

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di SLB Negeri Cileunyi yang beralamat di Jl.Pandanwangi Cibiru Indah III, Kelurahan Cibiru Indah Kec. Cileunyi Kabupaten Bandung.

2.1.1 Sejarah Singkat Berdirinya SLB Negeri Cileunyi

SLB Negeri Cileunyi Kabupaten Bandung pada awal pendiriannya merupakan SLB Latihan untuk mahasiswa SGPLB (Sekolah Guru Pendidikan Luar Biasa) Negeri Bandung.

SGPLB Negeri Bandung ini pada awalnya didirikan di Komplek P&K jalan Rajamantri Kulon Buah Batu Kota Bandung, sebagai upaya untuk memenuhi kebutuhan praktek mahasiswa dalam menangani anak berkebutuhan khusus.

Sejalan dengan kepindahan SGPLB Negeri Bandung ini kekampus baru di Desa Cibiru Wetan Cileunyi Kabupaten Bandung pada tahun 1986, SLB Latihan SGPLB turut serta pindah ke kampus baru di Cibiru kabupaten Bandung pada tahun 1987.

Setelah SGPLB Negeri Bandung ini dipindahkan /diambil alih fungsi oleh IKIP Bandung, yang sekarang Jadi UPI pada tahun 1994, SLB Latihan SGPLB Negeri Bandung dikukuhkan oleh Kanwil Depdikbud Provinsi Jawa Barat sebagai SLB Negeri Cileunyi Kabupaten Bandung Pada Tahun 1997.

2.1.2 Logo SLB Negeri Cileunyi

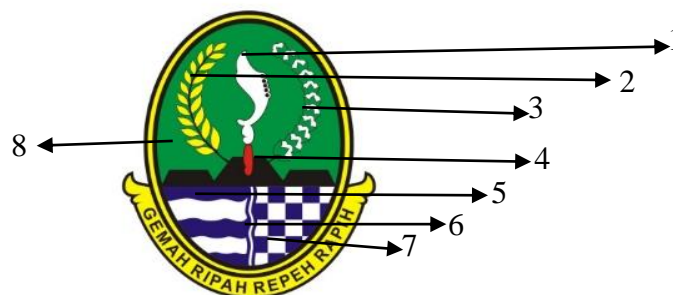
Lambang Pemerintah Daerah Provinsi Jawa Barat berbentuk bulat telur, diambil dari bentuk perisai yang biasa digunakan oleh laskar-laskar pada zaman baheula (dahulu). Dibagian tengahnya terdapat gambar “kujang” yang menjadi gambar pokok. “Kujang” merupakan alat serba guna yang selama ini dianggap senjata khas masyarakat Sunda. Pada salah satu sisi “kujang” tersebut terdapat lima buah lubang yang melambangkan lima dasar pokok negara “pancasila”.

Pada sisi kiri dan kanan gambar "kujang" terdapat untaian padi dan kapas. Padi melambangkan bahan makanan pokok masyarakat Jawa Barat. Untaian padi tersebut terdiri atas 17 butir gabah, melambangkan tanggal hari kemerdekaan Republik Indonesia. Di sebelah kanannya terdapat gambar kapas yang terdiri atas 8 buah. Angka 8 adalah lambang bulan Agustus, atau bulan kedelapan, saat proklamasi dikumandangkan. Ketiga gambar tersebut tertera di atas dasar yang berwarna hijau, sebagai lambang kesuburan tanah Jawa Barat.

Lambang gunung yang memotong bagian tengah, melukiskan bagian terbesar dari wilayah Jawa Barat yang terdiri atas daerah pegunungan. Di bagian bawahnya terdapat gambar dua garis putih bergelombang dengan latar belakang warna dasar biru. Garis putih bergelombang dengan latar belakang warna biru tersebut melambangkan sungai, terusan, saluran, dan laut yang memberi ciri alamnya.

Selain kekayaan alam tersebut, Jawa Barat memiliki lahan pertanian berupa sawah, ladang, dan perkebunan yang sangat luas. Kekayaan alam tersebut dituangkan dalam bentuk gambar berupa kotak-kotak.

Di antara gambar berbentuk "garis putih" dan "kotak-kotak" terdapat lambang bendungan, dam, dan saluran air. Ketiga bangunan air tersebut merupakan kunci untuk memanfaatkan kekayaan alam Jawa Barat yang subur menuju kesejahteraan masyarakatnya, sebagaimana motto yang tertera di bagian paling bawah "Gemah Ripah Repeh Rapih". Gemah ripah artinya subur makmur, cukup sandang dan pangan. Repeh rapih artinya rukun, damai, aman, dan sentosa. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 2.1



Gambar 2.1 Logo SLB Negeri Cileunyi

Penjelasan secara detail :

1. Kujang adalah senjata tradisional Jawa Barat. Gambar kujang bermakna agar orang senantiasa dapat menjaga diri dan selalu waspada.
2. Padi melambangkan pangan atau makanan pokok penduduk Jawa Barat. Padi yang berjumlah 17 melambangkan tanggal kemerdekaan negara Indonesia.
3. Kapas melambangkan sandang dengan kapas berjumlah delapan yang melambangkan bulan Proklamasi Kemerdekaan RI.
4. Gunung menggambarkan wilayah Jawa Barat yang bergunung-gunung.
5. Sungai dan Terusan melambangkan tersebarnya sawah dan perkebunan di Jawa Barat.
6. Dam, Saluran Air, dan Bendungan melambangkan bidang irigasi menjadi usaha pokok Jawa Barat dalam mengembangkan lahan pertanian.
7. Petak-petak melambangkan banyaknya pesawahan dan perkebunan. Masyarakat Jawa Barat umumnya hidup mengandalkan kesuburan tanahnya yang diolah menjadi lahan pertanian.
8. Warna dasar hijau melambangkan tanah Jawa Barat.

2.1.3 Visi dan Misi SLB Negeri Cileunyi

Visi dan Misi SLB Negeri Cileunyi adalah sebagai berikut :

a) Visi

Terwujudnya SLB yang mempunyai keunggulan Vokasional di kabupaten Bandung yang menghasilkan lulusan berimtaq, beriptek, berbudaya, terampil dan mandiri pada tahun 2020.

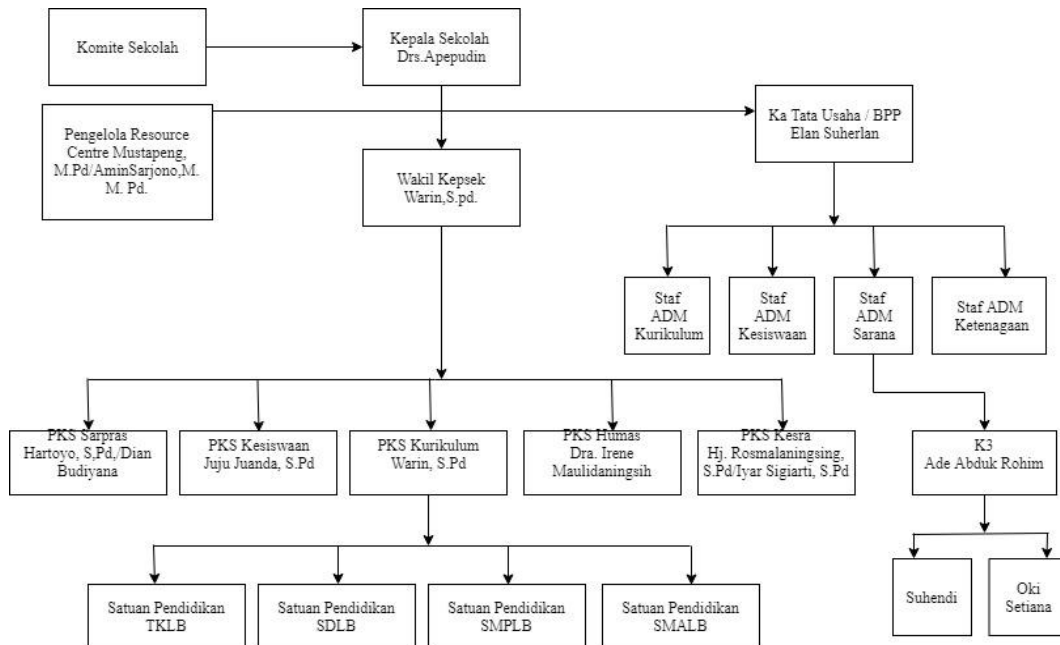
b) Misi

1. Menyiapkan tenaga pendidik yang mampu (kompeten) mewujudkan lulusan yang memiliki keunggulan di bidang Vokasional.

2. Menyiapkan sarana prasarana pendidikan yang mampu mewujudkan lulusan yang memiliki keunggulan di bidang Vokasional.
3. Mengembangkan lembaga Pendidikan khusus yang religius dan berkualitas.
4. Menanamkan budi pekerti yang luhur dalam bertindak berlandaskan agama dan budaya.
5. Menyiapkan peserta didik berkebutuhan khusus menguasai keterampilan kecakapan untuk dapat hidup mandiri.
6. Mengembangkan kreativitas anak berkebutuhan khusus sesuai dengan potensinya.
7. Menggali dan mengembangkan potensi anak berkebutuhan khusus secara optimal melalui layanan pendidikan individual.
8. Menyiapkan peserta didik berkebutuhan khusus/anak luar biasa yang Beriman, Bertaqwa dan Beriptek..
9. Mengembangkan pendidikan yang mampu membentuk peserta didik memiliki budi pekerti luhur.
10. Membentuk peserta didik yang memiliki kemampuan mengurus diri dan kemandirian.
11. Menyiapkan sarana dan prasarana pendidikan yang mampu mewujudkan lulusan yang memiliki keunggulan dibidang kemandirian dan mengurus diri.
12. Menyiapkan sarana dan prasarana pendidikan yang mampu menunjang terwujudnya visi.
13. Mengembangkan pendidikan yang berbasis keterampilan dan kemandirian.

2.1.4 Struktur Organisasi SLB Negeri Cileunyi

Struktur Organisasi di SLB Negeri Cileunyi adalah sebagai berikut ini :



Gambar 2.2 Struktur Organisasi SLB Negeri Cileunyi

2.1.5 Landasan Teori

Landasan Teori bertujuan memberikan gambaran dari teori yang terkait dalam pembangunan aplikasi. Teori-teori yang berhubungan dengan aplikasi multimedia interaktif, metode yang digunakan dalam tahapan pengujian sistem serta pembahasan mengenai bahasa pemrograman yang digunakan untuk pembangunan perangkat lunak.

2.1.6 Multimedia

Multimedia berasal dari dua suku kata yaitu multi dan media. Multimedia berarti banyaknya media. Multimedia dapat diartikan sebagai penggunaan beberapa media yang berbedanya untuk menggabungkan dan menyampaikan informasi dalam bentuk teks, audio, grafik, animasi dan video. Multimedia adalah pemanfaatan komputer dengan menggunakan link dan tool yang memungkinkan pemakaian melakukan berinteraksi, berkreasi dan berkomunikasi.[6]

Komponen Multimedia antara lain :

1. Text

Tampilan dalam bentuk text atau yang lebih dikenal dengan istilah tipografi merupakan elemen yang cukup penting dalam pembuatan multimedia. Text terdiri atas gabungan kata yang digunakan untuk mengekspresikan suatu pesan/informasi. Pilihan kata yang tepat akan memudahkan menyampaikan pesan kepada pengguna.

Bahkan bisa dikatakan bahwa hampir hampir setiap produk multimedia pasti mengandung element teks. Text sering digunakan untuk menyajikan isi, penjelasan, menu, label, *caption*, dan lain-lain.

2. Audio/suara

Suara adalah gelombang yang dibangkitkan oleh benda bergetar dalam media seperti udara. Suara biasa berupa suara manusia (narasi), suara binatang, atau benda lain, musik, efek suara. Suara digunakan untuk memperjelas informasi text maupun gambar.

3. Grafik/gambar

Gambar adalah images dua dimensi yang dapat dimanipulasi oleh komputer misalnya berupa foto, grafik, ilustrasi, diagram dan lain-lain. Gambar bermanfaat untuk visualisasikan konsep verbal atau abstrak. Gambar digunakan untuk memperjelas penyampaian informasi verbal.

4. Animasi

Animasi adalah rangkaian gambar yang bergerak secara urut guna menyajikan suatu proses tertentu. Animasi merupakan salah satu komponen multimedia yang menarik dan banyak digunakan untuk menyajikan materi pembelajaran yang sulit.

Animasi merupakan komponen multimedia yang mempunyai peranan penting dalam membantu peserta didik memahami dan mencerna topik pembelajaran yang kompleks dan abstrak. Animasi bisa berisi ilusi gerak suatu proses yang disertai teks penjelasan serta narasi.

5. Video

Video merupakan rekaman kejadian/peristiwa atau proses yang berisi urutan gambar bergerak disertai suara. Isi video lebih realistik dibanding animasi. Video membutuhkan tempat penyimpanan yang besar. Video digital kini menjadi komponen multimedia yang populer karena mudah diolah oleh komputer.

2.1.7 Media Pembelajaran

Media pendidikan adalah sumber belajar dan dapat juga diartikan dengan manusia dan benda atau peristiwa yang membuat kondisi siswa mungkin memperoleh pengetahuan, keterampilan atau sikap. Selain alat yang berupa benda, yang digunakan untuk menyalurkan pesan dalam proses pendidikan sebagai figur sentral atau model dalam proses interaksi edukatif merupakan alat pendidikan yang juga harus di perhitungkan.

Menurut Oemar Hamalik (1986), media pembelajaran adalah hubungan komunikasi interaksi akan berjalan lancar dan tercapainya hasil yang maksimal, apabila menggunakan alat bantu yang disebut media komunikasi.[7]

Menurut Edgar Dale (1946), media pembelajaran merupakan klasifikasi pengalaman menurut tingkat dari yang paling konkrit ke yang paling abstrak, dimana partisipasi, observasi, dan pengalaman langsung memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap pengalaman belajar yang diterima siswa.[8]

Dari beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah media kreatif yang digunakan dalam memberikan materi pelajaran kepada anak didik sehingga proses belajar mengajar lebih efektif, efisien dan menyenangkan.

1. Manfaat Media Pembelajaran

Media pembelajaran memiliki tujuan pendidikan sebagai peranan yang besar dan pencapaian yang diinginkan. Adapun kegunaan media pembelajaran diantaranya sebagai berikut :[8]

1. Mempelajari penyajian pesan supaya tidak terlalu verbalitas (dalam bentuk kata-kata tertulis atau hanya kata lisan)
2. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera misalnya, objek yang besar bisa digantikan dengan realita, gambar, film bingkai, film atau

gambar. Sedangkan objek yang kecil dibantu dengan proyektor mikro, film bingkai, film, atau gambar. Gerak yang terlalu lambat atau terlalu cepat, dapat dibantu dengan timelapse atau high-speed photography. Kejadian atau peristiwa yang terjadi dimasa lalu bisa ditampilkan lagi lewat rekaman film, video, film bingkai, atau foto objek yang terlalu kompleks, dapat disajikan dengan model, diagram atau melalui program komputer animasi.

3. Dengan menggunakan media pendidikan secara tepat dan bervariasi dapat diatasi sikap pasif anak didik. Dalam hal ini media pembelajaran berguna untuk menimbulkan motivasi belajar, memungkinkan interaksi langsung antara anak didik dengan lingkungan secara seperti senyatanya, memungkinkan peserta didik belajar mandiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya.
4. Dengan latar belakang dan pengalaman yang berbeda diantara peserta didik, sementara kurikulum dan materi pelajaran di tentukan sama untuk semua peserta didik dapat diatasi dengan media pendidikan yang memberikan perangsang yang sama, mempersamakan pengalaman, menimbulkan persepsi yang sama.

2.1.8 Bahasa Indonesia

Dalam kehidupannya, manusia akan memerlukan sarana, alat, atau media untuk berinteraksi dengan orang lain yang disebut bahasa.

Bahasa Indonesia adalah alat komunikasi yang dipergunakan oleh masyarakat Indonesia untuk kegiatan sehari-hari, misalnya belajar, bekerja sama dan berkomunikasi.

Pembelajaran Bahasa Indonesia merupakan salah satu mata pembelajaran yang sangat penting di sekolah. Oleh karena itu, Bahasa Indonesia menjadi salah satu ilmu yang wajib dipelajari dijenjang pendidikan dasar. Peranan Bahasa Indonesia sangat penting yaitu sebagai sarana komunikasi dan interaksi dalam proses belajar mengajar.[9]

Pembelajaran Bahasa Indonesia diarahkan untuk meningkatkan kemampuan peserta didik untuk berkomunikasi dalam Bahasa Indonesia dengan baik dan benar.

2.1.9 Autisme

Autisme adalah gangguan perkembangan yang terjadi pada anak yang mengalami kondisi menutup diri. Gangguan ini mengakibatkan anak mengalami keterbatasan dari segi komunikasi, interaksi sosial, dan perilaku.

Istilah autisme berasal dari kata *autos* yang berarti diri sendiri dan *isme* yang berarti *aliran*. Autisme berarti suatu paham yang tertarik hanya pada dunianya sendiri. Autisme adalah gangguan perkembangan yang mencakup bidang komunikasi, interaksi, dan perilaku. Gejalanya mulai tampak pada anak sebelum mencapai usia tiga tahun.

Menurut Dr. Hardiono, gangguan autistik ditandai tiga gejala utama, yaitu gangguan interaksi sosial, gangguan komunikasi, dan perilaku yang stereotipik. Dari ketiga hal tersebut yang terpenting untuk diri anak autisme itu sendiri adalah interaksi sosial anak tersebut.[10]

1. Strategi Pembelajaran Autisme

Penyusunan bahan ajar berhubungan erat dengan strategi atau metode mengajar. Pada waktu guru menyusun bahan ajar, guru harus memikirkan strategi yang dapat digunakan. Kurikulum harus disusun secara fleksibel sesuai kebutuhan anak (ABK) dan kondisi sekolah, dapat mendorong pengawas untuk membina secara rutin dan kebebasan untuk berinovasi.

Proses pembelajaran anak autis ada beberapa strategi diantaranya sebagai berikut :

1. Perencanaan pembelajaran hendaknya dibuat berdasarkan hasil *assessment* dan dibuat bersama antara guru kelas dan guru khusus dalam bentuk program pembelajaran individual (IEP).
2. Pelaksanaan pembelajaran lebih mengutamakan metode pembelajaran kooperatif dan patisipatif, memberi kesempatan yang sama dengan peserta didik yang lain, menjadi tanggung jawab bersama dan dilaksanakan secara

kolaborasi antara guru khusus dan guru kelas, serta dengan menggunakan media, sumber daya, dan lingkungan yang beragam sesuai dengan keadaan.

Salah satu strategi *Positive Behavior Support* (PBS) untuk anak dengan gangguan emosi dan perilaku. Strategi tersebut diterapkan secara individual terhadap dengan gangguan emosi dan perilaku di ruangan kelas.

Penggunaan media sebagai perantara dalam proses pembelajaran memiliki nilai dan fungsi yang amat berharga bagi terciptanya iklim pembelajaran yang kondusif. Media pembelajaran adalah segala macam bentuk perangsang dan alat yang disediakan guru untuk mendorong peserta didik.

2.1.10 Terapi Bermain

Pembelajaran merupakan suatu keniscayaan yang harus dipersiapkan dan dilakukan guru dalam kegiatan pembelajaran. Guru merupakan ujung tombak keberhasilan kegiatan pembelajaran di sekolah/madrasah yang terlibat langsung dalam merencanakan dan melaksanakan kegiatan pembelajaran. Kualitas pembelajaran yang dilakukan sangat bergantung pada perencanaan dan pelaksanaan proses pembelajaran guru.

Belajar pada hakikatnya adalah proses interaksi terhadap semua situasi yang ada di sekitar individu siswa. Belajar dapat dipandang sebagai proses yang diarahkan kepada tujuan dan proses berbuat melalui berbagai pengalaman belajar yang dirancang dan dipersiapkan oleh guru. Belajar juga dapat dipandang sebagai proses melihat, mengamati, dan memahami sesuatu yang ada di sekitas siswa. Kegiatan pembelajaran dilakukan oleh guru dan siswa.

Menurut Landreth (2001), bermain adalah rangkaian perilaku yang sangat kompleks dan multi dimensional yang berubah secara signifikan seiring pertumbuhan dan perkembangan anak.[11]

Bermain dilakukan dengan sukarela/spontan, untuk mendapatkan kepuasan atau kegembiraan. Bermain adalah menyenangkan dan mengasyikkan. Bermain dengan imajinasi dan fantasi, memungkinkan anak mengeksplorasi dunia mereka, pertama melalui perasaan mereka dan kemudian menggunakan pikiran dan logika. Melalui eksperimentasi bermain anak-anak menemukan bahwa merancang sesuatu

yang baru dan berbeda, dapat menimbulkan kepuasan. Selanjutnya, mereka dapat mengalihkan minat kreatifnya ke situasi di luar dunia bermain.

Terapi bermain dapat dilakukan didalam ataupun diluar ruangan. Terapi yang dilakukan didalam ruangan sebaiknya dipersiapkan dengan baik terutama dengan alat-alat permainan yang akan digunakan.

Oleh sebab itu dapat disimpulkan bahwa terapi bermain adalah terapi yang menggunakan alat-alat permainan dalam situasi yang sudah dipersiapkan untuk membantu anak mengekspresikan perasaannya, baik senang, sedih, marah, dendam, tertekan, atau emosi yang lain.

1. Tujuan Terapi Bermain

Tujuan terapi bermain adalah:

1. Menciptakan suasana aman bagi anak-anak untuk mengekspresikan diri mereka.
2. Memahami bagaimana sesuatu dapat terjadi, mempelajari aturan sosial dan mengatasi masalah mereka.
3. Memberi kesempatan bagi anak-anak untuk berekspresi dan mencoba sesuatu yang baru.

2. Materi Bermain

Materi bermain dalam terapi bermain dapat diklasifikasikan menjadi 4 yaitu:

1. Mainan untuk memudahkan ekspresi, mainan adalah kata-kata anak-anak dan bermain adalah bahasa mereka. Oleh karena itu dalam terapi bermain harus tersedia mainan yang memudahkan anak untuk mengekspresikan pikiran dan perasaannya. Misalnya keluarga boneka manusia, keluarga boneka binatang, mobil, truk, bis dan lain-lain.
2. Mainan yang mendorong kreativitas, beberapa mainan, sudah menjadi sifat dasarnya mendorong kreativitas. Sebuah kotak di pojok bisa menjadi rumah. Contoh lain seperti krayon, malam, kertas lipat, balok kayu dan lain-lain.
3. Mainan untuk menyalurkan emosi, anak dapat menggunakan cat, pasir, tanah liat untuk menyalurkan perasaannya yang kuat dimana dia tidak berani mengkomunikasikan dengan lebih terbuka.

4. Mainan yang dapat mengekspresikan sifat agresi, mainan senjata, pisau karet, pedang plastik, perisai dari kayu, palu, catut menggambarkan kepada anak suatu arti yang mengekspresikan permusuhan dan agresif. Menembak, menusuk, memukul, dan meninju dengan keras adalah ekspresi simbolik dari kemarahan, dan jika diberi kebebasan bermain akan memberikan terapeutik katarsis, konsentrasi dan koordinasi.

3. Manfaat Bermain

Bermain merupakan aktivitas penting pada masa anak-anak. Berikut ini adalah beberapa manfaat bermain pada anak-anak :

1. Perkembangan aspek fisik. Anggota tubuh mendapat kesempatan untuk digerakkan, anak dapat menyalurkan tenaga (energi) yang berlebihan, sehingga ia tidak merasa gelisah. Dengan demikian otot-otot tubuh akan tumbuh menjadi kuat.
2. Perkembangan aspek motorik kasar dan halus.
3. Perkembangan aspek sosial. Ia akan belajar tentang sistem nilai, kebiasaan-kebiasaan dan standar moral yang dianut oleh masyarakat.
4. Perkembangan aspek emosi atau kepribadian. Anak mendapat kesempatan untuk melepaskan ketegangan yang dialami, perasaan tertekan dan menyalurkan dorongan-dorongan yang muncul dalam dirinya. Setidaknya akan membuat anak relaks.
5. Perkembangan aspek kognisi. Anak belajar konsep dasar, mengembangkan daya cipta, memahami kata-kata yang diucapkan oleh teman-temannya.
6. Mengasah ketajaman penginderaan, menjadikan anak kreatif, kritis dan bukan anak yang acuh tak acuh terhadap kejadian disekelilingnya.
7. Sebagai media terapi, selama bermain perilaku anak-anak akan tampil bebas dan bermain adalah sesuatu yang secara alamiah sudah dimiliki oleh seorang anak.
8. Sebagai media intervensi, untuk melatih kemampuan-kemampuan tertentu dan sering digunakan untuk melatih konsentrasi pada tugas tertentu, melatih konsep dasar.

2.1.11 Metode Flashcard

Permainan adalah suatu kegiatan yang menyenangkan yang dilakukan dengan sukarela dan menggunakan aktivitas fisik, sensorik, emosi dan pikiran. Permainan adalah rangkaian perilaku yang sangat kompleks dan multidimensional, yang dapat merubah secara signifikan pertumbuhan dan perkembangan siswa dalam bidang sosial, komunikasi, konsentrasi, fisik dan lainnya sehingga lebih mudah untuk diamati perkembangan yang terjadi pada siswa.

Salah satu sarana belajar yang disajikan dengan metode bermain adalah *Education flashcards* merupakan kartu-kartu bergambar yang dilengkapi kata-kata. Gambar-gambar pada flashcard dikelompok-kelompokkan antara lain: seri binatang, buahbuahan, pakaian, warna, bentuk-bentuk, angka dan sebagainya. *Flashcard media* yang disajikan berbentuk kartu bergambar yang berukuran 25 cm × 30 cm. Gambar yang ditampilkan adalah gambaran tangan, foto, atau gambar yang sudah ada yang ditempelkan pada lembaran kartu-kartu. *Flashcard* bersifat portabel, praktis pembuatan dan penggunaannya, gampang diingat karena gambar-gambar berwarna sangat menarik perhatian, menyenangkan sebagai media pembelajaran bahkan bisa digunakan dalam bentuk permainan.

Bermain *flashcard* tersebut dimainkan dengan cara diperlihatkan kepada anak dan dibacakan secara cepat, hanya dalam waktu 1 detik untuk masing-masing kartu. Tujuan dari metode ini adalah melatih kemampuan otak kanan untuk mengingat gambar dan kata-kata sehingga perbendaharaan kata dan kemampuan membaca anak bisa dilatih dan ditingkatkan sejak usia dini. Bermain flashcard ini merupakan terobosan baru di bidang metode membaca dengan mendayagunakan kemampuan otak kanan untuk mengingat.

flashcard dapat diberikan kepada anak autis sebagai sebuah permainan mengenal huruf dan kata-kata. Gambar-gambar flashcard yang menarik dengan warna-warni menyolok akan disukai anak-anak, sehingga anak autisme mampu mengingat dan dengan mudah memahami gambar-gambar dan warna yang telah dilihatnya[12].

2.1.12 Metode VAKT

Metode VAKT (visual, auditori, kinestetik dan taktil) merupakan metode yang menggunakan empat sensor indra yaitu visual (penglihatan), auditori (pendengaran), dan kinestetik (gerakan) dan taktil (sentuhan atau rabaan). Sensor visual adalah segala bentuk masukan dari penglihatan, berupa bentuk, cahaya, dan gelap terang warna. Sedangkan Sensor Audio adalah segala bentuk sensor yang berupa suara. Sensor taktil adalah segala bentuk sensasi yang berasal dari saraf permukaan kulit yang memberikan informasi tentang rasa raba, suhu, panas, dingin, hangat, nyeri, tekanan, halus, kasar, maupun gerakan gerakan berasal dari sentuhan jari jari tangan maupun gerak oral saat melafalkan nama benda[13]. Metode ini berdasarkan pada optimalisasi penggunaan modalitas alat indra yang dimiliki oleh setiap individu secara terpadu sehingga anak mendapat pengalaman atau kesan kesan melalui perabaan, penglihatan dan pendengaran[14].

1. Visual (belajar dengan cara melihat)

Seorang siswa yang mempunyai tipe visual pada umumnya lebih suka musik, mempunyai masalah untuk mengingat instruksi verbal kecuali jika ditulis, dan seringkali minta bantuan orang untuk mengulanginya, mengingat dengan asosiasi visual. Jadi anak didik yang memiliki tipe visual mengandalkan aktivitas belajarnya pada materi pelajaran yang dilihatnya. Yang memegang peranan penting disini adalah indera mata atau penglihatan (visual). siswa tipe ini gerbang pengetahuannya adalah indera mata, karena satu-satunya indera yang aktif dan dominan dalam dirinya adalah mata atau penglihatan. Menurutnya alat peraga sangat penting karena membantunya dalam penyerapan materi pelajaran. Maka dari itu pemilihan media yang tepat dalam pembelajaran sangat membantu untuk siswa tipe ini.

2. Auditori (belajar dengan cara mendengar)

Seorang siswa yang bertipe auditori mengandalkan kesuksesan belajarnya melalui telinga (alat pendengarannya), maka dari itu guru harus memperhatikan siswanya hingga ke alat pendengarannya. Anak yang mempunyai gaya belajar auditori dapat belajar lebih cepat dengan menggunakan diskusi verbal dan mendengarkan apa yang guru katakan. Anak auditori dapat mencerna makna

yang disampaikan melalui tone suara, pitch (tinggi rendahnya), kecepatan berbicara dan hal-hal auditori lainnya. Informasi tertulis terkadang mempunyai makna yang minim bagi anak auditori mendengarkannya. Anak-anak seperti ini biasanya dapat menghafal lebih cepat dengan membaca teks dengan keras dan mendengarkan kaset.

3. Kinestetik (belajar dengan cara gerakan fisik)

Anak yang mempunyai gaya belajar kinestetik cara belajarnya selalu menanggapi setiap pelajaran yang diterima dengan gerak fisik. Makanya ia cenderung mengajak lawan bicaranya disertai gerak fisik, maupun menggunakan jari dan tangan saat belajar. Ia pun lebih menyukai pelajaran yang diberikan dalam bentuk permainan karena pada dasarnya ia tidak dapat duduk dan berdiam lama saat belajar.

4. Taktil (belajar dengan cara sentuhan)

Seorang siswa yang bertipe belajar ini, yang memegang peranan penting adalah rabaan dan sentuhan. Anak didik yang seperti ini penyerapan hasil belajarnya melalui alat peraba, yaitu sentuhan tangan atau kulit. Untuk itu, sebaiknya guru lebih menitikberatkan pada kegiatan yang secara langsung harus dikerjakan oleh anak didik. Jadi anak didik yang memiliki tipe taktil mengandalkan aktivitas belajarnya pada rabaan atau sentuhan (taktil). Di sini yang memegang peranan penting adalah indera peraba, yaitu tangan dan kulit atau bagian luar tubuh. Bagi anak didik tipe ini gerbang pengetahuannya adalah indera perabanya. Karena itu baginya sentuhan sangat penting artinya untuk mengetahui benda yang dirabanya. Ia sangat terampil apabila diberi tugas pada kegiatan yang sifatnya penataan atau pengaturan ruangan, penataan atau merangkai buah, merangkai bunga, mengatur sesuatu yang membutuhkan sentuhan tangan.

2.1.13 Pemodelan Proses Bisnis

Business Process Modelling (BPM) atau Pemodelan Proses Bisnis (PPB) merupakan diagram yang umum mewakili urutan kegiatan secara implisit

berfokus pada sebuah proses, tindakan dan kegiatan. Sumber Daya (*Resource*) yang digambarkan dalam PPB menunjukkan bagaimana mereka akan diproses.

Pemodelan Proses Bisnis adalah lintas fungsional, biasanya penggabungan pekerjaan dan dokumentasi lebih dari satu departemen dalam sebuah institusi, organisasi atau perusahaan. Dalam situasi lebih rumit, pemodelan proses juga dimasukkan pada aktivitas proses eksternal pada organisasi dan sistem yang dimasukkan ke dalam sebuah proses primer / utama.

Manfaat Pemodelan Proses Bisnis adalah untuk memudahkan pemahaman alur proses secara terintegrasi, tujuan pemodelan proses bisnis adalah untuk mendefinisikan langkah langkah yang harus diambil untuk mencapai suatu tujuan. Diagram Model Proses Bisnis adalah alat untuk mencapai sebuah tujuan, dan bukan hasil kinerja dari suatu proses. Hasil akhir diagram proses bisnis ini adalah melakukan perbaikan pada cara proses bisnis itu bekerja. Definisi Proses Bisnis menurut para pakar sebagai berikut:

1. Hammer dan Champy (tahun 1994, p35) Proses bisnis merupakan sekumpulan aktivitas yang memerlukan satu atau lebih masukan / *input* dan membentuk suatu keluaran / *output* yang memiliki nilai yang diinginkan pelanggan.
2. 2. Indrajit (tahun 2002, p3) Proses bisnis adalah sejumlah aktivitas yang mengubah sejumlah *input* menjadi *output* untuk orang lain.
3. Paul Harmon pada bukunya yang berjudul “Business Process Change” (tahun 2003) Proses Bisnis adalah serangkaian aktivitas yang dilakukan oleh suatu bisnis dimana mencakup inisiasi *input*, transformasi dari suatu informasi, dan menghasilkan *output*.

1. Business Process Modelling Notation (BPMN)

Business Process Modeling Notation (BPMN) menggambarkan suatu bisnis proses diagram yang mana didasarkan kepada teknik diagram alur, dirangkai untuk membuat model-model grafis dari operasi-operasi bisnis dimana terdapat aktivitasaktivitas dan kontrol-kontrol alur yang mendefinisikan urutan kerja. Diagram BPMN terdiri atas elemen. Elemen ini terbagi atas empat kategori, yaitu

Flow Object, Connecting Object, Swimlanes, dan Artifact. Berikut penjelasan dari masing-masing elemen BPMN.[15]

1. Flow Object

Flow Object terbagi menjadi dua yaitu *Event* dan *Activity*. Berikut adalah penjelasannya:

- a. *Event* direpresentasikan dalam bentuk lingkaran dan menjelaskan apa yang terjadi saat itu. Ada dua jenis *event*, yaitu *start*, *intermediate*, dan *end*. *Event-event* ini mempengaruhi alur proses alur proses dan biasanya menyebabkan terjadinya kejadian (*trigger*) atau sebuah dampak (*result*). Masing-masing mewakili kejadian dimulainya proses bisnis, interupsi proses bisnis, dan akhir dari proses bisnis. Untuk setiap jenis event tersebut sendiri terbagi atas beberapa jenis, misalnya message *start*, yang dilambangkan seperti *start event* namun mendapatkan tambahan lambang amplop di dalamnya, yang berarti ada pesan tersebut dimulai dengan masuknya pesan.
- b. *Activity* merupakan bentuk umum untuk pekerjaan yang dilakukan oleh perusahaan. Sebuah aktivitas dapat berdiri sendiri atau gabungan. *Activity* merepresentasikan pekerjaan (*task*) yang harus diselesaikan. Ada empat macam *activity*, yaitu *task*, *looping task*, *sub process*, dan *looping subprocess*.

2. Connecting Object

Connecting object merupakan aliran pesan antar proses dimana satu kejadian dengan kejadian yang lain saling berhubungan dan merepresentasikan dari hubungan tersebut. Adapun simbol-simbol atau gambar dalam penulisan connecting object ada 3 jenis yaitu:

- a. *Sequence flow*, digunakan untuk menunjukkan urutan yang kegiatan akan yang dilakukan dalam sebuah proses.
- b. *Message flow*, digunakan untuk menunjukkan aliran pesan antara dua entitas yang siap untuk mengirim dan menerima.
- c. *Association*, digunakan untuk asosiasi data, informasi dan artefak dengan aliran benda.

3. Swimlanes

Elemen ini digunakan untuk mengkategorikan secara visual seluruh elemen dalam diagram. Ada dua jenis *swimlanes*, yaitu *pool* dan *lane*. Perbedaannya adalah *lane* terletak di bagian dalam *pool* untuk mengkategorisasi elemen-elemen didalam *pool* menjadi lebih spesifik. *Pool* adalah representasi grafis dari peserta kolaborasi. Hal ini juga bertindak sebagai *swimlane* dan wadah grafis untuk partisi satu set kegiatan dari *pools* lain.

Lane adalah partisi sub dalam proses, kadang-kadang dalam *pool*, akan memperpanjang seluruh proses yang panjang, baik secara vertikal maupun horizontal. Jalur yang digunakan untuk mengatur dan mengkategorikan kegiatan.

4. Artifact

Elemen ini digunakan untuk memberi penjelasan di diagram. Elemen ini terdiri atas tiga jenis, yaitu:

- a. *Data object*, digunakan untuk menjelaskan data apa yang dibutuhkan dalam proses
- b. *Group*, untuk mengelompokkan sejumlah aktivitas di dalam proses tanpa mempengaruhi proses yang sedang berjalan
- c. *Annotation*, digunakan untuk memberi catatan agar diagram menjadi lebih mudah dimengerti

2.1.14 UML (Unified Modelling Language)

UML (*Unified Modeling Language*) adalah bahasa spesifikasi standar untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan, dan membangun sistem. UML adalah himpunan struktur dan teknik untuk pemodelan desain program berorientasi objek (*OOP*) serta aplikasinya.

UML adalah metodologi untuk mengembangkan sistem OOP dan sekelompok perangkat tool untuk mendukung pengembangan system tersebut. UML mulai diperkenalkan oleh *Object Management Group*, sebuah organisasi

yang telah mengembangkan model, teknologi, dan standar OOP sejak tahun 1980an. Sekarang UML sudah mulai banyak digunakan oleh para praktisi OOP.

UML suatu bahasa yang digunakan untuk menentukan memvisualisasikan membangun, dan mendokumentasikan suatu sistem informasi. UML dikembangkan sebagai suatu alat untuk analisis dan desain berorientasi objek oleh Grady Booch, Jim Rumbaugh, dan Ivar Jacobson. Namun demikian UML dapat digunakan untuk memahami dan mendokumentasikan setiap system informasi. Penggunaan UML dalam industri terus meningkat, ini merupakan standar terbuka yang menjadikannya sebagai bahasa pemodelan yang umum dalam industri peranti lunak dan pengembangan sistem.

1. Use Case Diagram

Use case adalah abstraksi dari interaksi antara sistem dan actor. Use case bekerja dengan cara mendeskripsikan tipe interaksi antara user sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem dipakai. Use case merupakan konstruksi untuk mendeskripsikan bagaimana sistem akan terlihat di mata user. Sedangkan use case diagram memfasilitasi komunikasi diantara analis dan pengguna serta antara analis dan client.

2. Class Diagram

Class adalah deskripsi kelompok obyek-obyek dengan properti, perilaku (operasi) dan relasi yang sama. Sehingga dengan adanya *class diagram* dapat memberikan pandangan global atas sebuah sistem. Hal tersebut tercermin dari *class-class* yang ada dan relasinya satu dengan yang lainnya. Sebuah sistem biasanya mempunyai beberapa *class diagram*. *Class diagram* sangat membantu dalam visualisasi struktur kelas dari suatu sistem.

3. Component Diagram

Component software merupakan bagian fisik dari sebuah sistem, karena menetap di komputer tidak berada di benak para analis. Komponen merupakan implementasi *software* dari sebuah atau lebih *class*. Komponen dapat berupa *source code*, komponen biner, atau *executable*

component. Sebuah komponent berisi informasi tentang *logic class* atau *class* yang diimplementasikan sehingga membuat pemetaan dari *logical view* ke *component view*. Sehingga *component diagram* merepresentasikan dunia riil yaitu *component software* yang mengandung *component*, interface dan relationship.

4. Deployment Diagram

Menggambarkan tata letak sebuah sistem secara fisik, menampakan bagian-bagian *software* yang berjalan pada bagianbagian *hardware*, menunjukkan hubungan komputer dengan perangkat (*nodes*) satu sama lain dan jenis hubungannya. Di dalam *nodes*, *executable component* dan *object* yang dialokasikan untuk memperlihatkan unit perangkat lunak yang dieksekusi oleh *node* tertentu dan ketergantungan komponen.

5. State Diagram

Menggambarkan semua *state* (kondisi) yang dimiliki oleh suatu *object* dari suatu *class* dan keadaan yang menyebabkan *state* berubah. Kejadian dapat berupa *object* lain yang mengirim pesan. *State class* tidak digambarkan untuk semua *class*, hanya yang mempunyai sejumlah *state* yang terdefinisi dengan baik dan kondisi *class* berubah oleh *state* yang berbeda.

6. Sequence Diagram

Sequence Diagram digunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah *scenario*. Kegunaannya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara *object* juga interaksi antara *object*, sesuatu yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem.

7. Collaboration Diagram

Menggambarkan kolaborasi dinamis seperti *sequence diagram*. Dalam menunjukkan pertukaran pesan, *collaboration diagrams* menggambarkan *object* dan hubungannya (mengacu ke konteks). Jika penekannya pada waktu atau urutan gunakan *sequence diagrams*, tapi jika penekanannya pada konteks gunakan *collaboration diagram*.

8. Activity Diagram

Menggambarkan rangkaian aliran dari aktivitas, digunakan untuk mendeskripsikan aktifitas yang dibentuk dalam suatu operasi sehingga dapat juga digunakan untuk aktivitas lainnya seperti *use case* atau interaksi.

2.1.15 Black Box Testing

Pengujian *Black Box* adalah pengujian aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar. Pengujian *black box* merupakan metode perancangan data uji yang didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak. Data uji dieksekusi pada perangkat lunak dan kemudian keluar dari perangkat lunak dicek apakah telah sesuai yang diharapkan.

Pengujian *Black Box* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori :[16]

1. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang
2. Kesalahan *interface*
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses *database* eksternal
4. Kesalahan kinerja
5. Inisialisasi dan kesalahan terminasi

2.1.16 Aplikasi Berbasis Desktop

Aplikasi berbasis desktop adalah aplikasi yang dapat berjalan sendiri (independen) tanpa menggunakan browser ataupun internet. Berdasarkan informasi yang didapat dari Informations Communications Group and Microsoft Corporation. Aplikasi Berbasis Desktop memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan sebagai berikut :

1. Kelebihan aplikasi berbasis desktop adalah :
 - a. Kinerja umumnya lebih baik dibandingkan dengan Aplikasi Berbasis Web karena disesuaikan dengan spesifikasi perangkat keras yang ada.
 - b. Proses pembangunannya lebih mudah dibanding dengan proses pembangunan Aplikasi Berbasis Web yang menggunakan HTML.

- c. Mudah dalam memodifikasi settingnya dan tidak tergantung konektivitas.
2. Kekurangan aplikasi berbasis desktop adalah :
- a. Sulit dalam melakukan akses jarak jauh.
 - b. Sulit dalam melakukan distribusi dalam jumaah yang sangat besar karena harus melakukan prose instalasi pada setiap titik distribusi.
 - c. Proses update terbilang sulit. d. Aplikasi hanya dapat dibuka pada komputer yang telah terinstall aplikasi tersebut.

2.1.17 Unity

Unity 3D merupakan sebuah *tools* yang terintegrasi untuk membuat bentuk obyek 3 dimensi pada *video games* atau untuk konteks interaktif lain seperti *Visualisasi Arsitektur* atau animasi 3D *real-time*. Lingkungan dari pengembangan Unity 3D berjalan pada Microsoft Windows dan Mac Os X, serta aplikasi yang dibuat oleh Unity 3D dapat berjalan pada Windows, Mac, Xbox 360, Playstation 3, Wii, iPad, iPhone dan tidak ketinggalan pada *platform* Android. Unity juga dapat membuat game berbasis browser yang menggunakan Unity web player plugin, yang dapat bekerja pada Mac dan Windows, tapi tidak pada Linux. [17]

Unity salah satu *game engine* yang mudah digunakan, hanya membuat objek dan diberikan fungsi untuk menjalankan objek tersebut. Dalam setiap objek mempunyai variabel, variabel inilah yang harus dimengerti supaya dapat membuat *game* yang berkualitas. Berikut ini adalah bagian-bagian dalam Unity:

1. *Asset*, adalah tempat penyimpanan dalam Unity yang menyimpan suara, gambar, video, dan tekstur.
2. *Scenes*, adalah area yang berisikan konten-konten dalam *game*, seperti membuat sebuah level, membuat menu, tampilan tunggu, dan sebagainya.
3. *Game Objects*, adalah barang yang ada di dalam assets yang dipindah kedalam *scenes*, yang dapat digerakkan, diatur ukurannya dan diatur rotasinya.
4. *Components* adalah reaksi baru, bagi objek seperti *collision*, memunculkan partikel dan sebagainya.

5. *Script*, yang dapat digunakan dalam Unity ada tiga, yaitu *Javascript*, *C#* dan *BOO*. *Prefabs* adalah tempat untuk menyimpan satu jenis game objects, sehingga mudah untuk diperbanyak[16]. Berikut istilah yang digunakan dalam pembuatan sebuah dalam *game* di Unity:
1. *Project* : Project sendiri dapat dikatakan sebagai sebuah satu proyek game yang di dalamnya terdapat berbagai *Scene*
 2. *Scene* : *Scene* biasanya lebih identik dengan sebuah level dalam sebuah *game*. Adalah kumpulan dari beberapa elemen seperti :
 - a. *Prefab* : merupakan sebuah package yang berisi beberapa elemen seperti *Game Object*, *Script*, *Spring Joint*, *Sprite Renderer*, *Sound Listener*, *Sound Source*, dan lain-lain).
 - b. *Game Object* : biasanya berisi sebuah *Sprite*, *Script* dan lain-lain, namun tidak sebanyak yang ada di *Prefab*. Ada beberapa *game maker* yang biasanya hanya menambahkan *Empty Game Object* ke dalam *Hierarchy* dan mengisikan *Empty Game Object* sebuah script saja.
 - c. *Script* : Tentu saja dalam membuat sebuah *game objek* bukanlah benda yang benar-benar tidak memiliki tingkah laku. Maka dari itu *Script* diperlukan untuk menambahkan perilaku dari sebuah objek atau *Sprite*. *Script* dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman *C#*, *Javascript* dan *Boo*. Dalam pembuatannya, user pertama kali dapat melakukan *scripting* disebuah aplikasi eksternal *MonoDevelop*. *Scripting* dapat dilakukan pula di *Visual Studio*.
 - d. *Sprite* : adalah sebuah gambar yang telah melalui tahap penyesuaian dengan *game engine* Unity3D. Di Unity3D sendiri, dapat dimasukkan gambar dari berbagai tipe file seperti *.jpg*, *.jpeg*, *.png*, *.psd*, *.swf* dan lain- lain. Biasanya hanya *game 2D* yang menggunakan *Sprite*.
 - e. *Skybox* : merupakan sebuah *game object* yang berfungsi untuk memberikan kesan langit dalam sebuah *game*.
 - f. *Material* : berfungsi untuk memberika tekstur kepada sebuah model 3D dan *Sprite Renderer*.

- g. *Main Camera* : Ibarat sebuah pertunjukan *Main Camera* berperan seperti mata. *Main Camera* menangkap keberadaan *game object* yang ada di sebuah *Scene*. Ada 2 jenis kamera yang disediakan oleh Unity3D, yaitu *Perspective* dan *Orthographic*.

2.1.18 Adobe Photoshop

Adobe Photoshop adalah software grafis berbasis Bitmap (pixel). Yang biasa dipakai untuk mengedit foto, membuat ilustrasi bahkan desain web. Sehingga banyak digunakan di studio foto, percetakan, production house, biro arsitektur, pabrik tekstil dan bidang yang berkaitan dengan Teknologi Informasi (IT)[19].

Namun Photoshop tidak cocok untuk me-layout brosur, publikasi dengan halaman banyak, desain logo, spanduk ukuran besar, Image 3d ,animasi dll. Untuk itu anda perlu menguasai Coreldraw, Adobe Illustrator, Indesign, image Ready, After Effects atau lebih baik lagi jika menguasai 3D Studio Max.

Software sejenis antara lain Paint for Windows, Gimp, CorelPaint, Photo Impact, Photostudio, Photostyler, ACDSsee, Paintbrush dll. Namun semuanya kalah populer dibanding Photoshop. Sehingga umumnya desainer profesional wajib menguasai Adobe Photoshop.

1. Tampilan Pada Photoshop

Interface / tampilan muka Adobe Photoshop pada prinsipnya sama hanya berbeda lokasi dan warna saja. Diantaranya sebagai berikut :

- a. . Toolbar : Berada di kiri layar berisi kumpulan tool (tombol dengan gambar). Toolbar adalah alat utama untuk bekerja di Photoshop
- b. Menu : Berada di kiri layar berupa text untuk perintah lanjut.
- c. Option Bar Setiap objek mempunyai sifat atau property yang berbeda. Anda dapat mengaturnya di bagian atas layar.
- d. Palette: Kumpulan library seperti warna, brush yang siap pakai
- e. Palette Well: Sama seperti palette well m tampilan lain
- f. Status Bar: Senada di bawah gambar atau bidang kerja anda. Disana ada informasi penggunaan memory, efisiensi, zoom dll.

- g. Layer Tab : pekerjaan anda yang terbagi dalam beberapa lapisan. Anda akan banyak bidang kerja anda di sini.