BAB II
LANDASAN TEORI

II. 1 Tunagrahita

Anak Tunagrahita merupakan anak yang mempunyai tingkat kecerdasan di bawah rata-rata anak normal. Istilah yang digunakan di Indonesia untuk anak yang memiliki kecerdasan di bawah rata-rata misalnya lemah otak, lemah ingatan, lemah pikiran, retardasi mental, terbelakangan mental, cacat grahita, dan tunagrahita. Pada dasarnya semua istilah ini memiliki pengertian yang sama yaitu keterlambatan dalam perkembangan kecerdasan seseorang dibandingkan dengan anak-anak normal lainnya.

Definisi yang dijadikan rujukan utama ialah definisi yang dirumuskan Grossman (1983) yang secara resmi digunakan AAMD (*American Association on Mental Deficiency*).

> *Mental retardation refers to significantly subaverage general intellectual functioning resulting in or adaptive behavior and mainfested during the developmental period.*
>
> (Hallahan & Kauffman, 1988: 47)

Artinya, ketunagrahitaan mengacu pada fungsi intelektual umum yang secara nyata (signifikan) berada di bawah rata-rata (normal) bersamaan dengan kekurangan dalam tingkah laku penyesuaian diri dan semua ini berlangsung (termanifestasi) pada masa perkembangannya.[4]

II.1.1 Klasifikasi Anak Tunagrahita

Klasifikasi yang digunakan untuk anak tunagrahita adalah yang dikemukakan oleh AAMD (Hallahan, 1982: 43), Sebagai berikut [4].

1. *Mild mental retardation* (tunagrahita IQ-nya 70-55 ringan)
2. *Moderate mental retardation* (tunagrahita IQ-nya 55-40 sedang)
3. *Several mental retardation* (tunagrahita IQ-nya 40-25 berat)
4. *Profeound mental retardation* (sangat berat IQ-nya 25 ke bawah)

II.1.2 Penyebab Ketunagrahitaan

Strauss membagi faktor penyebab ketunagrahitaan menjadi dua gugus yaitu endofen dan eksogen. Faktor endogen apabila letak penyebabnya pada sel keturunan dan eskogen adalah hal-hal yang di luar sel keturunan, misalnya infeksi, virus menyerang otak, benturan kepala yang keras, radiasi, dan lain-lain (Moh. Amin, 1995: 62).[4]

Berikut ini beberapa penyebab ketunafrahitaan yang sering ditemukan baik yang berasal dari faktor keturunan maupun faktor lingkungan[4].

1. Faktor keturunan

   Penyebab kelainan yang berkaitan dengan daktor keturunan meliputi kelainan kromosom dan kelainan gene.

2. Gangguan metabolisme fan gizi

   Metabolisme dan gizi merupakan faktor yang sangat penting dalam perkembangan individu terutama perkembangan sel-sel otak. Kegagalan metabolisme dan kegagalan pemenuhan kebutuhan gizi dapat mengakibatkan terjadinya gangguan fisik dan mental pada individu.

3. Infeksi dan keracunan

   Keadaan ini disebabkan oleh terjangkitnya penyakit-penyakit selama janin masih berada dalam kandungan. Penyakit yang dimaksud, antara lain rubella yang mengakibatkan ketunagrahitaan serta adanya kelainan pendengaran, penyakit jantung bawaan, berat badan sangat kurang ketika lahir.

4. Trauma dan zat radioaktif

   Terjadinya trauma terutama pada otak ketika bayi dilahirkan atau terkena radiasi zat radioaktif saat hamil dapat mengakibatkan ketunagrahitaan yang sulit sehingga memerlukan alat bantu. Ketidak tepatan penyinaran atau radiasi sinar X selama bayi dalam kandungan mengakibatkan cacat mental *microsephaly.*

5. Masalah pada kelahiran

   Masalah yang terjadi pada saat kelahiran, misalnya kelahiran yang disertai hypoxia yang dipastikan bayi akan menderita kerusakan otak, kejang, dan napas pendek. Kerusakan juga dapat disebabkan oleh trauma mekanis terutama pada kelahiran yang sulit.

6. Faktor lingkungan

   Latar belakang pendidikan orang tua sering juga dihubungkan dengan masalah-masalah perkembangan. Kurangnya kesadaran orang tua akan pentingnya pendidikan dini serta kurangnya pengetahuan dalam memberikan rangsangan positif dalam masa perkembangan anak menjadi salah saru penyebab rimbulnya gangguan. Mengenai hal ini, Triman Prasadio (1982: 26) mengemukakan bahwa kurangnya rangasang interlektual yang memadai mengakibatkan timbulnya hambatan dalam perkembangan inteligensia sehingga anak dapat berkembang menjadi anak retardasi mental.

II. 2 Bina Diri

Activity of Daily Living (ADL) kegiatan keseharian yang banyak dikenal dalam dunia pendidikan anak berkebutuhan khusus dengan istilah bina diri. Program pendidikan bina diri secara prinsip dikembangkan untuk membantu anak tunagrahita agar dapat hidup lebih wajar dan mandiri, untuk membantu anak tunagrahita dapat hidup mandiri diperlukan program yang mampu membantu anak belajar dan bisa melakukan dengan wajar dan baik.

Bina diri bersifat pribadi tetapi memiliki keterkaitan dengan *human relationship.* Pembelajaran bina diri bersifat pribadi ini dikarenakan keterampilan yang diajarkan menyangkut dengan kebutuhan individu yang harus dilakukan sediri tampa dibantu oleh orang lain bila kondisinya memungkinkan. Bina diri merupakan usaha membangun diri menjadi individu yang baik sebagai individu maupun sebagai makhluk sosial dengan pendidikan keluarga, di sekolah, dan di masyarakat.

Prinsip umum pelaksanaan bina diri yaitu [8]:

1. Assesmen : Observasi secara alami, menemukan hal-hal yang sudah dan belum dimiki anak dalam berbagai hal dan menemukan kebutuhan anak.
2. Keselamatan (*safety*)
3. Kehati-hatian (*poise*)
4. Kemandirian (*independent*)
5. Percaya diri (*confident*)
6. Tradisi yang berlaku disekitar anak berada (*traditional manner*)
7. Sesuai dengan usia (*in appropriate*)
8. Modifikasi; alat dan cara
9. Analisa tugas (*task analysis*)

Dari sebuah literatur program bina diri diklat BPG 2010, Berikut ini dibahas materi bina diri yang harus dikuasai dan dimiliki anak tunagrahita sedang dan ringan, sehingga setiap anak dapat hidup wajar sesuai dengan fungsi-fungsi kemandirian :

1. Kebutuhan merawat diri

   Kebutuhan merawat diri identik dengan materi yang telah dilaksanakan pada kurikulum 1994, secara umum program merawat diri bagi anak tunagrahita sangat terkait langsung dengan aktivitas kehidupan sehari-hari anak tunagrahita.
2. Kebutuhan mengurus diri

   Kebutuhan mengurus diri adalah kebutuhan anak tunagrahita untuk mengurus dirinya sendiri, baik yang bersifat rutin maupun insidentil, sebagai bentuk penampilan pribadi.
3. Kebutuhan menolong diri

   Kebutuhan menolong diri, diperlukan oleh anak tunagrahita untuk mengatasi berbagai masalah yang sangat mungkin dihadapi oleh anak dalam aktivitas kehidupannya sehari-hari.
4. Kebutuhan komunikasi

   Setiap orang untuk melakukan aktifitas senantiasa ditunjang dengan kemampuan komunikasi, begitu juga dengan anak tunagrahita komunikasi

merupakan sarana penting yang menunjang langsung pada aktivitas kegiatan sehari-hari.

5. Kebutuhan Sosialisasi/adaftasi

   Kebutuhan sosialisasi atau adaftasi dibutuhkan untuk menunjang berbagai aktifitas dalam kehidupan.

6. Kebutuhan keterampilan hidup

   Kebutuhan keterampilan hidup yang dibutuhkan anak tunagrahita sangat luas, pada kebutuhan bina diri meliputi keterampilan berbelanja, menggunakan uang, berbelanja di toko atau pasar, cara mengatur pembelanjaan. Disamping keterampilan praktis keterampilan hidup juga harus ditunjang dengan keterampilan vokasional, seperti kebiasaan bekerja, prilaku sosial dalam bekerja, menjaga keselamatan kerja, maupun menempatkan diri dalam lingkungan kerja.

7. Kebutuhan mengisi waktu luang

   Seseorang yang tidak dapat mengisi waktu luang dengan baik akan mengalami kejenuhan, kemampuan mengisi waktu luang dibutuhkan pada anak tunagrahita untuk terus melakukan aktivitas sehingga kemampuannya dapat terus berkembang karena diisi dengan kegiatan positif.

II. 3 HCI (Human-Computer Interaction)

Disiplin HCI terus didefinisikan dalam dua cara yang berbeda, luas dan sempit (Diaper, 1989d, 2002a). Pandangan luas HCI adalah berkaitan dengan segala sesuatu yang berkaitan dengan orang-orang dan komputer. Pandangan sempit HCI berkaitan dengan kegunaan, learnability, intuitif dan sebagainya, dan difokuskan pada *user-computer interface*.[1]

HCI atau dalam bahasa indonesi diartikan sebagai Interaksi manusia dan kumputer merupakan bidang keilmuan, perencanaan dan desain bagaimana manusia dan komputer bekerja sama sehingga kebutuhan seseorang terpuaskan dengan cara yang paling efektif. Di dalam HCI seorang desainer harus memikirkan berbagai faktor yang berkenaan dengan produk dan pengguna produk baik dari sisi hardware dan software.

Antar muka merupakan bagian komputer yang dapat dilihat, didengar, disentuh, dan diajak bicara. Antarmuka yang baik adalah antar muka yang bisa menarik perhatian pengguna pada sutu informasi. Dengan antarmuka yang baik akan menghasilkan system yang bermanfaat, sedangkan jika antarmuka yang buruk akan membuat pengguna kebingungan atau mengakibatkan frustasi yang pada akhirnya meninggalkan aplikasi.

II.3.1 User Interface Desain (UID)

Sebuah disain yang baik menjadi hal yang penting dari sebuah produk. Dalam sebuah disain yang bauk memerlukan pemahaman tentang banyak hal. Termasuk adalah karakteristik orang bagaimana kita melihat, memahami, dan berpikir. Ini juga mencakup bagaimana informasi harus disajikan secara visual untuk meningkatkan penerimaan manusia dan pemahaman bagaimana gerakan mata, tangan harus mengalir untuk meminimalkan potensi kelelahan dan cedera. Desain yang baik juga harus mempertimbangkan kemampuan dan keterbatasan perankat keras dan pernakat luna antarmuka manusia-komputer.

Untuk membuat sebuah disain yang baik ada bebrapa langkah yang harus dilakukan [2]:

1. Memahami pengguna
2. Memahami fungsi bisnis
3. Memahami prinsip desain UI dan layar yang baik
4. Membangun menu sistem dan skema navigasi
5. Memilih tipe windows
6. Perangkat interaksi yang tepat
7. Memilih kontrol layar yang tepat
8. Menulis teks dan pesan dengan jelas
9. Memberikan umpan balik, panduan dan bantuan dengan efektif
10. Menerapkan internasionalisasi dan aksesibilitas
11. Menggunakan grafik, icon, gambar
12. Memilih warna yang tepat
13. mengatur dan menyusun *layout windows* serta halaman
14. test, test dan retest

II. 4 Analisis Tugas

Task analysis merupakan inti dari sebuah pekerjaan dalam interaksi manusia dan komputer. *Task analysis* dipahami dalam organisasi sebagai studi tentang bagaimana orang-orang melakukan pekerjaan mereka untuk mencapai tujuan tertentu. *Task analysis* merupakan salah satu metodologi pengumpulan data yang paling efisien digunakan untuk memungkinkan tim produksi untuk lebih memahami pengguna dan proses bisnis mereka. ini merupakan alat yang membantu dalam penangkapan secara rinci prosedur yang digunakan pengguna untuk mencapai tujuan mereka.

Task analysis penting untuk sebuah *software*, sebuah produk perangkat lunak dan interaksi harus berdasarkan penggunanya bukan didasarkan pada model mental programmer tentang bagaimana sistem harus bekerja. Produk yang buruk menyebabkan frustasi pengguna, kebingungan dan kesalahan. Hal ini akan berimbas pada kemungkinan pembelajaran yang lama serta biaya pelatihan yang cenderung lebih tinggi bagi pengguna.

Istilah-istilah dalam *task analysis* [7]:

1. Sasaran (*external task*)
   Kondisi sistem yang ingin dicapai manusia.
2. Tugas (*internal task*)
   Himpunan terstruktur dari aktivitas yang dibutuhkan, digunakan atau dipercayai sebagai hal penting untuk mencapai sasaran dengan menggunakan perangkat tertentu.
3. Aksi (*action*)
   Tugas yang tidak mengandung pemecahan persoalan atau komponen struktur kendali.
4. Rencana (*methode*)
   Terdiri atas sejumlah tugas atau aksi yang disusun dalam suatu urutan

Analisis tugas digunakan untuk:

1. Manual dan pengajaran
   a. Mengajarkan cara melakukan task
   b. Menyusun manual atau materi ajar

   c. Membantu user menjelaskan sistem ke orang lain
2. Menangkap kebutuhan dan merancang sistem
   a. Memandu perancangan sistem baru
   b. Membantu perancang dalam memilih model internal untuk sistem yang sesuai dengan harapan user
   c. Meramalkan penggunaan sistem baru
3. Merancang antar muka detail
   a. Mengklasifikasi tugas atau objek yang digunakan dalam perancangan menu
   b. Menghubungkan antara objek dengan aksi (OOP)

II.4.1 Teknik Analisis Tugas

Teknik analisis tugas memiliki ruang lingkup yang lebih luas meliputi tugas-tugas yang melibatkan penggunaan komputer dan memodelkan aspek-aspek dunia nyata baik yang menjadi bagian dalam sistem komputer maupun yang bukan bagian dalam sisterm komputer. Analisis tugas dikhususkan untuk mengenali kepentingan user dan cenderung mengamati perilaku yang terlihat papa user bukan pada mengapa mereka melakukannya.

Teknik analis tugas dibagi menjadi tiga bagian, antara lain [7]:

1. Dekomposisi tugas
2. Analisis berbasis pengetahuan
3. Teknik berbasis relasi entitas

II.4.1.1 Dekomposisi tugas

Dekomposisi tugas memisahkan tugas ke dalam urutan sub-tugas. Tujuannya untuk menjelaskan aksi yang dilakukan manusia. Menstrukturkan tugas didalam hierarki sub-tugas dan menjelaskan urutan dari sub-tugas.

HTA adalah metode yang ekonomis dalam pengumpulan data dan pengorganisasian informasi karena analis hanya perlu mengembangkan bagian dari hierarki yang dibutuhkan struktur hierarki HTA memungkinkan analis memfokuskan diri pada aspek pengting task dalam konteks keseluruhan task.

Kerugian dari HT adalah analis perlu mengembangkan pengukuran ketrampilan untuk menganalisis tugas secara efektif. Teknik ini bukanlah prosedur yang sederhana yang dapat diterapkan secara cepat. Ketrampilan tersebut dapat diperoleh dengan cepat melalui latihan.

Fokus analisis hierarki tugas (*Heirarchical Task Analysis - HTA*) adalah penggunaan task dan diagram untuk menunjukan hierarki dan perencanaan untuk menjelaskan urutan, misal [7]:

Deskripsi tekstual HTA dalam rangka membersihkan rumah :

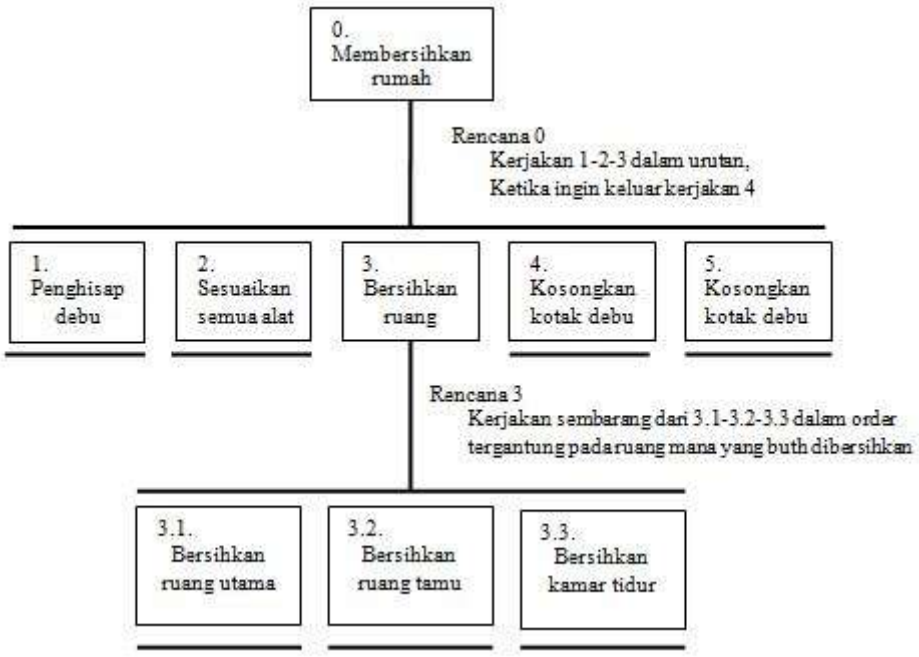
1. Keluarkan penghisap debu
2. Sesuaikan semua alat yang harus ditancapkan
3. Bersihkan ruangan
   - 3.1 Bersihkan ruang utama
   - 3.2 Bersihkan ruang tamu
   - 3.3 Bersihkan kamar tidur
4. Jika kotak debu sudah penuh, kosongkan
5. Letakan penghisap debunya dan segala peralatan pembantunya

Perencanaan :

Rencana 0 : kerjakan 1-2-3-5 dalam urutan
Ketika kotak debu penuh, kerjakan 4

Rencana 3 : kerjakan sembarang dari 3.1, 3.2, atau 3.3 dalam sembarang order tergantung pada ruang mana yang butuh dibersihkan.

Analisis HT juga dapat dibuat dalam bentuk diagram seperti berikut pada Gambar II-1:



Gambar II-1 Diagram HTA

II.4.1.2 Analisis Berbasis Pengetahuan

Analisis Berbasis Pengetahuan dimulai dengan mendaftar semua objek dan aksi yang terlibat dalam tugas dan kemudian membangun taksonominya. Tujuannya adalah untuk memahami pengetahuan (*knowledge*) yang dibutuhkan untuk melaksanakan tugas dan dapat digunakan untuk membuat materi pengajaran dan menulai jumlah pengetahuan pada tugas yang berbeda.

Salah satu teknik analisis tugas untuk deskripso pengetahuan (*Task Analysis for Knowledge Descriptive = TAKD*) memakai format taksonomi khusus, yaitu *Task Descriptive Hierarchy* (THD).

Ada tiga tipe notasi dari taksonomi, yaitu [7]:

1. XOR – taksonomi normal, dimana objek ada dalam satu-satunya cabang atau sebuah objek hanya merupakan bagian dari satu ketegori.
2. AND – objek harus ada pada keduanya, dugunakan jika suatu objek terdiri dari beberapa kategori untuk merepresentasikan klasifikasi jamak.
3. OR – kasus terlemah, dapat saja pada satu, banyak atau tidak ada cabang, digunakan jika objek merupakan bagian dari satu atau lebih kategori.

II.4.1.3 Teknik Berbasis Relasi Entitas

Telnik berbasis relasi entitas biasanya berasosiasi dengan basis data pda model database entitas, mewakili sistem contoh tabel dan atribut pada analisis tugas, menekankan pada objek aksi dan hubungan diantaranya.

Teknik ini mirip dengan analisis berbasis objek tetapi mengikut sertakan entitas non komputer dan penekanan pada pemahaman domain, bukan implementasi. Teknik ini juga melakukan pengklasifikasian (*cataloguing*) dan pengujian (*examination*) pada objek dan aksi namun lebih dititik beratkan pada relasi antara aksi dan objek dari pada kemiripannya[7].

II.4.2 Penggunaan Hasil Analisis Tugas

Hasil dari analisis tugas adalah bentuk perincian dari tugas yang dilakukan, teknik dan alat yang digunakan, serta rencana dan urutan aksi untuk melakukan tugas tersebut. Contoh dari penggunaan hasil analisis tugas, misalnya [7]:

1. Manual dan Pengajaran

   Struktur hierarki yang dimiliki oleh HTA dapat digunakan untuk menyusun manual atau bahan pengajaran. Bentuk *how to do* dapat digunakan sebagai bahan pelatihan tingkat dasar sedang yang lebih mahir memerlukan struktur konseptual yang lebih baik, misal dengan teknik berbasis pengetahuan.

2. Pendefinisian Kebutuhan dan Perancangan Sistem

   Analisis tugas memberikan kontribusi pada proses pendefinisian kebutuhan dan perancangan sistem. Analisis tugas terhadap sistem yang sudah ada akan membantu pendefinisian kebutuhan dalam hal :

   a. Objek dan tugas apa saja yang ada di sistem lama yang akan diakomodasi di sistem baru.
   b. Fitur apa yang akan diperbarui, apakah akan mengotomasi seluruh tugas atau fungsi spesifik tertentu.

Pada perancangan yang lebih tinggi analisis tugas juga dapat membantu perancang menentukan model internal sistem yang sesuai dengan keinginan user serta dapat digunakan untuk meramalkan penggunaan sistem.

3. Perancangan Detail Interface

Taksonomi tugas dapat digunakan untuk merancang menu. Tugas utama dapat dijadikan menu utama dan sub dibawahnya menjadi sub menu yang berkaitan. Tampilan menu alternatif dapat disesuaikan dengan tugas dan peran dari menu.