

PERANCANGAN ALAT BANTU TERAPI SEKUNDER BAGI ANAK PENDERITA *ATTENTION DEFICIT DISORDER* DAN *ATTENTION DEFICIT HYPERACTIVITY DISORDER*

Rini Ferliana¹, Catharina B. Nawangpalupi², Thedy Yogasara³

Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Katolik Parahyangan
Jl. Ciumbuleuit no. 94 Bandung. Tel/Fax : 022 – 2032700 ext 717

Email : [1rini_f20@yahoo.com](mailto:rini_f20@yahoo.com), [2katrin@home.unpar.ac.id](mailto:katrin@home.unpar.ac.id), [3thedy@home.unpar.ac.id](mailto:thedy@home.unpar.ac.id)

Abstrak

Attention deficit disorder (ADD) dan attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) adalah sebuah gangguan fungsi biologi pada bagian-bagian otak anak-anak yang mengakibatkan seorang anak memiliki perilaku kurang perhatian, impulsif dan hiperaktif. Saat ini di Amerika, ADHD/ADD telah menjangkiti 3% - 5% anak berusia 4 - 14 tahun.

Untuk mengatasi masalah yang dihadapi anak-anak ADD/ADHD dapat dilakukan beberapa cara, salah satunya dengan pemberian terapi yang mengarah pada integrasi sensori dan konsentrasi. Untuk melakukan terapi tersebut, maka timbul suatu kebutuhan alat bantu terapi sekunder yang mampu memberikan input sensori, melatih konsentrasi, dan aman untuk digunakan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah konsep alat bantu terapi sekunder untuk mengatasi masalah kurangnya perhatian, konsentrasi, dan hiperaktifitas yang dihadapi anak-anak ADD/ADHD. Berdasarkan penelitian, umur yang cocok untuk melakukan terapi sekunder ini adalah 3-5 tahun, sehingga data pertumbuhan dan perkembangan anak-anak usia 3-5 tahun menjadi karakteristik dari alternatif konsep rancangan.

Alternatif konsep rancangan dibuat berdasarkan input integrasi sensori dan 8 kecerdasan yang dimiliki oleh anak. Dalam membuat konsep rancangan produk digunakan metode Heuristic Redefinition. Setelah beberapa konsep rancangan alat bantu terapi sekunder dibuat, dipilih konsep rancangan yang paling banyak memberikan input sensori integrasi dan konsentrasi untuk dijadikan produk akhir alat bantu terapi sekunder untuk anak-anak ADD/ADHD.

Kata Kunci : alat bantu terapi, ADD/ADHD, integrasi sensori, konsentrasi

1. Latar Belakang Masalah

Populasi anak-anak penderita *attention deficit disorder* (ADD) dan *attention deficit hyperactivity disorder* (ADHD) saat ini telah berkembang dengan pesat. ADHD/ADD ini telah menjangkiti 3% - 5% anak berusia 4 - 14 tahun (Olivia, 2004). Sedangkan berdasarkan data yang diperoleh dari Pusat Pengkajian dan Pengamatan Tumbuh Kembang Anak RSUP Dr. Sardjito dalam kurun waktu 1992-1998, menunjukkan bahwa 17,68% dari total pasien adalah anak-anak penderita ADD/ADHD (Prianto, 2003).

Masalah yang dihadapi oleh anak ADD/ADHD ini terjadi karena gangguan fungsi biologi pada bagian-bagian otak. Gangguan fungsi ini disebabkan karena neurotransmitter tidak berkerja optimal, khususnya pada bagian otak yang bertanggung jawab terhadap konsentrasi, perhatian dan persepsi. Akibat gangguan tersebut, maka sense yang didapat anak ADD/ADHD tidak dapat diproses sebagaimana mestinya.

Gejala yang timbul dari ADD dan ADHD ini meliputi perilaku hiperaktif, impulsif, dan perhatian yang mudah terpecah (Armstrong, 2002). Perilaku ini akan menjadi masalah besar saat seorang anak penderita ADD atau ADHD memasuki pendidikan formal.

Kasus ADD atau ADHD yang ringan dapat ditangani melalui bimbingan dan penyuluhan kepada orang tua dan pendidikan khusus untuk memperbaiki perilaku anak. Namun bila cukup parah, diperlukan pemberian obat, meski para ahli umumnya tak

menyarankan obat-obatan sebagai terapi tunggal, karena obat memiliki efek samping yang merugikan. Dalam jangka panjang obat dapat menyebabkan penderita kecanduan/ketergantungan obat (Olivia, 2004).

Untuk menghindari efek negatif obat, maka dikembangkan berbagai terapi yang mengarah kepada integrasi sensori seorang anak. Terapi dapat berupa terapi primer dengan menggunakan seorang ahli psikolog ataupun dengan terapi sekunder yang menggunakan alat bantu.

Terapi sekunder ini merupakan bentuk terapi yang mengajak seorang anak untuk lebih mengembangkan kemampuan fisik yang dimilikinya. Salah satu cara yang efektif adalah dengan menggunakan sebuah mainan, karena dengan bermain mereka akan lebih bersemangat dan terarah untuk lebih berkonsentrasi dan memusatkan perhatiannya. Efektifnya terapi sekunder menyebabkan timbulnya suatu kebutuhan akan sebuah rancangan produk yang dapat mengarahkan seorang anak penderita ADD/ADHD untuk lebih duduk diam serta memperhatikan sesuatu.

Berdasarkan wawancara dengan lembaga yang melayani masalah perkembangan anak (Our Dream, 2004), maka perancangan produk ini lebih dikhususkan untuk anak-anak usia 3-5 tahun, karena pada rentang usia ini, anak-anak sudah dapat terdeteksi menderita ADD/ADHD, sehingga terapi sangat dibutuhkan agar saat mereka memasuki sekolah dasar, mereka sudah terbebas dari masalah ADD dan ADHD.

Perancangan produk ini menggunakan suatu strategi di mana produk yang dibuat harus mampu membuat seorang anak penderita ADD/ADHD untuk lebih memperhatikan dan berkonsentrasi, selain itu produk yang dibuat harus berasal dari bahan-bahan yang ramah terhadap anak sehingga keselamatan dan kesehatan anak pada saat ia menggunakan produk yang dirancang terjamin.

Berdasarkan penjelasan di atas, artikel ini bertujuan untuk menjelaskan proses perancangan konsep alat bantu terapi sekunder bagi anak penderita ADD/ADHD.

2. Identifikasi Masalah

Anak penderita ADD/ADHD sangat perlu diarahkan untuk lebih memiliki perhatian terhadap sesuatu, sehingga mereka dapat berkonsentrasi. Jika masalah ADD/ADHD tidak diatasi sedini mungkin, maka si penderita akan mendapat kesulitan saat memasuki dunia pendidikan dasar (Armstrong, 2002).

Dalam dunia industri masalah ini dapat menjadi sebuah peluang untuk menciptakan alat bantu terapi/mainan edukasi yang dapat membantu penderita ADD dan ADHD untuk keluar dari masalah yang dihadapinya. Perancangan produk mainan atau alat bantu terapi ini dikhususkan untuk anak-anak berusia 3-5 tahun. Karena pada usia ini seorang anak telah dapat terdeteksi memiliki masalah ADD/ADHD. Selain itu pada usia 3-5 tahun seorang anak masih bebas bermain tanpa adanya tugas atau tekanan pendidikan dasar. Berdasarkan wawancara pribadi dengan lembaga perkembangan anak, Our Dream, usia ini juga dinilai dini untuk mengatasi masalah ADD/ADHD

Dengan meningkatnya kepedulian masyarakat terhadap masalah ADD dan ADHD ini, maka persaingan mainan/alat bantu ini juga perlu diperhatikan dengan seksama. Pengembangan produk yang baik perlu memperhatikan kualitas produk, biaya produk, waktu pengembangan produk, biaya pengembangan, dan kapabilitas pengembangan (Ulrich, 2001).

Berikut ini adalah pernyataan misi dari produk yang akan dirancang berdasarkan uraian pernyataan misi menurut Ulrich (2001) :

Tabel 1. Pernyataan Misi

| Pernyataan misi | |
|-------------------|--|
| Uraian produk | Alat bantu terapi sekunder berupa mainan edukasi anak |
| Sasaran Produk | Meningkatkan perhatian dan konsentrasi anak-anak penderita ADD/ADHD |
| | Mengurangi hiperaktifitas anak penderita ADHD Ramah terhadap anak |
| Pengguna Utama | Anak-anak penderita ADD/ADHD murni usia 3-5 tahun |
| Pengguna Sekunder | Anak-anak usia 3-5 tahun |

3. Metodologi Penelitian

Langkah pertama penelitian adalah menentukan tujuan dan manfaat penelitian. Kemudian langkah kedua adalah perencanaan produk, dimana penulis mencoba untuk mengumpulkan data baik data primer maupun sekunder tentang karakteristik produk cocok untuk anak-anak ADD/ADHD dengan usia 3-5 tahun. Langkah ketiga adalah perancangan alat bantu terapi. Langkah ini meliputi perancangan konsep rancangan, analisis konsep rancangan, dan pemilihan konsep rancangan. Untuk membuat konsep rancangan, digunakan metode skenario dan *Heuristic Redefinition*. Langkah selanjutnya adalah analisis produk akhir dan prototipe. Kemudian langkah terakhir adalah pengambilan kesimpulan dari penelitian yang dilakukan.

4. Pengumpulan Data

Data-data yang digunakan untuk menentukan karakteristik konsep rancangan alat bantu terapi ini adalah data mengenai anak-anak, sensori integrasi, data perkembangan yang terjadi pada seorang anak berumur 3–5 tahun, secara jasmani (Setiawani dan Jacobsen, 2001), mental (Setiawani dan Jacobsen, 2001), 8 kecerdasan yang dimiliki anak-anak (Armstrong, 2002), serta permainan dan aktivitas yang cocok untuk anak-anak usia 3-5 tahun (Stoppard 1995).

Kemudian data-data yang didapat, diklasifikasi ke dalam klasifikasi umum dan 8 klasifikasi kecerdasan menurut Armstrong (2002). Berikut penjabaran dari masing-masing klasifikasi :

1. Klasifikasi umum

Klasifikasi umum yang harus diperhatikan dalam merancang alat terapi sekunder ini adalah :

1. Alat terapi sekunder yang dapat melatih konsentrasi anak-anak usia 3-5 tahun selama 7-12 menit.
2. Alat terapi sekunder yang melatih kemampuan integrasi sensori anak.
3. Alat terapi sekunder yang memiliki ukuran yang pas sehingga memberikan kenyamanan saat digunakan.
4. Alat terapi sekunder yang terbuat dari bahan yang tidak dapat membuat kulit iritasi.
5. Alat terapi sekunder yang terbuat dari bahan yang tidak beracun.
6. Alat terapi sekunder yang tidak menggunakan zat pewarna yang beracun
7. Alat terapi sekunder yang tidak menggunakan zat pewarna yang tidak mudah luntur.
8. Alat terapi sekunder yang tidak mempunyai permukaan yang kasar.
9. Alat terapi sekunder yang tidak memiliki bentuk yang runcing atau bersudut tajam.
10. Alat terapi sekunder yang mudah digunakan.
11. Alat terapi sekunder yg memiliki variasi warna teduh atau tenang

12. Alat terapi sekunder yang tahan lama.
2. Klasifikasi *word smart*
Berikut ini karakteristik produk yang digunakan dalam pengembangan alat terapi sekunder untuk melatih kemampuan *word smart* :
 1. Alat terapi sekunder yang melatih kepandaian mengolah kata
 2. Alat terapi sekunder yang memperkenalkan huruf
 3. Alat terapi sekunder yang memperkenalkan kosa kata.
 4. Alat terapi sekunder yang melatih penguasaan bahasa secara aktif (berbicara) dan pasif (mendengarkan).
 5. Alat terapi sekunder yang mempersiapkan anak-anak untuk membaca dan menulis dengan mengenal huruf, meniru huruf, dan membaca kata-kata lembaga.
3. Klasifikasi *picture smart*
Karakteristik produk yang digunakan dalam pengembangan alat terapi sekunder untuk melatih kemampuan *picture smart* anak usia 3-5 tahun adalah sebagai berikut :
 1. Alat terapi sekunder yang memberikan gambaran objek yang ada di sekitar anak-anak.
 2. Alat terapi sekunder yang dapat melatih kemampuan visual anak.
 3. Alat terapi sekunder yang melatih kreativitas imajinasi anak-anak
 4. Alat terapi sekunder yang melatih perkembangan daya cipta seperti menggambar/melukis, mewarnai gambar, cetak jari, prakarya, menyanyi, dan menari.
4. Klasifikasi *music smart*
Karakteristik produk yang digunakan dalam pengembangan alat terapi sekunder untuk melatih kemampuan *picture smart* anak usia 3-5 tahun adalah sebagai berikut :
 1. Alat terapi sekunder yang dapat melatih kepandaian musik.
 2. Alat terapi sekunder yang dapat melatih kepekaan terhadap suara.
 3. Alat terapi sekunder yang mencoba mengajarkan cara menghitung irama pada lagu tertentu.
5. Klasifikasi *body smart*
Alat terapi sekunder yang berfungsi untuk melatih kemampuan *body smart* anak usia 3-5 tahun memiliki karakteristik sebagai berikut :
 1. Alat terapi sekunder yang melatih kemampuan visual motorik.
 2. Alat terapi sekunder yang daya kreativitas motorik anak.
 3. Alat terapi sekunder yang melatih keterampilan olah tubuh dan gerak.
 4. Alat terapi sekunder yang dapat mengatur persendian otot-otot, sehingga anak-anak dapat duduk tenang dalam waktu yang relatif lama.
6. Klasifikasi *logic smart*
Karakteristik produk yang digunakan dalam pengembangan alat terapi sekunder untuk melatih kemampuan *logic smart* anak usia 3-5 tahun adalah sebagai berikut :
 1. Alat terapi sekunder yang memperkenalkan angka dan operasinya kepada anak-anak.
 2. Alat terapi sekunder yang melatih pola pikir dan menimbulkan tantangan
 3. Alat terapi sekunder yang memperkenalkan konsep ruang dan waktu.
 4. Alat terapi sekunder yang memperkenalkan konsep bilangan dan konsep lambang bilangan (angka).
7. Klasifikasi *people smart*
Alat terapi sekunder yang berfungsi untuk melatih kemampuan *people smart* anak usia 3-5 tahun memiliki karakteristik sebagai berikut :

1. Alat terapi sekunder yang dapat melatih kepandaian dalam memahami pikiran dan perasaan orang lain.
 2. Alat terapi sekunder yang dapat melatih kepandaian bersosialisasi dengan orang lain.
8. Klasifikasi *self smart*
Berikut ini karakteristik produk yang digunakan dalam pengembangan alat terapi sekunder untuk melatih kemampuan *self smart* :
1. Alat terapi sekunder yang melatih kerohanian anak-anak.
 2. Alat terapi sekunder yang menanamkan rasa kebanggaan.
 3. Alat terapi sekunder yang melatih kemandirian anak.
9. Klasifikasi *nature smart*
Alat terapi sekunder yang berfungsi untuk melatih kemampuan *nature smart* anak usia 3-5 tahun memiliki karakteristik sebagai berikut :
1. Alat terapi sekunder yang memberikan gambaran tentang kehidupan binatang.
 2. Alat terapi sekunder yang menumbuhkan rasa kepedulian terhadap alam.
 3. Alat terapi sekunder yang memberikan gambaran objek yang ada di sekitar anak-anak.
 4. Alat terapi sekunder yang memperkenalkan gejala-gejala alam.

5. Metode Perancangan Konsep Rancangan Alat Bantu Terapi Sekunder bagi Penderita ADD/ADHD

Banyaknya karakteristik yang dikumpulkan, maka tidak mungkin semua karakteristik tersebut diimplementasikan dalam sebuah produk, sehingga dalam membuat konsep rancangan hanya karakteristik-karakteristik tertentu yang diprioritaskan.

Dalam penyusunan konsep rancangan produk digunakan metode *Heuristic Redefinition*, yaitu sebuah alat untuk membantu melihat sebuah masalah dan konteks masalah tersebut secara fleksibel. Dengan metode metode *Heuristic Redefinition*, masalah dapat dijabarkan dalam sebuah sistem yang terdiri dari komponen-komponen yang saling berhubungan (King dan Schlicksupp, 1998).

Saat melakukan pengembangan konsep alat terapi sekunder penderita ADD/ADHD, penulis menggunakan metode *Heuristic Redefinition*. Metode tersebut digunakan karena metode *Heuristic Redefinition* cocok untuk menyelesaikan masalah yang memerlukan analisis serta dilakukan oleh satu orang peneliti (King dan Schlicksupp, 1998).

Berikut ini langkah-langkah yang digunakan oleh *Heuristic Redefinition* dalam mengembangkan sebuah ide untuk mencari solusi dari sebuah permasalahan (King dan Schlicksupp, 1998) :

1. Menentukan masalah atau *goal* yang dicapai.
Pada langkah ini peneliti menentukan masalah dan *goal* yang akan dicapai dalam penelitian.
2. Menvisualisasikan masalah sebagai bagian dari sistem.
Peneliti mendeskripsikan masalah ke dalam sebuah sistem dan menentukan setiap komponen yang ada dalam sistem tersebut. Untuk mempermudah saat menentukan komponen, maka dapat digunakan beberapa pertanyaan, seperti :
 1. Apa yang terjadi?
 2. Di mana masalah tersebut terjadi?
 3. Kapan masalah tersebut terjadi?
 4. Mengapa masalah tersebut terjadi?
 5. Bagaimana masalah tersebut terjadi?
 6. Apa/siapa yang menyebabkan masalah tersebut terjadi?
3. Mengetahui dan mengerti dampak dari setiap komponen.
Pada bagian ini dilakukan penjabaran tentang hubungan dan sebab akibat yang terjadi diantara komponen-komponen yang ada dalam sistem.

4. Mengetahui hubungan setiap komponen dengan *goal* yang akan dicapai.
Peneliti menentukan hubungan setiap komponen yang ada dalam sistem dengan tujuan dari penelitian. Langkah ini dapat dimulai dengan mengemukakan pertanyaan bagaimana setiap komponen dapat memberi kontribusi terhadap *goal* yang akan dicapai. Setiap kontribusi tersebut menjadi pernyataan-pernyataan masalah tentang penelitian yang dilakukan.
5. Membuat matriks pernyataan masalah dan kriteria keberhasilan.
Pada langkah ini dibuat matriks tentang pernyataan-pernyataan masalah yang telah didapat dari langkah 4 beserta kriteria keberhasilannya. Contoh kriteria adalah kemudahan penerapan, kemudahan pencapaian *goal*, dan pengaruh terhadap *goal*.
6. Membandingkan setiap pernyataan masalah berdasarkan setiap kriteria dan total rating.
Langkah ini adalah pemberian bobot untuk tiap pernyataan masalah dan kriteria keberhasilannya. Contohnya pernyataan masalah yang memiliki pengaruh besar terhadap *goal* diberi bobot 5, sedangkan pernyataan masalah yang memiliki sedikit pengaruh terhadap *goal* diberi bobot 1.
7. Mendiskusikan dan memilih satu atau dua pernyataan masalah untuk mendapatkan solusi yang maksimal.
Berdasarkan semua informasi dari langkah-langkah sebelumnya, maka dipilih beberapa pernyataan masalah yang dapat memberikan hasil maksimal.

6. Pengembangan Konsep Rancangan Alat Bantu Terapi Sekunder bagi Penderita ADD/ADHD

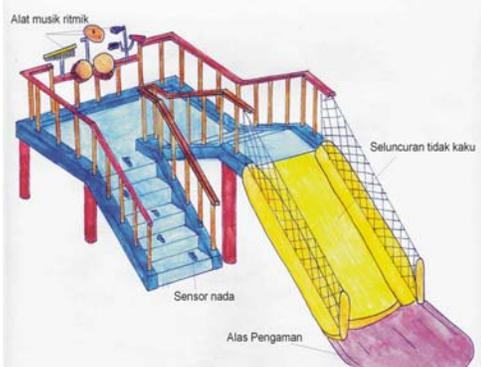
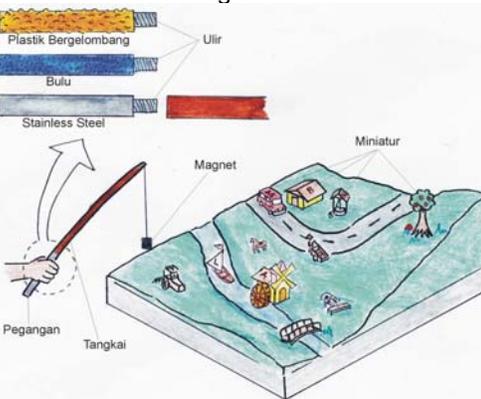
Dengan banyaknya karakteristik rancangan yang dihasilkan dari pengumpulan data, maka terdapat beberapa alternatif konsep rancangan alat bantu terapi sekunder bagi penderita ADD/ADHD yang dapat disusun. Alternatif konsep rancangan tersebut dibuat berdasarkan kelompok integrasi sensori (vestibular, taktil, dan proprioseptif) dan kelompok 8 kecerdasan menurut Amstrong (2002). Berikut ini beberapa alternatif konsep perancangan alat bantu terapi sekunder penderita ADD/ADHD :

Tabel 2. Pengelompokan alternatif konsep perancangan alat bantu terapi sekunder penderita ADD/ADHD

| | SI | Kecerdasan |
|-------------|------------------|--|
| Rancangan 1 | Vestibular | Body smart dan music smart |
| Rancangan 2 | Vestibular | Body smart dan logic smart |
| Rancangan 3 | Taktil Protektif | Word smart, logic smart, dan picture smart |
| Rancangan 4 | Taktil Protektif | Body smart, logic smart, dan picture smart |
| Rancangan 5 | Propioseptif | Body smart dan logic smart |

Hasil dari konsep perancangan alat bantu terapi alat bantu terapi sekunder penderita ADD/ADHD dengan menggunakan metode *Heuristic Redefinition*, dapat dilihat pada tabel 3 :

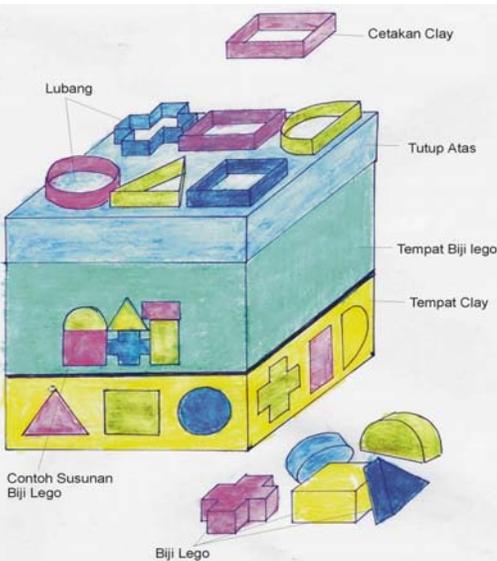
Tabel 3. Gambaran Alternatif Rancangan Alat Bantu Terapi Sekunder penderita ADD/ADHD

| Rancangan | Gambar | Keterangan |
|-----------|---|--|
| 1 | <p style="text-align: center;">Music Stairs</p>  <p style="text-align: center;">Konsep Rancangan Berdasarkan Sensori Vestibular, <i>Body Smart</i>, dan <i>Music Smart</i></p> | <p><i>Music Stairs</i> adalah sebuah mainan besar yang terdiri dari tangga, alat musik ritmik, dan sebuah seluncuran yang tidak kaku. Delapan anak tangga yang akan memperdengarkan 1 oktaf tangga nada. Seluncuran yang digunakan hanya selembar parasit atau tekstil, yang tidak kaku, sehingga seorang anak dapat lebih merasakan pergerakan gravitasi yang lebih dibanding dengan seluncuran kaku yang biasa digunakan di taman bermain. Sedangkan alat musik ritmik akan memberikan input musik yang berguna memperkenalkan irama musik tertentu yang terdapat dalam sebuah lagu.</p> |
| 2 | <p style="text-align: center;">Amazing Flying Fox</p>  <p style="text-align: center;">Konsep Rancangan Berdasarkan Sensori Vestibular, <i>Body Smart</i>, dan <i>Logic Smart</i></p> | <p><i>Amazing Flying Fox</i> ini mengalami perluasan karakteristik, karena selain memberikan input vestibular, juga memberikan input taktil protektif dan propioseptif yang sangat kuat. Tekstur awal dari lantai yang digunakan mainan ini adalah bidang licin, berbulu, rumput, dan berbatu, rumbai-rumbai pada atap balkon, serta kolam bola akan memberikan input taktil protektif bagi anak ADD/ADHD. <i>Flying Fox</i> dan jembatan yang tidak kaku akan memberikan input vestibular dan propioseptif.</p> |
| 3 | <p style="text-align: center;">Magic Rod</p>  <p style="text-align: center;">Konsep Rancangan Berdasarkan Taktil Protektif, <i>Word Smart</i>, <i>Logic Smart</i>, <i>Picture Smart</i></p> | <p><i>Magic Rod</i> terdiri dari alat pancing magnet dan medan pancinan. Kail alat pancing terbuat dari magnet. Pegangan pada tangkai terbuat dari beberapa tekstur yaitu licin dan dingin, berbulu, dan berbintik-bintik timbul.. Cara mengubah tekstur pegangan adalah dengan mengganti pegangan tangkai dari tangkai pancing. Medan pancinan berupa maket pegunungan dengan miniatur benda-benda ada disekitarnya. Tiap miniatur mewakili satu abjad atau satu angka. Abjad atau angka yang tertempel pada miniatur terbuat dari besi, sehingga abjad tersebut dapat terpancing oleh pancinan magnet.</p> |

| | | |
|---|--|--|
| 4 | <p style="text-align: center;">Walking Ball</p> <p>Batang Stainless Steel Bola besi Batang magnet bintang-bintang timbul Batang magnet salur Maze Tutup : Acrilic bening</p> <p style="text-align: center;">Konsep Rancangan Berdasarkan Taktil Protektif, <i>Logic Smart</i>, <i>Picture Smart</i>, dan <i>Body Smart</i></p> | <p><i>Walking Ball</i> adalah sebuah rancangan mainan berupa sebuah kotak <i>maze</i> yang terdiri dari 3 tingkat kesulitan yang berbeda. Tutup Atas kotak ini terbuat dari <i>acrylic</i>. Permainan ini dilakukan dengan menggerakkan bola besi yang berada di dalam kotak dengan sebuah batang yang ujungnya diberi magnet. Bola besi harus menemukan jalan untuk keluar dari tembok-tembok rintangan yang ada di dalam kotak. Tangkai batang magnet ini terbuat dari beberapa macam bahan dengan tekstur yang berbeda, yaitu kayu, karet, plastik, dan <i>stainless steel</i>.</p> |
|---|--|--|

Tabel 3 Gambaran Alternatif Rancangan Alat Bantu Terapi Sekunder penderita ADD/ADHD (lanjutan)

| Rancangan | Gambar | Keterangan |
|-----------|--------|------------|
|-----------|--------|------------|

| | | |
|----------|--|---|
| <p>5</p> | <p style="text-align: center;">Tactile Tools</p>  <p style="text-align: center;">Konsep Rancangan Berdasarkan Taktik Protaktif, <i>Logic Smart</i>, <i>Picture Smart</i>, dan <i>Body Smart</i></p> | <p><i>Tactile Tools</i> adalah sebuah rancangan alat bantu terapi kompleks yang terdiri dari lego dengan 6 macam bentuk (balok, kubus, silinder oval, tabung, prisma segitiga, dan bentuk tambah 3 dimensi), clay, dan cetakan clay. Cara menyimpan biji-biji lego adalah dengan memasukkannya ke kotak lewat tutup yang berlubang sesuai tampak atas dari biji lego yang ada. Saat biji lego dimasukkan, maka akan terdengar nama bangun datar biji lego yang dimasukkan, misalnya tabung dimasukkan ke dalam kotak, maka akan kotak akan mengeluarkan bunyi “lingkaran”. Pada lubang tutup atas dapat disisipi sebuah cetakan clays sehingga anak-anak dapat membuat bentuk serupa dari biji lego dari clay. Sedangkan clay tersebut ditaruh dibawah tempat penyimpanan biji-biji lego.</p> |
| <p>6</p> | <p style="text-align: center;">Flying Ball</p>  <p style="text-align: center;">Konsep Rancangan Berdasarkan Propioseptif, <i>Body Smart</i>, dan <i>Logic Smart</i></p> | <p>Flying Ball terdiri keranjang jala yang dapat disambung-sambung sesuai keinginan terapis. Pada keranjang jala ini terdapat lubang dengan bentuk oval, kotak, dan bulat. Lubang ini adalah sasaran untuk pelemparan bola. Rancangan ini diberi nama <i>Flying Ball</i>. Selain keranjang jala, terdapat juga keranjang yang terdiri dari beberapa jenis bola dengan tekstur dan warna yang berbeda. Bola-bola akan dilemparkan anak ADD/ADHD ke dalam keranjang jala. Bola yang digunakan terbuat dari bahan karet atau plastik sehingga tidak membahayakan saat dilempar-lempar.</p> |

7. Analisis Konsep Rancangan Alat Bantu Terapi Sekunder bagi Penderita ADD/ADHD

Berdasarkan wawancara yang dilakukan penulis dengan ahli terapi anak-anak di Our Dream, Bandung (20 Oktober 2004), alat terapi untuk anak ADD/ADHD dibedakan menjadi 2 macam, yaitu :

1. Alat terapi integrasi sensori : alat terapi yang lebih menekankan kepada indera dalam, seperti input vestibular, taktil protektif, atau propioseptif yang cukup besar.
2. Alat terapi sensori : alat terapi yang lebih menekankan kepada indera luar, seperti penglihatan, pendengaran, penciuman, perasa, dan perabaan.

Setelah penulis dan dokter dari pusat terapi anak, Our Dream melakukan analisis dari tiap konsep rancangan alat terapi sekunder, maka berikut ini akan ditampilkan rekapitulasi dari hasil analisis tiap konsep rancangan.

Tabel 4. Tabel Hasil Analisis Konsep Rancangan

| Konsep rancangan | Sensori Dalam | | | Sensori luar | | | Kecerdasan | | | |
|--------------------|---------------|------------------|--------------|--------------|----------|--------|------------|-------|------|-------|
| | Vestibular | Taktil Protektif | Propioseptif | Visual | Auditory | Taktil | Musik | Logic | Word | Body |
| Music Stairs | ++++ | | ++++ | ++ | +++ | ++ | +++ | | | ++++ |
| Amazing Flying Fox | +++++ | +++++ | ++++ | +++ | | +++++ | | ++ | | +++++ |
| Jar Magnet | | +++ | | +++++ | | +++ | | ++++ | ++++ | +++ |
| Walking Ball | | ++ | | ++++ | | +++ | | +++++ | | ++ |
| Tactile Tools | | ++ | | ++++ | | ++++ | | ++++ | | ++ |
| Flying Balls | ++ | +++ | +++++ | +++++ | | ++++ | | ++++ | | ++++ |

Tanda '+' pada table diatas menandakan besar kecilnya input yang diberikan kepada anak-anak ADD/ADHD. Semakin besar jumlah tanda '+', maka input yang diberikan oleh rancangan alat terapi sekunder kepada anak-anak semakin besar demikian sebaliknya. Input paling sedikit ditandai dengan jumlah tanda '+' sebanyak satu buah, sedangkan input paling besar ditandai oleh tanda '+' berjumlah 5 buah.

8. Pemilihan Konsep Rancangan Alat Bantu Terapi Sekunder bagi Penderita ADD/ADHD

Anak-anak ADD/ADHD adalah anak-anak yang kurang perhatian, impulsif serta hiperaktif. Mereka, khususnya penderita ADHD memiliki energi yang sangat besar, sehingga permainan yang menggunakan menyita tenaga lebih baik untuk digunakan. Alat terapi yang menyita energi paling besar diantara konsep-konsep rancangan diatas atas adalah permainan *Music Stairs*, *Amazing Flying Fox* dan *Flying Balls*.

Selain menyita energi anak-anak ADD/ADHD, alat terapi yang paling besar memberikan input sensori dalam juga sangat penting dalam mengatasi masalah yang terjadi pada anak ADD/ADHD. Pemberian input sensori dalam secara tidak langsung akan mengkoordinasikan *part-part* yang ada pada sistem *nervous* anak ADD/ADHD untuk berinteraksi sesuai lingkungannya dengan sesuai dan memberikan pengalaman untuk mengkoordinasikan gerakanya (Rocky, 2004).

Semakin banyak terapi sensori yang diberikan akan dapat mengatasi masalah perhatian yang diderita anak-anak ADD/ADHD, karena dengan banyaknya input maka respon yang dihasilkan semakin banyak pula, sehingga pengalaman bertambah dan akhirnya perhatian anak-anak ADD/ADHD akan terbentuk. Konsep rancangan alat terapi *Music Stairs*, *Amazing Flying Fox* dan *Flying Balls* memberikan input sensori dalam yang cukup besar.

Menurut Armstrong (2002), anak-anak ADD/ADHD seringkali mengalami masalah ketika memasuki dunia pendidikan dasar yang kaku dan membosankan. Anak-anak akan dipaksa untuk duduk diam dan belajar. Anak-anak ADD/ADHD perlu dipersiapkan untuk menghadapi kondisi tersebut, sehingga saat melakukan terapi anak-anak ADD/ADHD perlu dilatih untuk duduk diam dan berkonsentrasi serta mengenal pelajaran dasar seperti mengenal huruf dan angka. Alasan tersebut menyebabkan

perancangan konsep alat terapi ini menekankan juga terhadap konsentrasi dan kemampuan *multiple intelligence*.

Konsep rancangan alat terapi yang memberikan input paling besar dalam mempersiapkan anak-anak ADD/ADHD untuk masuk ke dalam pendidikan dasar adalah *Magic Rod*. *Magic Rod* merupakan sebuah alat terapi yang melatih kemampuan *multiple intelligence*. Anak-anak akan belajar mengenal huruf sambil bermain, sekaligus melatih kemampuan logika/logic dan kemampuan picture-nya. Dengan konsep alat terapi ini diharapkan anak-anak ADD/ADHD lebih mudah mengenal huruf dan angka, serta terlatih untuk berkonsentrasi, sehingga mereka siap menghadapi pendidikan dasar di waktu yang akan datang.

Berdasarkan input-input yang diberikan oleh setiap konsep rancangan alat bantu terapi sekunder, maka alat terapi yang akan dipilih dan dijadikan produk akhir adalah gabungan dari alat terapi *Amazing Flying Fox* dan *Magic Rod*.

Berdasarkan hasil wawancara dengan dokter di pusat terapi anak-anak Our Dream (20 Oktober 2004), alat terapi yang baik untuk anak-anak ADD/ADHD adalah alat terapi yang menarik serta tidak membosankan. Dengan pernyataan tersebut, maka produk akhir dari alat bantu terapi sekunder bagi penderita ADD/ADHD akan dibuat secara modular.

9. Rancangan Detail Produk Akhir Alat Bantu Terapi Sekunder bagi Penderita ADD/ADHD

Produk akhir dari alat bantu terapi sekunder bagi penderita ADD/ADHD dibuat secara modular. Hal ini dibuat agar anak-anak tidak bosan saat melakukan terapi sekunder. Selain itu dengan bentuk modular, terapis dapat men-*setting* alat bantu terapi sesuai dengan kebutuhan dari anak-anak ADD/ADHD.

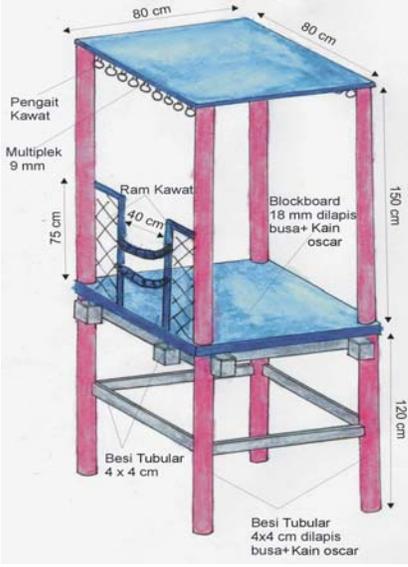
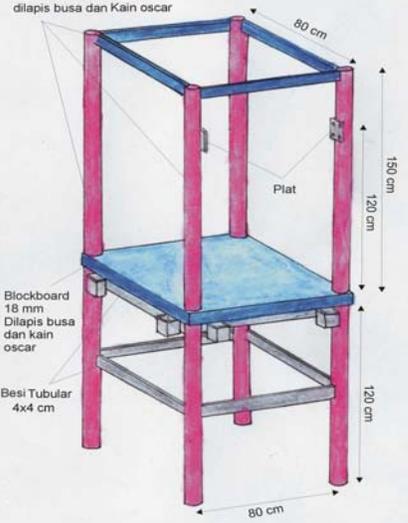
Produk akhir dari alat bantu terapi ini terdiri dari 11 modular. Berikut ini penjabaran dari tiap modular dari alat bantu terapi :

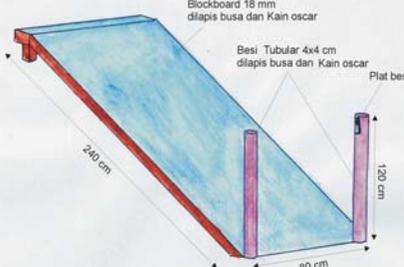
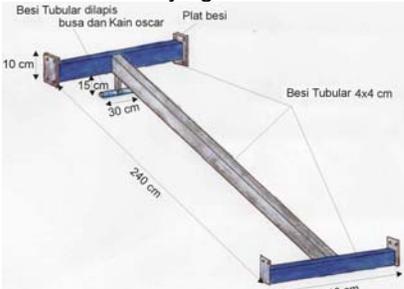
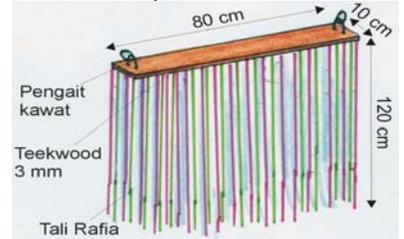
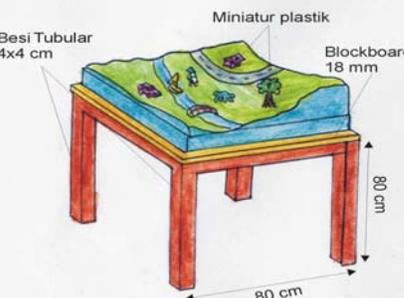
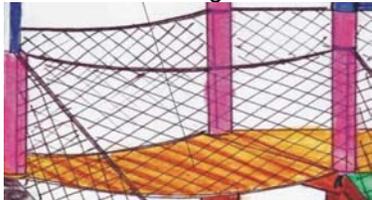
Tabel 5. Gambaran Modul-modul Produk Akhir Alat Bantu Terapi Sekunder bagi Penderita ADD/ADHD

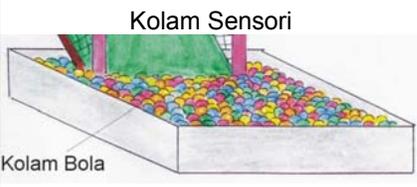
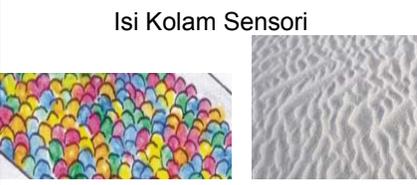
| Modul | Gambar | Keterangan |
|-------|--------|---|
| A | | <p><i>Lantai Bertekstur</i> adalah sebuah tanjakan yang terdiri dari beberapa tekstur, yaitu tekstur licin, berbulu, berumput, dan berbatu-batu. Diujung tanjakan terdapat sebuah pengait, sehingga dapat digabung modul lain</p> |

Tabel 5. Gambaran Modul-modul Produk Akhir Alat Bantu Terapi Sekunder bagi Penderita ADD/ADHD (lanjutan)

| Modul | Gambar | Keterangan |
|-------|--------|------------|
|-------|--------|------------|

| | | |
|----------|---|---|
| <p>B</p> | <p style="text-align: center;">Balkon Beratap</p>  | <p>Pada setiap sisi rangka lantai balkon dipasang dua buah lubang yang digunakan untuk menyatukan modul B dengan modul lainnya, seperti modul A atau modul C. Pada salah satu sisi <i>Balkon Beratap</i> dibuat sebuah pintu. Pintu ini dapat digunakan untuk tempat memancing miniatur pada <i>Magic Rod</i> (modul H). Pada bagian atap dipasang ring-ring yang berfungsi untuk menggantungkan papan rumbai. Ring ini dipasang dengan jarak 10 cm antara ring yang satu dengan ring yang lainnya dengan posisi di 2 sisi yang berhadapan.</p> |
| <p>C</p> | <p style="text-align: center;">Jembatan Kayu</p>  | <p><i>Jembatan Kayu</i> ini adalah sebuah jembatan yang tidak kaku karena terbuat dari potongan-potongan kayu yang diikat oleh seutas tambang, sehingga saat anak-anak melewati jembatan ini, lantai jembatan akan bergoyang-goyang. Pada ujung jembatan ini diberi pengait yang digunakan saat modul ini akan bergabung dengan modul lainnya.</p> |
| <p>D</p> | <p style="text-align: center;">Balkon Tanpa Atap</p>  | <p>Modul D ini hampir sama dengan modul B. Perbedaannya hanya pada bagian atap dan pintu. Modul D ini tidak dilengkapi dengan atap serta sisi yang memiliki pintu. Pada salah satu sisi modul ini terdapat sebuah plat besi yang dipasang pada tiang balkon, plat ini berfungsi untuk menggabungkan modul ini dengan <i>Flying Fox</i>.</p> |

| | | |
|----------|---|--|
| <p>E</p> | <p style="text-align: center;">Lantai Berbusa</p>  | <p><i>Lantai Berbusa</i> merupakan sebuah tanjakan dengan bahan kayu yang dilapisi oleh busa dan kain oscar. Modul ini dapat menjadi lantai landasan dan penyanggan dari <i>Flying Fox</i> karena pada tiang di ujung modul ini dipasang plat besi yang berfungsi sebagai tempat memasang <i>Flying Fox</i>.</p> |
| <p>F</p> | <p style="text-align: center;">Flying Fox</p>  | <p><i>Flying Fox</i> adalah modul yang paling besar memberikan input sensori integrasi. <i>Flying Fox</i> ini dipasang ditiang modul D dan E, sehingga pada ujung tiang <i>Flying Fox</i> terdapat sebuah plat yang akan dipasang pada tiang dengan menggunakan skrup-skrup.</p> |
| <p>G</p> | <p style="text-align: center;">Papan Rumbai</p>  | <p><i>Papan Rumbai</i> adalah sebuah papan yang dapat dikaitkan pada atap modul B, sehingga pada kedua ujung papan ini terdapat <i>hook</i> yang digunakan untuk menggabungkan modul ini dengan modul B. <i>Papan Rumbai</i> ini akan banyak memberikan input taktil protektif lewat tali rumbai-rumbai.</p> |
| <p>H</p> | <p style="text-align: center;">Magic Rod + dudukan</p>  | <p><i>Magic Rod</i> adalah modul yang menggabungkan kemampuan <i>multiple intelligence</i> anak-anak. Modul ini melatih konsentrasi, logika, serta kemampuan <i>picture</i> seseorang.</p> |
| <p>I</p> | <p style="text-align: center;">Jaring</p>  | <p><i>Jaring</i> ini adalah komponen pengaman yang berfungsi sebagai dinding dari alat terapi sekunder. Jaring ini terdiri dari bermacam-macam ukuran, yaitu 100x80cm, 100x160cm, 100x200cm, dan 100x240cm.</p> |

| | | |
|---|--|---|
| J |  <p>Kolam Sensori</p> <p>Kolam Bola</p> | <p><i>Kolam Sensori</i> terbuat dari plastik yang berbentuk balon. Kolam bola ini berfungsi sebagai pengaman setelah anak-anak bermain <i>Flying Fox</i>. Bentuk kolam bola ini kotak dengan ukuran 120x120cm.</p> |
| K |  <p>Isi Kolam Sensori</p> | <p><i>Kolam Sensori</i> berfungsi sebagai tempat pemberian input sensori. Sensori tersebut dapat diberikan lewat isi kolam sensori, seperti bola plastik, pasir, atau air. Akan tetapi untuk masyarakat Indonesia, bahan air tidak dapat digunakan, karena banyak orang tua yang merasa keberatan jika anaknya harus basah saat melakukan terapi.</p> |

10. Analisis Produk Akhir

Produk akhir dari perancangan alat bantu terapi sekunder bagi penderita ADD/ADHD ini memberikan banyak variasi model sesuai dengan kebutuhan anak-anak karena berbentuk modular. Lewat alat terapi ini konsentrasi, kemampuan bahasa, serta logika anak-anak dapat dilatih saat memainkan *magic rod*.

Untuk masalah *defisit attention* dan hiperaktifitas anak-anak ADD/ADHD dapat diterapi oleh alat ini karena alat bantu ini banyak memberikan sensori dalam maupun luar. Dengan banyaknya pemberian input sensori, maka part-part yang berada pada sistem *nervous* akan bekerja sama sehingga seseorang akan berinteraksi dengan lingkungannya dengan sesuai dan memberikan pengalaman untuk mengkoordinasikan pergerakan tubuhnya (Rocky, 2004). Oleh karena itu masalah yang dialami oleh penderita ADD/ADHD dapat teratasi. Seorang anak yang mendapat banyak rangsangan sensori, maka ia akan semakin banyak memberikan respon, sehingga indera dalam dapat mulai terlatih dan perhatian anak ADD/ADHD dapat mulai ditingkatkan.

11. Kesimpulan

Masalah anak-anak ADD/ADHD dapat diatasi dengan melakukan terapi sekunder lewat bantuan sebuah alat yang banyak memberikan input sensori, terutama sensori dalam dan permainan yang melatih konsentrasi.

Daftar Pustaka

- Armstrong, Thomas, 2002, *Setiap Anak Cerdas*, Jakarta : P.T. Gramedia Pustaka Utama
- Eric Clearinghouse on Disabilities and Gifted Education, *Sensory Integration*, [Online], Tersedia : <http://ericec.org/faq/sensinte.html#top> [27 Agustus 2004]
- Olivia, Femi , 2004, *Alternatif anak Hiperaktif*, [Online], Tersedia : <http://indomedia/intisari> [16 Juni 2004]
- Our Dream, 2004, wawancara pribadi, 16 Juni 2004, Bandung
- Our Dream, 2004, wawancara pribadi, 20 Oktober 2004, Bandung

- Prianto, Rose Mini, Fenomena Kasus Anak Hiperaktif, 2003, dalam Prianto, Rose Mini, *Perilaku Anak Usia Dini*, Yogyakarta : Kanisius
- Rocky Mountain Learning Systems, 2004, *The Listening Program (TLP) Specialized Sensory Integration Classic CD*, [Online], Tersedia : <http://www.rmlearning.com/auditoryprocessing> [27 Agustus 2004]
- Setiawani, Mary Go, 2003, *Masalah Anak yang Hiperaktif*, [Online], Tersedia : <http://sabda.org/pepak/> [31 Mei 2004]
- Setiawani, Mary Go dan Jacobsen, Margareth Bailey, 2001, *Mengenal Anak-anak Balita/Kanak-kanak/Indria (umur 4-5 tahun)*, [Online], Tersedia : <http://sabda.org/pepak/e-binaanak/020/edisi20/> [31 Mei 2004]
- Stoppard, Miriam, 1995, *Test Your Child*, London : A Dorling Kindersley Book
- Ulrich, Karl T. dan Eppinger, Steven D., (2001), *Product Design and Development*. Massachuset : McGraw-Hill, Inc.
- Wiryasumarta, Pentingnya Pendidikan di TK Prianto, 2003, dalam Prianto, Rose Mini, *Perilaku Anak Usia Dini*, Yogyakarta : Kanisius