG tidak memberikan gambaran yang khas tentang penyandang autisme, kecuali pada penyandang

autisme yang disertai dengan gangguan kejang. Temuan ini kemudian mengarahkan dugaan neurologis terjadi pada abnormalitas fungsi kerja otak, dalam hal ini neurotransmitter yang berbeda dari orang normal. Neuro transmitter merupakan cairan kimiawi yang berfungsi menghantarkan impuls dan menerjemahkan respon yang diterima. Jumlah neurotransmitter pada penyandang autisme berbeda dari orang normal dimana sekitar 30-50% pada penderita autisme terjadi peningkatan jumlah serotonin dalam darah. Selanjutnya, penelitian kemudian mengarahkan perhatian pada faktor biologis, diantaranya kondisi lingkungan, kehamilan ibu, perkembangan perinatal, komplikasi persalinan, dan genetik [5].

Kondisi lingkungan seperti kehadiran virus dan zat-zat kimia/ logam dapat mengakibatkan munculnya autisme. Zat-zat beracun seperti timah (Pb) dari asap knalpot mobil, pabrik dan cat tembok; kadmium (Cd) dari batu baterai serta turunan air raksa (Hg) yang digunakan sebagai bahan tambalan gigi (Amalgam). Apabila tambalan gigi digunakan pada calon ibu, amalgam akan menguap didalam mulut dan dihirup oleh calon ibu dan disimpan dalam tulang. Ketika ibu hamil, terbentuklah tulang anak yang berasal dari tulang ibu yang sudah mengandung logam berat. Selanjutnya proses keracunan logam beratpun terjadi pada saat pemberian Asi dimana logam yang disimpan ibu ikut dihisap bayi saat menyusui. Sebuah vaksin, MMR (Measles, Mumps & Rubella) awalnya juga diperkirakan menjadi penyebab autisme pada anak akibat anak tidak kuat menerima campuran suntikan tiga vaksin sekaligus sehingga mereka mengalami kemunduran dan memperlihatkan gejala autisme. Sampai saat ini diduga faktor genetik berpengaruh kuat atas munculnya kasus autisme. Dari penelitian pada saudara sekandung (siblings) anak penyandang autisme terungkap mereka mempunyai peningkatan kemungkinan sekitar 3 % yang mendukung. Sayangnya harus diakui populasi anak kembar sendiri memang tidak banyak di masyarakat sehingga menggunakan sample kecil . Penelitian pada kembar identik satu telur menunjukkan bahwa mereka memiliki kemungkinan yang lebih besar untuk diagnosis autis bila saudara kembarnya autis. Beberapa faktor lainnya yang juga telah diidentifikasi berasosiasi dengan autisme diantaranya adalah usia ibu (makin tinggi usia ibu, kemungkinan

menyandang autis kian besar), urutan kelahiran, pendarahan trisemester pertama dan kedua serta penggunaan obat yang tak terkontrol selama kehamilan [5].

2.1.3 Tipe-tipe Autisme

a. Berdasarkan perilaku

Tipe-tipe autisme berdasarkan perilakunya dibedakan menjadi:

1) *Aloof* adalah anak autis yang berusaha menarik diri dari kontak sosial dengan orang lain dan lebihsuka menyendiri [5].
2) *Passive* adalah anak autis yang hanya menerima kontak sosial tapi tidak berudaha untuk menanggapinya [5].
3) *Active but odd* adalah anak autis yang melakukan pendekatan tapi hanya bersifat satu sisi saja dan bersifat aneh [5].

b. Berdasarkan tingkat kecerdasan

Tipe-tipe autisme berdasarkan tingkat kecerdasannya dibedakan menjadi:

1) *Low function*

   Anak autis tipe *low function* tidak dapat mengenal huruf dan membaca. Tuntutan yang paling penting adalah kemandirian yang bersifat *basic life skills*, misalnya cara menggunakan sabun, menggosok gigi dan sebagainya [5].
2) *High function*

   Anak autis tipe *high function* memiliki komunikasi yang baik, pintar, sangat senang dan berminat pada satu bidang, tetapi kurang berinteraksi sosial (tidak bisa bersosialisasi) [5].

c. Berdasarkan munculnya gangguan

Tipe-tipe autisme berdasarkan munculnya gangguan dibedakan menjadi:

1) Autisme klasik adalah autisme yang disebabkan kerusakan saraf sejak lahir. Kerusakan saraf disebabkan oleh virus rubella (dalam kandungan) atau terkena logam berat (merkuri dan timbal) [5].

2) Autisme regresif adalah autisme yang muncul saat anak berusia antara 12-24 bulan. Perkembangan anak sebelumnya relatif normal, namun setelah usia dua tahun kemampuan anak menjadi merosot [5].

2.1.4 Penanganan Autis

Menurut para ahli, psikiater anak maupun para dokter yang menggeluti penyakit autis, autisme bukanlah penyakit yang dapat disembuhkan melainkan hanya dapat dikurangi kelemahannya. Sehingga pengertian "sembuh" dalam hal ini yaitu dimana kondisi penderita autis sudah mampu berpikir serta bertingkah laku seperti anak-anak lainnya tanpa pertolongan dari para ahli, tanpa metode khusus dan tidak menjalani terapi yang diperlukan. Namun definisi "sembuh" ini pun kemungkinannya sangat kecil sekali. tetapi secara umum, penyandang autis dikatakan "sembuh" bila ia mampu hidup mandiri (sesuai dengan tingkat usianya), berperilaku normal, berkomunikasi dan bersosialisasi dengan lancar serta memiliki pengetahuan akademis yang memadai untuk anak seusia mereka [6].

Menurut psikiater anak, autisme dapat dikurangi kelemahannya. Walaupun autis tidak dapat disembuhkan seratus persen, tetapi penyandang autis dapat dilatih melalui terapi, sehingga ia bisa tumbuh normal seperti anak sehat lainnya. Dalam hal ini, terapi saja tidak akan berhasil karena diperlukan peran orangtua dalam melihat perkembangan anaknya. Oleh karena itu, kunci kesembuhan autis adalah orangtua dan terapi tata laksana perilaku [6].

Penanganan yang diberikan, disesuaikan dengan gejala yang diperlihatkan oleh penyandang autis. Anak penyandang autis yang memiliki inteligensi rata- rata, mampu berkomunikasi dan tidak memiliki perilaku repetitif atau melukai diri sendiri maupun orang lain akan berbeda fokus penanganannya dengan anak penyandang autis yang memiliki mental retardasi, tidak berbicara, serta memiliki perilaku melukai diri sendiri maupun orang lain. Untuk penyandang autis ringan, hasil penanganan bisa sangat bervariasi, bergantung pada anaknya sendiri, orangtua, kualitas dari penanganan dan pendidikan dini, serta kesempatan-kesempatan yang ada di kemudian hari [6].

2.1.5 Sistem Komunikasi

Autis adalah gangguan perkembangan dan perilaku akibat disfungsi otak yang mengatur dan mempunyai suatu spectrum kelainan klinis yang luas serta banyak etiologi penyebab. Banyak orang tua penderita autis merasa cemas dengan kondisi anaknya yang dianggap tidak bisa atau tidak mau bicara. Untuk mengatasi masalah tersebut didesain suatu alat yang disebut *Augmentative and alternative communication* (AAC) adalah media dan metode serta cara yang digunakan oleh anak yang mengalami hambatan dalam berkomunikasi agar dapat berkomunikasi dengan baik dan lancar dengan orang di sekitarnya. Sistem ini berupa aplikasi gambar yang memudahkan penderita autis dan orang tua melakukan komunikasi dan memudakan dalam melakukan aktifitas sehari-hari [7].

Augmentative and Alternative Communication (AAC) merupakan alat yang digunakan dalam melakukan komunikasi pada anak dengan berkebutuhan khusus seperti pada anak dengan autism. Komunikasi dapat diberikan berupa gambar atau kata-kata dengan memperhatikan komponen AAC yang meliputi: (1) Teknik komunikasi; (2) Sistem symbol; dan (3) Kemampuan berkomunikasi. Pada anak dengan autism sering mengalami kesulitan dalam berbicara. Kurang lebih sekitar 50% dari anak autis tidak berbicara, mereka cenderung sangat visual. Di beberapa Negara berkembang sekolah khusus dengan anak autism telah menggunakan dan memasukkan program AAC visual yang baik menggunakan komunikasi visual atau suaraoutput bantuan komunikasi atau disebut juga dengan istilah *voice-output communication aid* (VOCAs) [7].

Augmentative and Alternative Communication ACC dapat menjadi cara yang efektif bagi anak untuk belajar kata-kata awal karena mereka menaruh kata yang diucapkan bersamasama dengan gambar atau isyarat yang mewakili kata itu - misalnya, dengan mengatakan 'apel' dan menahan gambar apel. Menggunakan prompt visual dapat mendorong anak untuk melakukan kontak mata dengan mendapatkan perhatian mereka. Kontak mata adalah bagian penting dari komunikasi dan seringkali perlu diajarkan kepada anak-anak penderita autis. Sistem

software AAC dapat mengurangi stres bagi orang tua dan anak karena orang tua dapat memahami perilaku anak-anak penderita autis [7].

2.2 Terapi Autis

2.2.1 Terapi Perilaku

Anak autis seringkali merasa frustrasi. Teman-temannya sering kali tidak memahami mereka, mereka merasa sulit mengekspresikan kebutuhannya, Mereka banyak yang hipersensitif terhadap suara, cahaya dan sentuhan. Tak heran bila mereka sering mengamuk. Seorang terapis perilaku terlatih akan mencari latar belakang dari perilaku negatif tersebut dan mencari solusinya dengan merekomendasikan perubahan lingkungan dan rutin anak tersebut untuk memperbaiki perilakunya [8].

Terapi perilaku (*behavior theraphy*) adalah terapi yang dilaksanakan untuk mendidik dan mengembangkan kemampuan perilaku anak yang terhambat dan untuk mengurangi perilaku-perilaku yang tidak wajar dan menggantikannya dengan perilaku yang bisa diterima dalam masyarakat. Terapi perilaku ini merupakan dasar bagi anak-anak autis yang belum patuh (belum bisa kontak mata dan duduk mandiri) karena program dasar/kunci terapi perilaku adalah melatih kepatuhan, dan kepatuhan ini sangat dibutuhkan saat anak-anak akan mengikuti terapi-terapi lainnya seperti terapi wicara, terapi okupasi, fisioterapi, karena tanpa kepatuhan ini, terapi yang diikuti tidak akan pernah berhasil [8].

Terapi perilaku yang dikenal di seluruh dunia adalah *Applied Behavioral Analysis* (ABA) yang diciptakan oleh O.Ivar Lovaas PhD dari University of California Los Angeles (UCLA). Dalam terapi perilaku, fokus penanganan terletak pada pemberian *reinforcement* positif setiap kali anak berespons benar sesuai instruksi yang diberikan. Tidak ada hukuman (*punishment*) dalam terapi ini, akan tetapi bila anak berespons negatif (salah/tidak tepat) atau tidak berespons sama sekali maka ia tidak mendapatkan reinforcement positif yang ia sukai tersebut. Perlakuan ini diharapkan meningkatkan kemungkinan anak untuk berespons positif dan mengurangi kemungkinan ia berespons negatif (atau tidak berespons) terhadap instruksi yang diberikan [8].

Secara lebih teoritis, prinsip dasar terapi ini dapat dijabarkan sebagai A-B-C; yakni A (*antecedent*) yang diikuti dengan B (*behavior*) dan diikuti dengan C (*consequence*). *Antecedent* (hal yang mendahului terjadinya perilaku) berupa instruksi yang diberikan oleh seseorang kepada anak autis. Melalui gaya pengajarannya yang terstruktur, anak autis kemudian memahami *Behavior* (perilaku) apa yang diharapkan dilakukan olehnya sesudah instruksi tersebut diberikan, dan perilaku tersebut diharapkan cenderung terjadi lagi bila anak memperoleh *Consequence*/akibat (konsekuensi perilaku, atau kadang berupa imbalan) yang menyenangkan [8].

Tujuan penanganan ini terutama adalah untuk meningkatkan pemahaman dan kepatuhan anak terhadap aturan. Terapi ini umumnya mendapatkan hasil yang signifikan bila dilakukan secara intensif, teratur dan konsisten pada usia dini [8].

Metode lain dari terapi perilaku ini adalah terapi bermain *Son rise*. *Son rise* adalah program terapi berbasis rumah untuk anak-anak dengan yang mengalami gangguan komunikasi dan interaksi sosial. Program ini dapat membantu meningkatkan kontak mata, menerima keberadaan orang lain. Dan yang lebih penting, program ini, tidak memberikan *punishment* berupa kekerasan kepada anak. Proses ini dilakukan dengan harapan, anak mereka dapat ”berubah” dan menjadi kondisi yang lebih baik. Metode ini tidak bisa diterapkan/diimplementasikan pada semua kasus, terutama kasus autis yang masih berada pada tahap kurikulum awal [8].

Kemampuan perkembangan bermain merupakan hal yang penting dalam program ini, selain juga kemampuan komunikasi dan sosialisasi. Program *son rise*, menyatakan bahwa, jika kita mengadakan pendekatan ke anak secara positif, dengan rasa cinta, akan membuat anak menjalin interaksi dengan kita, dibandingan bila kita mengedepankan sikap marah dll. Ide dasar teori ini adalah bahwa setiap anak termasuk autisme, lebih menyukai suasana belajar yang menyenangkan [8].

Banyak orangtua berusaha menerima keberadaan anak mereka yang terdiagnosa autis, *son rise* menekankan bahwa peran serta orangtua dapat memberikan dukungan yang positif bagi perkembangan/kemajuan anak mereka. Dengan program terapi yang lain seperti Metode DIR/*floortime*, memiliki

kesamaaan dalam hal kebutuhan arti cinta dan ”penerimaaan”. Dengan asumsi bahwa anak-anak autis, memiliki rasa dan mengerti tentang, keberadaan kita, bahasa tubuh, dan bahasa verbal lainnya. *Son-rise* digunakan sesuai dengan kondisi anaknya, anak diberi tujuan untuk mengikuti, (mengikuti anak sesuai dengan tugas yang diberikan) sedangkan *floor-time* murni bermain dengan tugas yang diberikan/bermain bebas saja [8].

TEACCH (*Treatment and Education of Austistic and Related Communication Handicapped Children and Adults*). Kemampuan berbicara dan sosial seseorang menentukan tingkat perkembangan sosialnya, atau tingkat penguasaan kemampuan untuk bertingkah laku sesuai dengan tuntutan masyarakat serta menentukan kemandirian dan kesiapan anak dalam mengikuti proses belajar di sekolah. Kekuatan dasar ini sangat menentukan kemampuan perilaku adaptif anak, yang dalam pengertian lebih sempit diartikan sebagai perilaku yang sesuai dengan kebiasaan yang dapat diterima secara sosial. Penekanan pada aspek sosial ini sangat penting mengingat manusia, termasuk anak autis adalah makhluk sosial dan mempunyai kebutuhan untuk melakukan interaksi sosial. Oleh karena itu perlu dikembangkan kemampuan psikososialnya dengan menggunakan metode ini [8].

2.2.2 Terapi Okupasi

Terapi okupasi dilakukan untuk membantu menguatkan, memperbaiki koordinasi dan keterampilan otot pada anak autis dengan kata lain untuk melatih motorik halus anak. Hampir semua anak autis mempunyai keterlambatan dalam perkembangan motorik halus. Gerak-geriknya kaku dan kasar, mereka kesulitan untuk memegang pinsil dengan cara yang benar, kesulitan untuk memegang sendok dan menyuap makanan kemulutnya, dan lain sebagainya. Dalam hal ini terapi okupasi sangat penting untuk melatih mempergunakan otot -otot halusnya dengan benar [8].

2.2.3 Terapi Integrasi Sensoris

Terapi Integrasi Sensoris berguna untuk melatih kepekaan dan koordinasi daya indra anak autis. Terapi Integrasi Auditori, untuk melatih kepekaan

pendengaran supaya lebih sempurna. Dapat menggunakan snoezelen. Snoezelen atau *controlled multisensory stimulation* adalah terapi stimulasi multisensori (visual, auditori, taktil, pembauan) yang digunakan untuk anak-anak dengan hambatan mental, autisma, dementia, cedera otak, dan hambatan tumbuh kembang lainnya. Terapi ini dirancang spesial untuk memberi stimuli pada berbagai indera dengan menggunakan efek lampu, warna, suara, musik, bau, dll [8].

Idealnya, snoezelen adalah terapi non-direktif dan dapat dipentaskan untuk menyediakan pengalaman multi-sensori atau fokus sensorik tunggal, cukup dengan menyesuaikan pencahayaan, suasana, suara, dan tekstur dengan kebutuhan spesifik dari klien pada saat digunakan. Tidak ada fokus formal pada hasil terapi, fokusnya adalah untuk membantu pengguna untuk memperoleh kenikmatan maksimal dari kegiatan di mana mereka yang terlibat [8].

2.3 Komunikasi

Komunikasi mengandung makna bersama-sama (*common*). Isilah komunikasi atau *communication* berasal dari bahasa latin, yaitu *communicatio* yang berarti pemberitahuan atau pertukaran. Kata sifatnya *communis*, yang bermakna umum atau bersama-sama [9].

Para ahli mendefinisikan komunikasi menurut sudut pandang mereka masing-masing. Ingat bahwa sejarah ilmu komunikasi, ia dikembangkan dari ilmuan yang berasal dari berbagai disiplin ilmu [9].

Sarah Trenholm dan Arthur Jensen mendefinisikan komunikasi demikian: "*A process by which a source transmits a message to a receiver throught some channel.*" (Komunikasi adalah suatu proses dimana sumber mentransmisikan pesan kepada penerima melalui beragam saluran) [9].

Hoveland mendefinisikan komunikasi , demikian: "*the prosess by which an individual (the communicator) transmits stimuli (usually verbal symbols) to modify, the behaviour of other individu*" (Komunikasi adalah proses dimana individu mentransmisikan stimulus untuk mengubah prilaku individu yang lain) [9].

Gode memberi pengertian mengenai komunikasi, sebagai berikut: "*It is a process that makes common to or several what was the monopoly of one or some.*"

(Komunikasi adalah suatu proses yang membuat kebersamaan bagi dua atau lebih yang semula monopoli oleh satu atau beberapa orang) [9].

Cherry sebagaimana dikutip oleh Anwar Arifin (1995:24) mengatakan bahwa: "*Communication is essentially the relationship set up bay the transmission of stimuli and the evocation of response*" [9].

Raymond S. Ross mendefinisikan komunikasi sebagai suatu proses menyortir, memilih dan mengirimkan simbol-simbol sedemikian rupa, sehingga membantu pendengar membangkitkan makna atau respons dari pikirannya yang serupa dengan yang dimaksudkan oleh sang komunikator [9].

Everett M. Rogers dan Lawrence Kincaid meyatakan bahwa komunikasi adalah suatu proses dimana dua orang atau lebih membentuk atau melakukan pertukaran informasi antara satu sama lain, yang pada gilirannya terjadi saling pengertian yang mendalam [9].

Menurut Harold D. Lasswell, sebagaimana dikutipi oleh Sendjaja cara yang baik untuk menggambarkan komunikasi adalah dengan menjawab pertanyaan berikut: *Who Says what In which Channel TO Whom With What Effect?* (Siapa mengatakan apa dengan saluran apa kepada siapa dengan efek bagaimana?) [9].

Sedangkan Bernard Berelson dan Gray A. Steiner mendefinisikan komunikasi, sebagai berikut: "*communication: the transmissionof information, ideas, emotions, skills, etc. by the uses of symbol…*" (Komunikasi adalah transmisi informasi, gagasan, emosi, keterampilan dan sebagainya, dengan menggunakan simbol-simbol, dan sebagainya. Tindakan atau proses transmisi itulah yang biasanya disebut komunikasi) [9].

Definisi-definisi sebagaimana dikemukakan di atas, tentu belum mewakili semua definisi yang telah dibuat oleh para ahli. Namun, paling tidak kita telah memperoleh gambaran tentang apa yang dimaksud komunikasi, sebagimana yang diungkapkan oleh Shannon dan Weaver (1949), bahwa komunikasi adalah bentuk interaksi manusia yang saling mempengaruhi satu sama lain, sengaja atau tidak disengaja dan tidak terbatas pada bentuk komunikasi verbal, tetapi juga dalam hal ekspresi muka, lukisan, seni dan teknologi [9].

2.4 Pembelajaran

Secara umum, pembelajaran merupakan suatu proses perubahan, yaitu perubahan dalam perilaku sebagai hasil interaksi antara dirinya dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Secara lengkap pengertian pembelajaran adalah suatu proses yang dilakukan oleh individu untuk memperoleh suatu perubahan perilaku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil dari pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya [10].
Beberapa prinsip yang menjadi landasan pengertian tersebut ialah:

Pertama, pembelajaran sebagai usaha memperoleh perubahan perilaku. Prinsip ini mengandung makna bahwa ciri utama proses pembelajaran ialah adanya perubahan perilaku dalam diri individu. Seseorang yang telah mengalami pembelajaran akan berubah perilakunya. Tetapi tidak semua perubahan perilaku adalah hasil pembelajaran. Perubahan perilaku sebagai hasil pembelajaran mempunyai ciri-ciri: (a) Perubahannya disadari. artinya individu yang melakukan proses peembelajaran menyadari bahwa pengetahuannya telah bertambah, keterampilannya telah bertambah, ia lebih yakin terhadap dirinya; (b) Perubahannya bersifat kontinyu, artinya suatu perubahan yang telah terjadi menyebabkan terjadinya perubahan perilaku yang lain; (c) Perubahannya bersifat fungsional, artinya perubahan yang telah diperoleh sebagai hasil pembelajaran memberikan manfaat bagi individu yang bersangkutan: (d) Perubahannya bersifat positif, artinya terjadi adanya pertambahan perubahan dalam diri individu. Perubahan yang diperoleh senantiasa bertambah sehingga berbeda dengan keadaan sebelumnya; (e) Perubahannya bersifat aktif, artinya perubahan itu tidak terjadi dengan sendirinya, akan tetapi melalui aktivitas individu. Perubahan yang terjadi karena kematangan, bukan hasil pembelajaran karena terjadi dengan sendirinya sesuai dengan tahapan-tahapan perkembangan; (f) Perubahannya bersifat permanen, artinya perubahan yang terjadi sebagai hasil pembelajaran akan berada secara kekal dalam diri individu, setidak-tidaknya untuk masa tertentu; (g) Perubahannya bertujuan dan terarah, artinya perubahan itu terjadi karena ada sesuatu yang akan dicapai. Dalam proses pembelajaran, semua aktivitas terarah kepada pencapaian suatu tujuan tertentu [10].

Kedua, hasil pembelajaran ditandai dengan perubahan perilaku secara keseluruhan. Prinsip ini mengandung makna bahwa perubahan perilaku sebagai hasil pembelajaran adalah meliputi semua aspek perilaku dan bukan hanya satu atau dua aspek saja. Perubahan perilaku itu meliputi aspek perilaku kognitif, afektif, dan motorik [10].

Ketiga, pembelajaran merupakan suatu proses. Prinsip ini mengandung makna pembelajaran merupakan suatu aktivitas yang berkesinambungan. Di dalam aktivitas itu terjadi adanya tahapan-tahapan aktivitas yang sistematis dan terarah. Jadi, pembelajaran bukan sebagai suatu benda atau keadaan yang statis, melainkan merupakan suatu rangkaian aktivitas yang dinamis dan saling berkaitan. Proses pembelajaran tidak dapat dilepaskan antara interaksi individu dengan lingkungannya [10].

Keempat. proses pembelajaran terjadi karena adanya sesuatu yang mendorong dan ada sesuatu tujuan yang akan dicapai. Prinsip ini mengandung makna bahwa aktivitas pembelajaran terjadi karena ada sesuatu yang mendorong (misalnya adanya kebutuhan yang harus dipuaskan) dan ada sesuatu yang ingin dicapai [10].

Kelima, pembelajaran merupakan bentuk pengalaman. Pengalaman pada dasarnya adalah kehidupan melalui situasi yang nyata dengan tujuan tertentu. Pembelajaran merupakan bentuk interaksi individu dengan lingkungannya sehingga banyak memberikan pengalaman dari situasi nyata [10].

Memperhatikan lima prinsip tersebut, maka belajar merupakan perubahan suatu kecenderungan perilaku yang relatif permanen sebagai hasil praktek yang diperkuat yaitu ada sebab-sebab belajar. Belajar itu sendiri terjadi antara adanya sebab dan hasil belajar (Kimble & Garmezy. 1963: 133). Dalam proses belajar, suatu perubahan yang relatif permanen menunjuk kepada perubahan dalam penampilan (*performance*). Bagaimanapun, penampilan dapat diamati, tetapi belajar (*learning*) itu sendiri tidak dapat diamati. Dapat disimpulkan bahwa seseorang telah melakukan belajar apabila ia telah dapat melakukan sesuatu yang sebelumnya tidak dapat ia lakukan. tetapi tidak semua yang dipelajari menghasilkan perubahan perilaku atau penampilan [10].

2.5 Terapi

Seni pengobatan melalui metode terapi sejatinya sudah dari zaman dahulu, karena ketika sebelum mengenal istilah medis pengobatan dengan cara terapi lah yang terkenal. Kita bisa lihat pengobatan pada zaman Indonesia sebelum merdeka atau bahkan ketika zaman kerajaan, metodek penyembuha dengan ahli spiritual, kemudian di kombinasikan dengan pengobatan dari alam (tumbuhan dan launya). Kemudian ketika agama mulai masuk ke Indonesia dimulai dari pengobatan ala Gujarat, tiongkok dan islam. Semua metode pengobatan tersebut dapat kita sebutkan dalam katagori terapi [11].

Terapi atau pengobatan, adalah remediasi masalah kesehatan, biasanya mengikuti diagnosis. Orang yang melakukan terapi disebut sebagai terapis [12].

Dalam bidang medis, kata terapi sinonim dengan kata pengobatan. Di antara psikolog, kata ini mengacu kepada psikoterapi. Terapi pencegahan atau terapi Profilaksis adalah pengobatan yang dimaksudkan untuk mencegah munculnya kondisi medis. Sebagai contoh adalah banyaknya vaksin untuk mencegah infeksi penyakit. Terapi abortive adalah pengobatan yang dimaksudkan untuk menghentikan kondisi medis dari perkembangan lebih lanjut. Pengobatan yang dilakukan pada tanda-tanda paling awal dari munculnya penyakit, seperti gejala sakit kepala migrain, adalah sebuah terapi abortive. Terapi supportive adalah suatu terapi yang tidak merawat atau memperbaiki kondisi yang mendasarinya, melainkan meningkatkan kenyamanan pasien [12].

2.6 Multimedia

2.6.1 Definisi Multimedia

Arti multimedia berbeda dari sudut pandang orang yang berbeda. Secara umum, multimedia berhubungan dengan penggunaan lebih dari satu macam cara untuk menyajikan informasi. Rekaman musik hanyak menggunakan suara (mungkin disebut “unimedia”), *music video* adalah bentuk multimedia karena informasi menggunakan suara dan video [13].

Dalam dunia komputer, multimedia berhubungan dengan perangkat lunak yang digunakan dalam pengembangan dengan lebih dari satu cara untuk

menyampaikan informasi kepada pengguna, seperti teks dan suara. Secara teknis, multimedia dalam komputer bukan merupakan hal baru, karena integrasi antara teks dan gambar merupakan komponen utama dalam banyak perangkat lunak aplikasi sudah lamadilakukan. Informasi yang menyajikan teks dengan diagram merupakan salah satu contoh yang telah banyak dibuat [13].

2.6.2 Komponen Multimedia

Multimedia terdidi dari beberapa komponen, yaitu:

1. Text

Hampir semua orang yang biasa menggunakan komputer sudah terbiasa dengan teks. Teks merupakan dasar dari pengolahan kata dan informasi berbasis multimedia. Dalam kenyataannya, multimedia menyajikan informasi kepada audiens dengan cepat, karena tidak diperlukan membaca secara rinci dan teliti [13].

2. Grafik

Secara umum grafik berarti gambar garis (*line drawing*). Manusia sangat berorientasi pada visual (*visual oriented*), dan gambar merupakan sarana yang sangat baik untuk menyajikan informasi. Grafik merupakan komponen penting dalam multimedia [13].

3. *Images*

Secara umum *images* berarti gambar *raster* (*halftone drawing*), seperti foto. Basis data karyawan dengan atribut seperti nama, alamat dan lainnya lebih efektif bila foto karyawan yang bersangkutan dapat ditampilkan. Demikian juga dengan foto-foto seperti gedung dan lain-lain sangat memerlukan penyimpanan yang besar. Hal inilah yang menyebabkan aplikasi multimedia disimpan dalam media penyimpanan yang cukup besar kapasitasnya sepertu CD ROM [13].

4. Animasi

Animasi menggambarkan objek yang bergerak agar kelihatan hidup. Membuat animasi berarti menggerakkan gambar seperti kartun, lukisan, tulisan dan lain-lain.animasi mulai dikenal sejak media televisi mulai menyajikan gambar-gambar bergerak yang berasal dari rekaman kamera maupun hasil karya seorang

animator. Animasi sangat baik untuk presentasi, pemodelan, dokumentasi dan lain-lain. Film-film animasi kartun dari Walt Disney yang telah terkenal di dunia beberapa tahun yang lalu, masih tetap disukai orang [13].

5. Suara

Suara dapat lebih memperjelas pengertian yang ditampilkan dengan cara lain. Contohnya, narasi merupakan kelengkapan dari penjelasan yang dilihat melalui video. Suara dapat memberi lebih menjelaskan karakteristik suatu gambar, misalnya musik dan suara efek (*sound effect*) [13].

6. *Interactive link*

Sebagian dari multimedia adalah interaktif, dimana pengguna dapat menekan mouse atau objek pada *screen* seperti *button* atau teks dan menyebabkan program melakukan perintah tertentu [13].

Interactive link dengan informasi yang dihubungkannya sering kali dihubungkan secara keseluruhan sebagai *hypermdia.* Secara spesifik, dalam hal ini termasuk *hypertext* (*hotword*), *hypergraphics* dan *hypersound* menjelaskan jenis informasi yang dihubungkan [13].

Interactive link diperlukan bila pengguna menunjuk pada suatu objek atau *button* supaya dapat mengakses program tertentu. *Interactive link* diperlukan untuk menggabungkan beberapa elemen multimedia sehingga menjadi informasi yang terpadu [13].

2.6.3 Multimedia Interaktif

Menurut pendapat-pendapat ahli dalam mendefinisikan multimedia seperti yang telah dipaparkan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa multimedia merupakan perpaduan antara berbagai elemen/media (format file) yang berupa teks, gambar (vektor atau bitmap), grafik, sound, animasi, video, interaksi, dan lain-lain. yang telah dikemas menjadi file digital (komputerisasi), digunakan untuk menyampaikan pesan kepada publik. Dan apabila pengguna akhir (user) mendapatkan keleluasaan dalam mengontrol apa dan kapan elemen-elemen multimedia tersebut, maka hal ini disebut multimedia interaktif. Sistem yang menggunakan lebih dari satu media presentasi (teks, suara, citra, animasi, video)

secara bersamaan dan melibatkan keikutsertaan pemakai untuk memberi perintah, mengendalikan dan memanipulasi.

"Interaktif" sendiri memiliki pengertian menerima masukan dari manusia. Atau interaksi bisa juga diartikan sebagai dialog sensorik yang terjadi antara manusia dan program komputer.

Setidaknya ada 6 (enam) kriteria multimedia dikatakan interaktif) yaitu:

1. Kemudahan navigasi.

Sebuah program harus dirancang sesederhana mungkin sehingga dalam pengoperasian multimedia tidak perlu belajar komputer lebih dahulu.

2. Kandungan kognisi.
3. Presentasi informasi.

Kedua kriteria di atas (poin 2 dan 3) adalah untuk menilai isi dari program itu sendiri, apakah program telah memenuhi kebutuhan user atau belum.

4. Integrasi media.

Yaitu di mana media harus mengintegrasi aspek dan isi materi multimedia yang dibangun.

5. Artistik dan estetika.

Kriteria ini dimaksudkan untuk menarik minat pengguna program multimedia.

6. Fungsi secara keseluruhan.

Program yang dikembangkan harus memberikan fungsi dan manfaat yang diinginkan oleh pengguna program multimedia. Sehingga pada waktu seorang selesai menjalankan sebuah program multimedia dia akan merasa telah belajar sesuatu.

2.7 Basis Data

Sistem basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan. Pada intinya basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat [14].

Sistem informasi tidak dapat dipisahkan dengan kebutuhan akan basis data apapun bentuknya, entah berupa *file* teks ataupun *Database Management System* (DBMS) [14].

Kebutuhan basis data dalam sistem informasi meliputi:

a. Memasukkan, menyimpan, dan mengambil data.
b. Membuat laporan berdasarkan data yang telah disimpan.

Tujuan dari dibuatnya tabel-tabel adalah untuk menyimpan data ke dalam tabel-tabel agar mudah diakses. Oleh karena itu, untuk merancang tabel-tabel yang akan dibuat maka dibutuhkan pola pikir penyimpanan data nantinya jika dalam bentuk baris-baris data (*record*) diman setiap baris terdiri dari beberap kolom [14].

2.8 *Use Case Diagram*

Use Case Diagram merupakan salah satu diagram untuk memodelkan aspek perilaku sistem. Masing-masing diagram *use-case* menunjukkan sekumpulan *use-case,* aktor dan hubungannya. Diagram *use-case* penting untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, dan mendokumentasikan kebutuhan perilaku sistem. Diagram-diagram *use-case* merupakan pusat pemodelan perilaku sistem, subsitem, dan kelas [15].

Use-case adalah interaksi antara aktor eksternal dan sistem, hasil yang dapat diamati oleh aktor, berorientasi pada tujuan, dideskripsikan di diagram *use-case* dan teks [15].

Syarat penamaan pada *Use Case* adalah nama didefinisikan sesimpel mungkin dan dapat dipahami. Ada dua hal utama pada *Use Case* yaitu pendefinisian apa yang disebut aktor dan *Use Case* [14].

Aktor merupakan orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang [14].

Use Case merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antara unit atau aktor [14].

2.9 Activity Diagram

Activity Diagram adalah diagram *flowchart* yang diperluas yang menunjukkan aliran kendali satu aktivitas ke aktivitas lain. Kita menggunakan diagram ini untuk memodelkan aspek dinamis sistem. Aktivitas adalah eksekusi nonatomik yang berlangsung di *state machine*. Diagram aktivitas mendeskripsikan aksi-aksi dan hasilnya, digram aktivitas berupa operasi-operasi dan aktivitas-aktivitas di *Use Case* [15].

Diagram aktivitas befokus pada aktivitas-aktivitas, potongan-potongan dari proses yang boleh jadi (mugnkin) berkorenpondensi dengan metode-metode atau fungsi-fungsi anggota dan pengurutan dari aktivitas-aktivitas ini. Hal ini serupa dengan *flowchart*. Namun diagram aktivitas berbeda dari *flowchart* terutama karena diagram aktivitas secara eksplisit mendukung aktivitas-aktivitas paralel dan sinkronisasi aktivitas-aktivitas itu [15].

Diagram-diagram aktivitas berguna ketika kit hendak mendeskripsikan satu perilaku yang paralel, atau ketika kita ingin menunjukkan bagaimana perilaku-perilaku beberapa *Use Case* berinteraksi [15].

Diagram aktivitas juga banyak digunakan untuk mendefinisikan hal-hal berikut: [14]

a. Rancangan proses bisnis dimana setiap urutan aktivitas yang digambarkan merupakan proses bisnis sistem yang didefinisikan.
b. Urutan atau pengelompokan tampilan dari sistem/*user interface* dimana setiap aktivitas dianggap memiliki sebuah rancangan antarmuka tampilan.
c. Rancangan pengujian dimana setiap aktivitas dianggap memerlukan sebuah pengujian yang perlu didefinisikan kasus ujinya.
d. Rancangan menu yang ditampilkan perangkat lunak.

2.10 Class Diagram

Class Diagram merupakan diagram paling umum dipakai di semua pemodelan berorientasi objek. Pemodelan kelas erupakan pemodelan paling utama di pendekatan berorientasi obejk. Pemodelan kelas menunjukkan kelas- kelas yang

ada di sistem dan hubungan antara kelas-kelsa itu, atribut-atribut dan operasi-operasi di kelas-kelas [15].

Diagram kelas menunjukkan aspek statik sistem terutama untuk mendukung kebutuhan fungsional sistem. Kebutuhan fungsional sistem berarti layanan-layanan yang harus disediakan sistem ke pemakai. Meskipun diagram kelas serupa dengan model data, namun kelas-kelas tidak hanya menunjukkan struktur informasi tapi juga mendeskripsikan perilaku. Salah satu maksud diagram kelas adalah untuk mendefinisikan fondasi bagi diagram-diagram lain dimana aspek-aspek lain dari sistem ditunjukkan. Kelas di diagram kelas dapat langsung diimplementasikan di bahasa pemrograman berorientasi objek yang secara langsung mendukung bentukan kelas [15].

2.11 Sequence Diagram

Sequence Diagram mendeskripsikan komunikasi di antara objek-objek, meliputi pesan-pesan yang ada dan urutan pesan tersebut muncul. *Sequence Diagram* digunakan untuk memodelkan skenario penggunaan. Skenario penggunaan adalah barisan kejadian yang terjadi selama satu eksekusi sistem. Cakupan skenario dapat beragam, dari mulai semua kejadian di sistem atau hanya kejadian pada objek-objek tertentu. Skenario menjadi rekaman historis eksekusi sistem atau gagasan eksperimen eksekusi sistem yang diusulkan [15].

Sequence Diagram digunakan untuk:

1. *Overview* perilaku sistem,
2. Menunjukkan objek-objek yang diperlukan,
3. Mendokumentasikan skenario dari suatu diagram *Use Case,*
4. Memeriksa jalur-jalur pengaksesan.

2.12 Android

Android adalah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis linux yang mecakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Awalnya,

Google Inc. membeli Android Inc. yang merupakan pendatang baru yang membuat pirantik lunak untuk ponsel/*smartphone* [16].

Android merupakan generasi baru *platform/aplikasi*, *plaform* yang memberikan pengemabang untuk malakukan pengmbangan sesuai dengan yang diharapkan. Sistem operasi yang mendasari Android dilisensikan di bawah GNU, *Geneal Public Lisensi* Versi 2 (GPLv2), yang sering dikenal dengan istilah "copyleft" lisensi dimana setiap perbaikan pihak ketiga harus terus jatuh di bawah terms. Android didistribusikan di bawah lisensi Apache *Software* (ASL/Apache2), yang memungkinkan untuk distribusi kedua dan seterusnya [16].

Aplikasi Android ditulis dalam bahasa pemrograman java. Kode java dikompilasi bersama dengan data *file resource* yang dbutuhkan oelh aplikasi, dimana setiap prosesnya di-*package* oelh *tools* yang dinamakan "apt-tools" ke dalam paket Android sehingga menghasilkan *file* dengan ekstensi apk. *File* apk itulah yang akan kita sebut dengan aplikasi, dan nantinya dapat di *install* di perangkat *mobile* [16].

Logo dari android dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 2.1 Logo Android

2.13 Android Studio

Android Studio adalah sebuah IDE untuk Android *Development* yang diperkenalkan google pada acara Google I/O 2013. Android Studio merupakan pengembangan dari Eclipse IDE, dan dibuat berdasarkan IDE Java populer, yaitu IntelliJ IDEA. Android Studio merupakan IDE resmi untuk pengembangan aplikasi Android. Sebagai pengembangan dari Eclipse, Android Studio mempunyai banyak fitur-fitur baru dibandingkan dengan Eclipse IDE. Berbeda dengan Eclipse yang menggunakan Ant, Android Studio menggunakan Gradle sebagai *build environment* [17]. Fitur-fitur lainnya adalah sebagai berikut :

1. Menggunakan *Gradle-based build system* yang fleksibel.
2. Bisa mem-*build* multiple APK.
3. *Template support* untuk Google *Services* dan berbagai macam tipe perangkat.
4. Layout editor yang lebih bagus.
5. *Built-in support* untuk Google Cloud Platform, sehingga mudah untuk integrasi dengan Google Cloud Messaging dan App Engine.
6. *Import library* langsung dari Maven repository.

Logo dari aplikasi android studio dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 2.2 Logo Android Studio

2.14 Adobe Illustrator

Adobe Illustrator adalah salah satu program pembuat dan pengolah vektor. Adobe illustrator banyak memiliki fasilitas, diantaranya kekmampuan untuk membuat objek tiga dimensi secara cepat, memiliki keragaman warna yang lebih kompleks, serta fasilitas- fasilitas lainnya [18].

Kelebihan lainnya menggunakan Adobe Illsutrator, Anda dapat dengan mudah berkolaborasi dengan program lain untuk mengerjakan sebuah proyek, seperti bekerja sama dengan program Adobe Photoshop, Adobe Flash, Adobe Dreamweafer, dan Adobe InDesign. Hal ini dikarenakan program- program tersebut memang didesain untuk saling melengkapi dan mendukung pengerjaan sebuah proyek. Dibandingkan dengan pengolahan vektor yang lainnya, Adobe Illustrator memiliki lebih dalam hal pengolahan efek tiga dimensi dan pengaturan *path* (grafis) yang lebih baik. Efek tiga dimensi lebih realistis dengan tampilan yang menarik, sedangkan pengaturan *path* lebih memberikan kemudahan bagi Anda dalam membuat sebuah objek [18],

Logo dari aplikasi Adobe Illsutrator dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 2.3 Logo Adobe Illustrator

2.15 Sqlite

SQLite merupakan sebuah sistem manajemen basisdata relasional yang bersifat ACID-compliant dan memiliki ukuran pustaka kode yang relatif kecil, ditulis dalam bahasa C. SQLite merupakan proyek yang bersifat public domain yang dikerjakan oleh D. Richard Hipp. Tidak seperti pada paradigma client-server umumnya, Inti SQLite bukanlah sebuah sistem yang mandiri yang berkomunikasi dengan sebuah program, melainkan sebagai bagian integral dari sebuah program secara keseluruhan. Sehingga protokol komunikasi utama yang digunakan adalah melalui pemanggilan API secara langsung melalui bahasa pemrograman. Mekanisme seperti ini tentunya membawa keuntungan karena dapat mereduksi overhead, latency times, dan secara keseluruhan lebih sederhana. Seluruh elemen basisdata (definisi data, tabel, indeks, dan data) disimpan sebagai sebuah file. Kesederhanaan dari sisi disain tersebut bisa diraih dengan cara mengunci keseluruhan file basis data pada saat sebuah transaksi dimulai [19].

Pustaka SQLite mengimplementasikan hampir seluruh elemen-elemen standar yang berlaku pada SQL-92, termasuk transaksi yang bersifat atomic, konsistensi basisdata, isolasi, dan durabilitas (dalam bahasa inggris lebih sering disebut ACID), trigger, dan kueri-kueri yang kompleks. Tidak ada pengecekan tipe sehingga data bisa dientrikan dalam bentuk string untuk sebuah kolom bertipe integer. Beberapa kalangan melihat hal ini sebagai sebuah inovasi yang menambah nilai guna dari sebuah basisdata, utamanya ketika digunakan dalam bahasa pemrograman berbasis script (PHP, Perl), sementara kalangan lain melihat hal tersebut sebagai sebuah kekurangan. Beberapa proses ataupun thread dapat berjalan secara bersamaan dan mengakses basisdata yang sama tanpa mengalami masalah. Hal ini disebabkan karena akes baca data dilakukan secara paralel. Sementara itu akses tulis data hanya bisa dilakukan jika tidak ada proses tulis lain yang sedang dilakukan; jika tidak, proses tulis tersebut akan gagal dan mengembalikan kode kesalahan (atau bisa juga secara otomatis akan mencobanya kembali sampai sejumlah nilai waktu yang ditentukan habis). Hanya saja ketika sebuah tabel temporer dibuat, mekanisme penguncian pada proses multithread akan menyebabkan masalah [19].

Logo dari SQLite dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 2.4 Logo SQLite