

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Autisme

Autisme berasal dari kata Yunani “autos” yang berarti *self* (diri). Kata autisme ini digunakan didalam bidang psikiatri untuk menunjukkan gejala menarik diri (Mangunsong, 2009: 168).

Menurut Handojo (2003: 42) Jenis-jenis Terapi Autisme:

1. Terapi Medikamentosa adalah terapi dengan obat-obatan bertujuan memperbaiki komunikasi, memperbaiki respon terhadap lingkungan, dan menghilangkan perilaku aneh serta diulang-ulang.
2. Terapi biomedis adalah terapi bertujuan memperbaiki metabolisme tubuh melalui diet dan pemberian suplemen.
3. Terapi Wicara adalah terapi untuk membantu anak autis melancarkan otot-otot mulut sehingga membantu anak autis berbicara lebih baik.
4. Terapi Perilaku adalah metode untuk membentuk perilaku positif pada anak autis, terapi ini lebih dikenal dengan nama ABA atau metode Lovass.
5. Terapi Okupasi adalah terapi untuk melatih motorik halus anak autis. Terapi okupasi untuk membantu menguatkan, memperbaiki koordinasi dan keterampilan ototnya.
6. Terapi Bermain adalah proses terapi psikologik pada anak, dimana alat permainan menjadi sarana utama untuk mencapai tujuan.
7. Terapi *Sensory Integration* adalah pengorganisasian informasi melalui sensori-sensori (sentuhan, gerakan, keseimbangan, penciuman, pengecapan,

8. penglihatan dan pendengaran) yang sangat berguna untuk menghasilkan respon yang bermakna.
9. Terapi *Auditory Integration* adalah terapi untuk anak autis agar pendengarannya lebih sempurna.

Menurut Mangunsong (2009: 169) Klasifikasi anak autis antara lain:

1. Autisme infantil atau autisme masa anak-anak

Autisme masa anak-anak yaitu penarikan diri yang ekstrem dari lingkungan sosialnya, gangguan dalam berkomunikasi, serta tingkah laku yang terbatas dan berulang (stereotipik) yang muncul sebelum usia 3 tahun. Gangguan ini 3 sampai 4 kali lebih banyak pada anak lelaki daripada perempuan.

2. *Asperger Syndrome* (AS)

Asperger Syndrome yaitu abnormalitas yang secara kualitatif sama seperti autisme. Dapat disebut sebagai mild autism, tanpa gangguan yang signifikan dalam kognisi dan bahasa. Individu dengan sindrom asperger memiliki tingkat intelegensi dan komunikasi yang lebih tinggi daripada mereka yang autis masa anak-anak. Namun mereka kesulitan dalam interaksi sosial. Secara umum, dapat dikatakan bahwa *asperger* adalah bentuk lebih ringan dari autisme.

3. *Rett Syndrome*

Rett Syndrome umumnya dialami anak perempuan. Muncul pada usia 7 sampai 24 bulan, dimana sebelumnya terlihat perkembangan yang normal, kemudian diikuti dengan kemunduran berupa hilangnya kemampuan gerakan tangan serta ketrampilan motorik yang telah terlatih.

4. *Childhood Disintegrative Disorder*

Childhood Disintegrative Disorder yaitu perkembangan yang normal hingga usia 2 sampai 10 tahun, kemudian diikuti dengan kehilangan kemampuan yang signifikan dalam ketrampilan terlatih pada beberapa bidang perkembangan setelah beberapa bulan gangguan berlangsung. Terjadi pula gangguan yang khas dari fungsi sosial, komunikasi, dan perilaku. Sebagian penderita mengalami retardasi mental yang berat.

5. *Pervasive Developmental not Otherwise Specified (PDD-NOS)*

Pervasive Developmental not Otherwise Specified (PDD-NOS) adalah individu yang menampilkan perilaku autisme, tetapi pada tingkat yang lebih rendah atau baru muncul setelah usia tiga tahun atau lebih.

Menurut Prasetyono (2008:69) penyebab autisme dan diagnosa medisnya adalah :

1. Konsumsi obat pada ibu menyusui

Obat migrain, seperti ergot obat ini mempunyai efek samping yang buruk pada bayi dan mengurangi jumlah ASI.

2. Gangguan susunan saraf pusat

Di dalam otak anak autisme ditemukan adanya kelainan pada susunan saraf pusat di beberapa tempat.

3. Gangguan metabolisme (sistem pencernaan)

Ada hubungan antara gangguan pencernaan dengan gejala autisme. Suntikan sekretin dapat membantu mengurangi gangguan pencernaan.

4. Peradangan dinding usus

Sejumlah anak penderita gangguan autis, umumnya, memiliki pencernaan buruk dan ditemukan adanya peradangan usus. Peradangan tersebut diduga disebabkan oleh virus.

5. Faktor genetika

Gejala autis pada anak disebabkan oleh faktor turunan. Setidaknya telah ditemukan dua puluh gen yang terkait dengan autisme. Akan tetapi, gejala autisme baru bisa muncul jika terjadi kombinasi banyak gen.

6. Keracunan logam berat

Kandungan logam berat penyebab autis karena adanya sekresi logam berat dari tubuh terganggu secara genetis. Beberapa logam berat, seperti arsenik (As), antimon (Sb), Cadmium (Cd), air raksa (Hg), dan timbal (Pb), adalah racun yang sangat kuat.

Karakteristik Anak Autisme

Menurut Suryana (2004: 16) Anak Autis mempunyai karakteristik dalam bidang komunikasi, interaksi sosial, sensoris, pola bermain, perilaku dan emosi:

a. Komunikasi

1. Perkembangan bahasa lambat atau sama sekali tidak ada.
2. Anak tampak seperti tuli, sulit berbicara, atau pernah bicara tapi kemudian sirna.
3. Kadang kata-kata yang digunakan tidak sesuai artinya.
4. Mengoceh tanpa arti berulang-ulang dengan bahasa yang tidak dapat dimengerti orang lain.
5. Bicara tidak dipakai untuk alat komunikasi.

6. Senang meniru atau membeo (*echolalia*).
 7. Bila senang meniru, dapat hafal betul kata-kata atau nyanyian tersebut tanpa mengerti artinya.
 8. Sebagian dari anak ini tidak berbicara (non verbal) atau sedikit berbicara (kurang verbal) sampai usia dewasa.
 9. Senang menarik-narik tangan orang lain untuk melakukan apa yang dia inginkan, misalnya bila ingin meminta sesuatu.
- b. Interaksi Sosial
1. Penyandang autisme lebih suka menyendiri.
 2. Tidak ada atau sedikit kontak mata atau menghindari untuk bertatapan.
 3. Tidak tertarik untuk bermain bersama teman.
 4. Bila diajak bermain, ia tidak mau dan menjauh.
- c. Gangguan Sensoris
1. Sangat sensitif terhadap sentuhan, seperti tidak suka dipeluk.
 2. Bila mendengar suara keras langsung menutup telinga.
 3. Senang mencium-cium, menjilat mainan atau benda-benda.
 4. Tidak sensitif terhadap rasa sakit dan rasa takut.
- d. Pola Bermain
1. Tidak bermain seperti anak-anak pada umumnya.
 2. Tidak suka bermain dengan anak sebayanya.
 3. Tidak kreatif, tidak imajinatif.
 4. Tidak bermain sesuai fungsi mainan, misalnya sepeda dibalik lalu rodanya diputar-putar.
 5. Senang akan benda yang berputar seperti kipas angin, roda sepeda.

6. Dapat sangat lekat dengan benda-benda tertentu yang dipegang terus dan dibawa kemana-mana.

e. Perilaku

1. Dapat berperilaku berlebihan (hiperaktif) atau kekurangan (*deficit*).
2. Memperlihatkan perilaku stimulasi diri seperti bergoyang-goyang, mengepakan tangan, berputar-putar dan melakukan gerakan yang berulang-ulang.
3. Tidak suka pada perubahan.
4. Dapat pula duduk bengong dengan tatapan kosong.

f. Emosi

1. Sering marah-marah tanpa alasan yang jelas, tertawa-tawa, menangis tanpa alasan.
2. Tempertantrum (mengamuk tak terkendali) jika dilarang tidak diberikan keinginannya.
3. Kadang suka menyerang dan merusak.
4. Kadang-kadang anak berperilaku yang menyakiti dirinya sendiri.
5. Tidak mempunyai empati dan tidak mengerti perasaan orang lain.

Namun gejala tersebut diatas tidak harus ada pada setiap anak penyandang autisme. Pada anak penyandang autisme berat mungkin hampir semua gejala ada tapi pada kelompok yang ringan mungkin hanya terdapat sebagian saja (Suryana, 2004: 22).

2.2 Terapi Perilaku Metode ABA

Sejarah metode ABA sudah ada sejak puluhan tahun yang lalu akan tetapi tak seorang pun yang mengklaim sebagai penemunya. Sekitar 15 tahun yang lalu, seorang pakar terapi perilaku yang bernama Ivar O. Lovaas dari UCLA (AS), menerapkan metode ABA kepada anak-anak autis. Hasilnya sangat menakjubkan. Autisme pada masa kanak-kanak (autisme infantil) yang semula sangat mustahil disembuhkan, ternyata berhasil ditangani dengan menggunakan metode terapi ini, sehingga si pasien mampu memasuki sekolah *Formal*. Hebatnya lagi, mereka sulit dibedakan dari anak-anak yang bukan penyandang autis (anak-anak normal). Prof. Lovaas kemudian mempublikasikan hasilnya, sehingga metode ini dikenal sebagai Metode Lovaas (Handoyo, 2009: 3).

Sampai saat ini belum ada metode lain yang sangat terstruktur dan mudah diukur hasilnya, sebagaimana metode ABA. Dengan demikian metode ini dapat dengan mudah diajarkan kepada para calon pasien terapi. Prinsip dasar dari metode ABA merupakan cara pendekatan dan penyampaian materi kepada anak yang harus dilakukan seperti berikut ini:

- a. Kehangatan yang berdasarkan kasih sayang yang tulus, untuk menjaga kontak mata yang lama dan konsisten.
- b. Tegas (Tidak dapat ditawar-tawar anak).
- c. Tanpa kekerasan dan tanpa marah/jengkel.
- d. *Prompt* (bantuan, arahan) secara tegas tapi lembut.
- e. Apresiasi anak dengan imbalan yang efektif, sebagai motivasi agar selalu bergairah.

Mendidik anak dengan mengajarkan perilaku dasar adalah memberikan stimulasi sensoris dan motoris yang *adequate* (cukup), tuntas, konsisten dan

berkelanjutan. Stimulasi yang terus menerus dan menyenangkan akan direkam oleh otak anak, yang lama kelamaan akan membentuk engram sensoris maupun engram motoris. Dengan terbentuknya rekaman yang solid dan stabil (seperti jalan tol dan bukan jalan setapak) maka proses dan respon perilaku akan berjalan secara otomatis tanpa perlu “dipikir” lagi. Usia sebelum 5 (lima) tahun merupakan usia yang ideal untuk proses pembentukan engram perilaku dasar anak. Terutama pada usia sekitar 2 (dua) tahun dimana kecepatan perkembangan sel-sel otak mencapai pucaknya (Handoyo, 2009: 4).

Discrete Trial Training (DTT) adalah salah satu teknik utama dari ABA hingga kadang ABA disebut juga DTT. Arti dari DTT adalah latihan uji coba yang jelas/nyata. DTT terdiri dari “siklus” yang dimulai dengan instruksi, *prompt*, dan diakhiri dengan imbalan. Tiap materi yang diajarkan, dimulai dengan pemberian instruksi dari terapis, tunggu selama 5 detik. Bila tidak ada respon dari anak, lanjutkan instruksi ke-2, lalu tunggu lagi 5 detik. Bila tetap belum ada respon anak, lanjutkan dengan instruksi ke-3, langsung *prompt* dan berilah imbalan (bisa dalam bentuk materi, benda kesayangan, pujian, pelukan). Secara sistematis, DTT dapat digambarkan dalam siklus penuh pada Gambar 2.1, siklus tidak penuh pada Gambar 2.2, dan siklus pendek pada Gambar 2.3.

Instruksi ke-1 → tunggu 5 detik → bila respon tidak ada, lanjutkan dengan

Instruksi ke-2 → tunggu 5 detik → bila respon tidak ada, lanjutkan dengan

Instruksi ke-3 → langsung **Prompt** dan segera berikan **Imbalan**

Pencatatan hasil terapi di atas adalah P

Gambar 2.1 Siklus Penuh

STIKOM SURABAYA

Instruksi ke-2 → tunggu 5 detik → bila respon tidak ada, lanjutkan dengan
Instruksi ke-3 → anak bisa melakukan tanpa Prompt → segera berikan Imbalan
<i>Hasil terapi di atas tetap dicatat P</i>

Gambar 2.2 Siklus Tidak Penuh

Instruksi ke-3 → anak bisa melakukan tanpa Prompt → segera berikan Imbalan
<i>Pada siklus pendek inilah hasil terapi dicatat A</i>

Gambar 2.3 Siklus Pendek

Hasil dari siklus pertama adalah P, karena anak masih memerlukan *Prompt*. Hasil dari siklus ke-2 dicatat juga P karena masih ada prompt suara yaitu instruksi yang ke-2. Hanya siklus ke-3 yang diberi nilai A, yang berarti anak mampu melakukan apa yang diinstruksikan secara mandiri.

Apabila dapat dicapai siklus ke-3 secara berturut-turut 3 kali tanpa diselingi oleh terjadinya siklus pertama dan ke-2, maka tercapailah keadaan *Mastered*. Setelah ke-3 terapis mencapai hasil yang sama, jadi tiga terapis masing-masing mencapai 3A, latihan materi yang bersangkutan dapat dihentikan (*Mastered* bagi tiga terapis) dan materi tersebut dimasukkan dalam program *maintenance*. Pada dasarnya semua materi diajarkan lewat siklus-siklus DTT, kecuali kepatuhan dan kontak mata (Handojo, 2009: 10). Siklus penerapan metode ABA dapat dilihat pada Gambar 2.4.



Gambar 2.4 Siklus Penerapan Metode ABA

(Muslimah, 2009: 9)

ABA banyak digunakan karena hal-hal berikut.

a. Terstruktur

Pengajaran menggunakan teknik yang jelas.

b. Terarah

Kurikulum yang jelas untuk membantu mengarahkan terapi.

c. Terukur

Keberhasilan dan kegagalan menghasilkan perilaku yang diarahkan, diukur dengan berbagai cara, tergantung kebutuhan.

Dalam pembuatan program kurikulum, perlu diperhatikan beberapa hal, yaitu: (Handojo, 2009: 254)

1. Materi harus dimulai dengan kepatuhan dan kontak mata. Keduanya harus dikuasai anak dengan baik. Semakin konsisten, semakin baik.
2. Kemudian, ajarkan kemampuan menirukan dan berlanjut ke kemampuan bahasa reseptif atau kognitif. Lanjutkan terus ke kemampuan bahasa ekspresif. Perlu diketahui bahwa kadang-kadang dijumpai anak autis yang lebih mudah memahami bahasa reseptif daripada menirukan. Bila hal ini terjadi, urutan yang biasa boleh saja dimodifikasi.

3. Kemampuan akademik baru diajarkan apabila kemampuan bahasa reseptif telah dikuasai anak.
4. Pada awal terapi mulailah dengan jumlah aktivitas yang kecil. Bila ternyata kemampuan anak tinggi, jumlah aktivitas yang diajarkan boleh disesuaikan.
5. Urutan aktivitas yang diajarkan sebaiknya konsisten agar lebih mudah dikuasai anak.

Perlu diingat bahwa cara mengajarkan tiap aktivitas adalah dengan siklus DTT. Kecuali kepatuhan dan kontak mata yang diajarkan dengan cara DTT yang khusus. Untuk kurikulum metode ABA yang digunakan adalah Kurikulum sekolah Harapan Bunda. Kurikulum sekolah terdapat pada Lampiran 2.

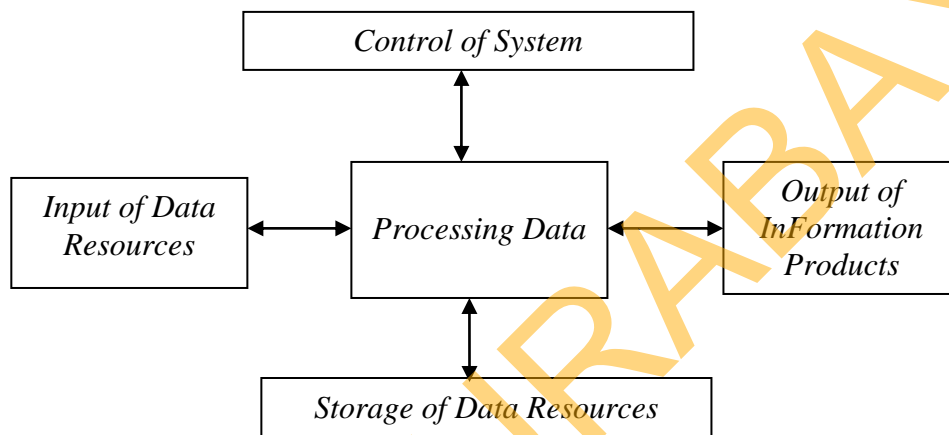
2.3 Sistem Informasi

Menurut Herlambang,dkk (2005: 47), sistem informasi terdiri dari *input*, proses dan *output* seperti yang terlihat pada Gambar 2.2. Pada proses terdapat hubungan timbal balik dengan 2 (dua) elemen, yaitu kontrol kinerja sistem dan sumber-sumber penyimpanan data, baik berupa karakter-karakter huruf maupun berupa numerik. Data ini diproses dengan metode-metode tertentu dan akan menghasilkan *output* yang berupa informasi. Informasi yang dihasilkan dapat berupa laporan atau *report* maupun solusi dari proses yang telah dijalankan.

Sedangkan menurut Sutabri (2004: 36), sistem informasi terdiri dari komponen-komponan yang saling berinteraksi yaitu:

- a. Komponen masukan, yaitu data yang masuk kedalam sistem informasi yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

- b. Komponen model, yaitu komponen yang terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data *input* dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.



Gambar 2.2 Proses Sistem Informasi

(Sumber: Herlambang,dkk 2005: 46)

- c. Komponen keluaran, yaitu komponen yang berupa informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna.
- d. Komponen teknologi, yaitu komponen yang digunakan untuk menerima *input*, menjalankan model, menyimpan, dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran yang membantu mengendalikan sistem secara keseluruhan. Komponen ini terbagi menjadi tiga bagian yaitu teknisi, perangkat lunak dan perangkat keras.

Komponen basis data, merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu dengan lainnya. Basis data tersimpan dalam perangkat

keras komputer dan perangkat lunak yang memanipulasinya. Data dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa dan digunakan untuk keperluan penyediaan informasi.

STIKOM SURABAYA

2.4 System Development Life Cycle (SDLC)

Menurut penelitian tesis Ajireswara, *System Development Life Cycle* (SDLC) adalah suatu kerangka yang menggambarkan kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada setiap tahap pembuatan sebuah *software*. Ada banyak metode dengan tahap-tahap yang mendeskripsikan SDLC ini.

a. Identifikasi, seleksi dan perencanaan

Tahap ini merupakan tahap *preliminary* dari pembuatan suatu *software*. Pada tahap ini, dikembangkan suatu rancang bangun dari suatu *software*. Langkah-langkah yang dilakukan dalam tahap ini antara lain:

1. mengidentifikasi kebutuhan *user*,
2. menyeleksi kebutuhan *user* dari proses identifikasi diatas, dengan menyesuaikan dengan kapasitas teknologi yang tersedia serta efisiensi,
3. merencanakan sistem yang akan digunakan pada *software* yang dibuat, dengan kebutuhan-kebutuhan sebagai berikut : kebutuhan fungsional dan non-fungsional, kebutuhan *user*, kebutuhan sistem, kebutuhan dokumen dan perangkat lunak.

Pada tahap ini akan dihasilkan sebuah dokumen berupa *Software Development Plan* (SDP). SDP ini adalah dokumen yang menjelaskan tentang semua proses perencanaan dari Rancang Bangun Sistem Informasi Terapi Autisme dengan Menggunakan Metode *Applied Behaviour Analysis*.

b. Analisis sistem

Tahap ini merupakan tahap penyempurnaan, yang bertujuan memperoleh kebutuhan *software* dan *user* secara lebih spesifik dan rinci. Tujuan dilakukan tahap ini adalah untuk mengetahui posisi dan peranan teknologi informasi

yang paling sesuai dengan kebutuhan perusahaan yang bersangkutan, serta mempelajari fungsi-fungsi manajemen dan aspek-aspek bisnis terkait yang akan berpengaruh atau memiliki dampak tertentu terhadap proses desain, konstruksi dan implementasi *software*. Analisis sistem terbagi dua, yaitu:

1. permodelan data, yang mencakup *Entity Relationship Diagram (ERD)*, *Conceptual Data Model (CDM)*, dan *Physical Data Model (PDM)*,
2. permodelan proses, dengan *Sistem Flow*.

Pada tahap ini akan dihasilkan sebuah dokumen berupa *Software Requirement Specification (SRS)*. SRS ini menjelaskan secara detail kebutuhan *software* yang berhubungan dengan Rancang Bangun Sistem Informasi Terapi Autisme dengan Menggunakan Metode *Applied Behaviour Analysis*.

c. Desain sistem

Setelah melakukan identifikasi serta analisis sistem, tahap selanjutnya adalah menerjemahkan konsep-konsep tersebut kedalam suatu sistem yang berwujud. Tahap di bawah ini meliputi pembuatan dan pengembangan:

1. desain *form* dan laporan (*reports*),
2. desain antarmuka dan dialog (*message*),
3. desain basis data dan file (*framework*),
4. desain proses (*process structure*).

Pada tahap ini akan dihasilkan sebuah dokumen berupa *Software Architecture Document (SAD)*. SAD ini adalah dokumen yang menjelaskan tentang arsitektur proyek perangkat lunak yang berhubungan dengan Rancang Bangun Sistem Informasi Terapi Autisme dengan Menggunakan Metode *Applied Behaviour Analysis*.

d. Implementasi sistem

Tahap implementasi sistem ini diawali dengan pengetesan *software* yang telah dikembangkan. Tahap pengetesan ini terdiri dari:

1. *developmental*, yakni pengetesan *error* per *module* oleh programmer,
2. *alpha testing*, yakni *error testing* ketika *software* digabungkan dengan antarmuka *user*,
3. *beta testing*, yakni pengetesan dengan lingkungan dan data yang sebenarnya.

Selanjutnya, dilakukan konversi sistem, yaitu dengan mengaplikasikan perangkat lunak pada lingkungan yang sebenarnya untuk digunakan oleh organisasi yang memesannya. Tahap konversi sistem ini terdiri dari beberapa metode yang dapat dipergunakan, yaitu metode konversi paralel, konversi langsung, konversi per fase, serta konversi pilot. Selanjutnya, dilakukan tahap dokumentasi, yaitu pencatatan informasi-informasi yang terkait dengan pembuatan sistem ini, serta kemudian pelatihan, yaitu mengedukasi *end user* mengenai bagaimana cara menggunakan *software* yang bersangkutan. Pemberian pelatihan (*training*) harus diberikan kepada semua pihak yang terlibat sebelum tahap implementasi dimulai. Selain untuk mengurangi risiko kegagalan, pemberian pelatihan juga berguna untuk menanamkan rasa memiliki terhadap sistem baru yang akan diterapkan. Dengan cara ini, seluruh jajaran pengguna akan dengan mudah menerima sistem tersebut dan memeliharanya dengan baik di masa-masa mendatang.

Pada tahap ini akan dihasilkan sebuah dokumen berupa *Test Plan*. Dokumen *Test Plan* adalah sebuah dokumen yang digunakan memastikan dan

memverifikasi antara rencana yang sudah dibuat dengan hasil yang dicapai. Apakah sesuai dengan *planning* yang telah dibuat atau ada perubahan – perubahan dengan seiring pembuatan *software*. Apabila ada perbedaan yang terjadi, dimanakah perbedaan itu terjadi dan apa yang menjadi penyebabnya. Tidak hanya itu saja dalam document *test plan* ini juga berisi tentang bagaimana pengujian dilakukan terhadap semua komponen yang mendukung mulai dari *source code*, *database*, koneksi, *query*, desain *interface*, performa dan segi keamanan *software* yang berhubungan pada Rancang Bangun Sistem Informasi Terapi Autisme dengan Menggunakan Metode *Applied Behaviour Analysis*.

e. Pemeliharaan sistem

Tahap pemeliharaan sistem meliputi :

1. korektif, yaitu memperbaiki desain dan *error* pada program (*troubleshooting*),
2. adaptif, yaitu memodifikasi sistem untuk beradaptasi dengan perubahan lingkungan,
3. perfektif, yaitu melibatkan sistem untuk menyelesaikan masalah baru atau menambah fitur baru pada sistem yang telah ada,
4. preventif, yaitu menjaga sistem dari kemungkinan masalah di masa yang akan datang.