



**PEMBUATAN GAME *WHOLE BRAIN* BERGENRE PUZZLE UNTUK
EDUKASI ANAK USIA 5 – 8 TAHUN**



UNIVERSITAS
Dinamika

Oleh:

Maftuchatul Nujum Prabuningrat

10.51016.0028

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA
2015**

**PEMBUATAN GAME *WHOLE BRAIN* BERGENRE PUZZLE UNTUK
EDUKASI ANAK USIA 5 – 8 TAHUN**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Sarjana Terapan Komputer Multimedia



UNIVERSITAS
Dinamika

Oleh :

Nama : Maftuchatul Nujum Prabuningrat
NIM : 10.51016.0028
Program Studi : DIV Komputer Multimedia

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA**

2015

Tugas Akhir

**PEMBUATAN GAME *WHOLE BRAIN* BERGENRE PUZZLE UNTUK EDUKASI ANAK USIA 5
– 8 TAHUN**

Dipersiapkan dan disusun oleh

Maftuchatul Nujum Prabuningrat

NIM : 10.51016.0028

Telah Diperiksa, diuji dan disetujui oleh Dewan Penguji

Pada : 20 Februari 2015

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing

1. **Karsam, MA., Ph.D.**

2. **Guruh Nusantara, S.ST.**

Penguji

1. **Muh. Bahruddin, S.Sos., M.Med.Kom.**

2. **Ir. Hardman Budiarjo, M.Med.Kom., MOS.**

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana

Dr. Jusak

Dekan Fakultas Teknologi dan Informatika

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Yang bertandatangan di bawah ini, saya:

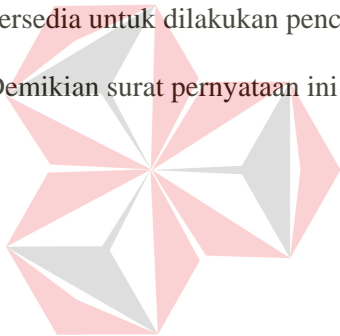
Nama : Maftuchatul Nujum Prabuningrat

NIM : 10.51016.0028

Dengan ini menyatakan dengan benar, bahwa Tugas Akhir ini adalah asli karya saya, bukan plagiat baik sebagian maupun keseluruhan. Karya atau pendapat orang lain yang ada dalam tugas akhir ini adalah semata hanya rujukan yang dicantumkan dalam daftar pustaka saya.

Apabila dikemudian hari ditemukan adanya tindakan plagiat pada karya tugas akhir ini, maka saya bersedia untuk dilakukan pencabutan gelar kesarjanaan yang telah diberikan kepada saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.



UNIVERSITAS
Dinamika

Surabaya, 20 Februari 2015

Maftuchatul Nujum
NIM : 10.51016.0028

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

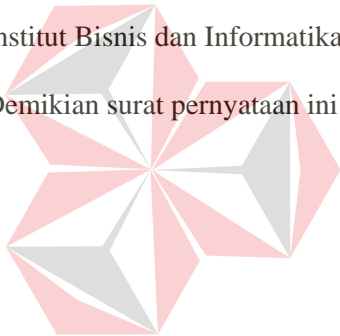
Yang bertandatangan di bawah ini, saya:

Nama : Maftuchatul Nujum

NIM : 10.51016.0028

Dengan ini menyatakan bahwa demi kepentingan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni, menyetujui karya Tugas Akhir saya yang berjudul **Pembuatan Game *Whole Brain* Bergenre Puzzle Untuk Edukasi Anak Usia 5 – 8 Tahun** untuk disimpan, dipublikasikan atau diperbanyak dalam bentuk apapun oleh Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.



UNIVERSITAS
Dinamika

Surabaya, 20 Februari 2015

Maftuchatul Nujum

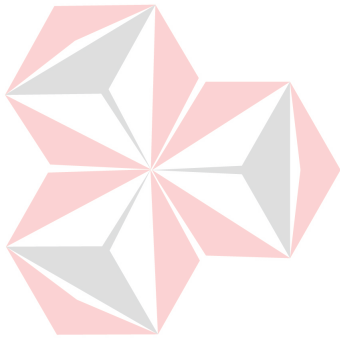
LEMBAR MOTTO

”Jalani hidup yang ada sekarang walau itu berat dan tidak sesuai rencana.

Lakukan apa yang bisa kamu lakukan walau itu jauh diatas yang lain.

Jangan pernah menyalahkan takdir.

Karena semua telah tersusun rapi di catatan Tuhan.”



UNIVERSITAS
Dinamika

LEMBAR PERSEMBAHAN



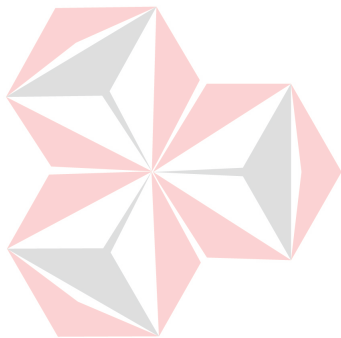
UNIVERSITAS
Dinamika

Kupersembahkan kepada

Orangtua dan keluarga

Seluruh teman-teman DIV Komputer Multimedia angkatan 2010

Serta teman-teman yang mendukung Tugas Akhir ini



UNIVERSITAS
Dinamika

ABSTRAK

Penggunaan otak kanan atau otak kiri pada seseorang bisa dilihat dari tingkah laku dan cara mereka berpikir. Dan jika penggunaan otak hanya pada satu sisi, sisi lainnya akan melemah, dan akan sangat berpengaruh pada satu sisi otak yang digunakan.

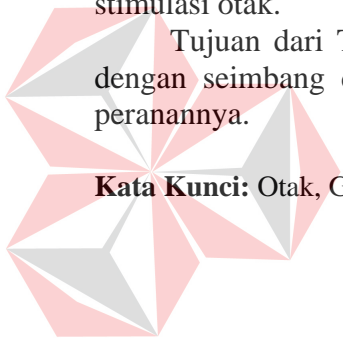
Dalam psikologi, pada usia 0 – 6 tahun otak berkembang pesat hingga 80%. Pada usia tersebut, otak menerima dan menyerap berbagai informasi, yang baik maupun yang buruk. Jika otak tidak dikembangkan sejak dini, otak akan berjalan tidak seimbang yang akan berpengaruh pada kehidupan.

Game merupakan bentuk hiburan yang paling diminati, tidak hanya anak-anak tetapi juga orang dewasa. Ada berbagai *genre* dalam game dan salah satunya *genre* Puzzle. *Genre* Puzzle merupakan jenis game teka-teki yang baik untuk mengasah otak.

Oleh karena itu dalam tugas akhir ini, peneliti akan membuat game bergenre *puzzle* untuk mengasah otak anak sejak dini berdasarkan tahapan-tahapan dalam stimulasi otak.

Tujuan dari Tugas Akhir ini adalah agar sejak dini otak anak dapat berjalan dengan seimbang dan mengoptimalkan otak anak agar otak dapat bekerja sesuai peranannya.

Kata Kunci: Otak, Game, *Genre* Puzzle



UNIVERSITAS
Dinamika

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT, Tuhan seluruh alam yang atas limpahan berkah dan rahmat-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan Tugas Akhir Pembuatan Game *Whole Brain* Bergenre Puzzle Untuk Edukasi Anak Usia 5 – 8 Tahun. Selama proses pembuatan laporan tugas akhir ini, peneliti menyusun dengan data-data yang diperoleh dalam penelitian dan pembuatan game ini. Peneliti menyadari, untuk mencapai karya yang lebih baik diperlukan pengalaman dengan selalu belajar dan mencoba hal-hal baru.

Selama proses penulisan laporan tugas akhir dan pembuatan game ini, peneliti mendapatkan banyak bantuan baik moril maupun materil dari berbagai pihak, maka dalam kesempatan ini peneliti ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Kedua orangtua serta seluruh anggota keluarga yang telah memberikan semangat dan dukungan moril serta materil.
2. **Prof. Dr. Budi Jatmiko, M.Pd. selaku Rektor** Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya.
3. Bapak Karsam, MA.,Ph.D, selaku Kaprodi DIV Komputer Multimedia Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya sekaligus dosen pembimbing I yang telah banyak memberikan bantuan saran dan kritik dalam penyusunan laporan tugas akhir.
4. Bapak Guruh Nusantara, S.ST. selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bantuan dalam pembuatan game *Whole Brain*.
5. Bapak Krisna selaku dosen mata kuliah game yang telah banyak memberikan bantuan dan saran dalam pembuatan game *Whole Brain*.

6. Arum Safira selaku teman di Prodes ITS 2009 yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan saran untuk pembuatan game *Whole Brain*.
7. Ari Firman, Laksmi Widhanti, Nining Syafitri yang telah memberikan dukungan dalam pembuatan Tugas Akhir ini.
8. Semua pihak yang telah mendukung, memberi motivasi dan inspirasi dalam pembuatan karya tugas akhir dari awal pembuatan hingga dapat terselesaikan dengan baik.

Manusia adalah tempatnya salah dan khilaf, demikian pula pada pembuatan dan penyusunan laporan tugas akhir ini. Peneliti menyadari bahwa masih banyak kesalahan baik dalam hal penulisan, penyajian materi dan juga karya game. Untuk itu, peneliti mengharapkan kesediaan sumbangsih kritik dan saran dari para pembaca agar semakin baik di kemudian hari. Akhir kata, semoga laporan tugas akhir ini dapat menjadi acuan dan bermanfaat bagi pembaca, khususnya peneliti dan seluruh mahasiswa Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya.

Surabaya, Februari 2015

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Game	5
2.2 Whole Brain	6
2.2.1 Otak Kanan	8
2.2.2 Otak Kiri	8
2.2.1 Otak Tengah	9
2.3 Psikologi Anak	10
2.3.1 Pertumbuhan dan perkembangan	12
2.3.2 Fase dan Tugas Perkembangan	14
2.3.3 Emosi	16
2.3.3 Bakat	17

2.4 Psikologi Warna	19
2.5 Tipografi	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	28
3.1 Metodologi	28
3.2 Teknik Pengumpulan Data	29
1. Observasi	30
2. Wawancara.....	30
3. Studi Literatur	30
4. Studi Eksisting	31
3.3 Teknik Analisa Data	31
1. Reduksi Data	31
2. Penyajian Data	31
3. Kesimpulan	32
3.4 Analisa Data	32
3.4.1 Whole Brain	32
3.4.2 Psikologi Anak	35
3.4.3 Genre Puzzle	39
3.5 Studi Eksisting	43
3.6 Analisa Konsep	45
3.7 Perancangan Karya	46
3.7.1 Pra Produksi	47
3.7.2 Produksi	50
3.7.3 Pasca Produksi	50
3.8 Jadwal	50
3.9 Perkiraan Anggaran	52

3.10 Publikasi	53
BAB IV IMPLEMENTASI KARYA	58
4.1 Produksi	58
4.2 Pasca Produksi	64
4.3 Jadwal	67
4.4 Anggaran	68
4.3 Publikasi	69
BAB V PENUTUP	74
5.1 Simpulan	74
5.2 Saran	74
DAFTAR PUSTAKA	75
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	77
LAMPIRAN	78



UNIVERSITAS
Dinamika

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Whole Brain.....	32
Gambar 3.2 Buku Optimalkan Otak	33
Gambar 3.3 Playgroup/TK Ibnu Sina Sidoarjo	35
Gambar 3.4 Buku Deteksi Minat Bakat	38
Gambar 3.5 Genre Puzzle	40
Gambar 3.6 Game Where's My Water? 2.....	41
Gambar 3.7 Buku Fundamentals of Puzzle	42
Gambar 3.8 Game Sparky's Adventure.....	44
Gambar 3.9 Game Brain Lab	44
Gambar 3.10 Bagan <i>Keyword</i>	45
Gambar 3.11 Bagan Proses Perancangan	46
Gambar 3.12 Sketsa Karakter Utama	49
Gambar 3.13 Sketsa Interface	49
Gambar 3.14 Sketsa X-Banner	54
Gambar 3.15 Sketsa Pin	55
Gambar 3.16 Sketsa Stiker	55
Gambar 3.17 Sketsa Cover Box CD	56
Gambar 3.18 Sketsa Cover Cakram CD.....	57
Gambar 4.1 Karakter Utama	58
Gambar 4.2 Animasi Mata Karakter	59
Gambar 4.3 Animasi Ekor Karakter	59
Gambar 4.4 Tampilan Awal	60

Gambar 4.5 Objek Hewan	61
Gambar 4.6 Objek Piano	62
Gambar 4.7 Screenshot Program random angka dalam penjumlahan.....	63
Gambar 4.8 Screenshot Prototype	64
Gambar 4.9 Screenshot Interface	65
Gambar 4.10 Screenshot Tampilan Permainan 1	65
Gambar 4.11 Screenshot Tampilan Permainan 2	66
Gambar 4.12 Screenshot Tampilan permainan 3	66
Gambar 4.13 X-Banner	70
Gambar 4.14 Pin	71
Gambar 4.15 Stiker	71
Gambar 4.16 Cover Box CD	72
Gambar 4.17 Cover Cakram CD	73



UNIVERSITAS
Dinamika

DAFTAR TABEL

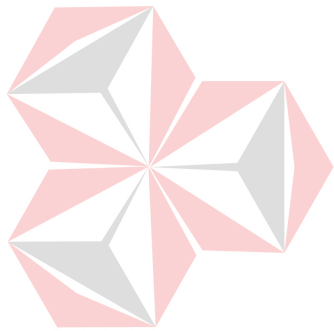
	Halaman
Tabel 3.1 Perkiraan Jadwal	50
Tabel 3.2 Perkiraan Anggaran	52
Tabel 4.1 Jadwal Pelaksanaan Tugas Akhir	67
Tabel 4.2 Anggaran Pelaksanaan Tugas Akhir	68



UNIVERSITAS
Dinamika

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Form Kartu Konsultasi Bimbingan Tugas Akhir	78
Lampiran 2 Form Kartu Kegiatan mengikuti Seminar Tugas Akhir	79



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tujuan yang ingin dicapai dari Tugas akhir ini adalah agar sejak dini otak anak dapat berjalan dengan seimbang. Hal ini dilatarbelakangi oleh perkembangan otak anak hanya pada satu sisi yaitu otak kanan atau otak kiri, sehingga penggunaannya tidak maksimal.

Penggunaan otak kanan atau otak kiri pada seseorang bisa dilihat dari tingkah laku dan cara mereka berpikir. Orang yang menggunakan otak kanan cenderung terburu-buru dan berani mengambil resiko, sedangkan orang yang menggunakan otak kiri cenderung praktis dan menilai segala sesuatu berdasarkan fakta. Jika hanya menggunakan satu sisi, sisi lainnya akan melemah, dan akan sangat berpengaruh pada satu sisi otak yang digunakan.

Dalam psikologi, pada usia 0 – 6 tahun otak berkembang pesat hingga 80%. Pada usia tersebut, otak menerima dan menyerap berbagai informasi, yang baik maupun yang buruk (www.pendidikankarakter.com/). Untuk usia 0 – 1 tahun anak mulai memperhatikan objek disekitarnya, usia 2 – 4 tahun anak mulai mengenal objek disekitarnya, usia 5 dan 6 tahun awal anak bersosialisasi dengan lingkungannya. Pada masa inilah fisik, mental, dan spiritual anak terbentuk.

Game merupakan bentuk hiburan yang paling diminati, tidak hanya anak-anak tetapi juga orang dewasa. Ada berbagai *genre* dalam game, seperti *Action*, *RPG*, *Sport*, *Adventure*, *Strategy*, *Puzzle*, dsb. *Genre puzzle* merupakan jenis game teka-teki dimana pemain harus memecahkan masalah dalam sebuah game. Memecahkan masalah dalam sebuah game tidak hanya dalam bentuk teka-teki petualangan, tetapi juga teka-teki yang sebenarnya seperti *logical*, *mathematical*, *physical*, dan lain-lain.

Mengasah otak anak sejak dini akan berpengaruh baik pada perkembangan anak. Kemampuan berpikir anak akan meningkat dan itu berpengaruh pada kecerdasan anak. *Genre puzzle* merupakan jenis yang tepat dalam pembuatan game ini, dimana anak dituntut berpikir untuk menyelesaikan teka-teki yang ada pada game.

Oleh karena itu dalam tugas akhir ini, peneliti akan membuat game bergenre *puzzle* untuk mengasah otak anak sejak dini berdasarkan tahapan-tahapan dalam stimulasi otak.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas, dapat dirumuskan permasalahan dalam Tugas Akhir ini yaitu: Bagaimana membuat game *Whole Brain* bergenre puzzle untuk edukasi anak usia 5 – 8 tahun?

1.3 Batasan Masalah

Dari rumusan masalah di atas, ditentukan batasan-batasan masalah dalam pembuatan game *Whole Brain* adalah sebagai berikut:

1. Membuat game *Whole Brain* untuk anak.
2. Target usia 5 – 8 tahun.
3. Tanpa menggunakan level.
4. Menggunakan tahapan dengan permainan yang berbeda-beda di tiap tahapannya.
5. Hanya mencakup otak besar, yaitu otak kanan dan otak kiri.

1.4 Tujuan

Tujuan dari pembuatan game *Whole Brain* adalah sebagai berikut:

1. Agar sejak dini otak anak dapat berjalan dengan seimbang.
2. Mengoptimalkan otak anak agar otak dapat bekerja sesuai peranannya.

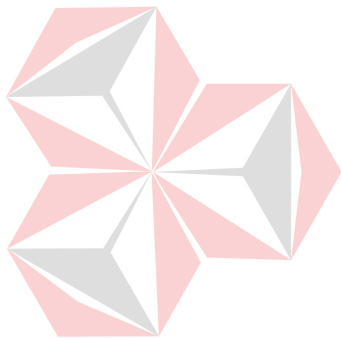
1.5 Manfaat

Manfaat yang didapat dari game *Whole Brain* ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis:
 - a. Sebagai sumbang pikiran kepada masyarakat untuk memahami sisi positif dari game.
 - b. Sebagai bahan referensi untuk peminatan game di STIKOM Surabaya.

2. Manfaat Praktis:

- a. Menjadi sarana pembelajaran alternatif dalam mengoptimalkan otak anak.



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Game

Menurut Ernest Adams (2010: 3) dalam bukunya yang berjudul *Fundamentals of Game Design* menjelaskan bahwa “Sebuah permainan adalah jenis kegiatan bermain, yang dilakukan dalam konteks realitas semu, dimana peserta mencoba untuk mencapai setidaknya satu tujuan trivial sewenang-wenang dengan bertindak sesuai dengan aturan”.

Menurut jenisnya (Ernest, 2010) dalam bukunya yang berjudul *Fundamentals of Game Design* dan (Samuel, 2005) dalam bukunya yang berjudul *Panduan Praktis Membuat Game 3D*, game dibagi menjadi:

1. Action games
 - a. Shooters games
 - 1) 2D Shooters games
 - 2) 3D Shooters games
 - b. Platform games
 - c. Fighting games
 - d. Fast puzzle games
 - e. Action-adventure games
 - f. Music, dance, rhythm games

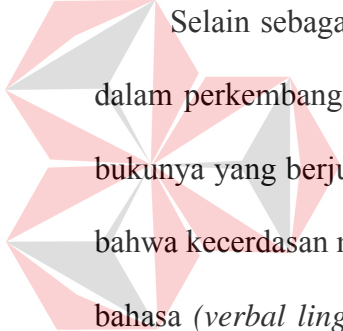
2. Strategy games
3. Role-playing games
4. Sports games
5. Vehicle simulations
6. Construction and management simulations
7. Adventure games
8. Artificial life and puzzle games
9. Online gaming

10. Educational and edutainment
11. Full motion video games (FMV)

2.2 Whole Brain

Otak merupakan pusat dari segala aktivitas tubuh yang menerima stimulus, memproses, dan memberikan *feed back* yang diterima dari tubuh. Semua organ termasuk pancaindra dan otot terhubung dengan saraf atau neuron yang kemudian memberikan sinyal ke otak. Neuron bertugas untuk melanjutkan informasi dari satu neuron ke neuron lainnya yang nantinya akan diterima oleh otak. Otak juga bisa diibaratkan sebagai perangkat lunak yang menerima segala sesuatu dari pancaindra yang selanjutnya diproses dan diinterpretasikan. Otak juga bagian dari sistem saraf pusat yang mengontrol atau mengendalikan tubuh. Sistem saraf pusat yang berada di otak berperan penting dalam merespon suatu stimulus atau rangsangan yang diterima tubuh dari lingkungan (Gunadi, 2010: 39).

Otak manusia dengan otak binatang jelas berbeda, manusia memiliki otak yang paling berkembang yang terdiri dari jutaan sel otak yang terhubung satu sama lain. Pekerjaan otak manusia dilakukan oleh setiap bagian otak yang meliputi otak besar (otak kanan dan kiri), otak kecil (*cerebellum*), dan otak tengah (*midbrain*). ketiga bagian otak inilah yang merupakan pusat dari koordinasi pikiran manusia. Sedangkan otak binatang terdiri dari beberapa kelompok kecil sel otak. Itulah mengapa manusia bisa berbicara dengan menggunakan bahasa, memecahkan berbagai masalah, bahkan mampu berkreaitivitas.



Selain sebagai pusat dari sistem saraf dalam tubuh, otak juga berperan penting dalam perkembangan kecerdasan manusia. Menurut Tri Gunadi (2010: 55) didalam bukunya yang berjudul *Optimalkan otak kanan, otak kiri, otak tengah, dan otak kecil* bahwa kecerdasan manusia terdiri dari sembilan kecerdasan yang meliputi kecerdasan bahasa (*verbal linguistic*), matematis (*logical-mathematical*), visual (*visual-spatial*), olah tubuh (*bodily-kinesthetic*), musik, empati (*interpersonal*), paham diri (*intrapersonal*), alam, serta kecerdasan mental. John Medina (dalam Prasetya, 2013: 18) juga mengatakan bahwa terdapat dua belas aturan cara kerja otak manusia yang terdiri dari bergerak dapat melejitkan kemampuan otak, otak juga berevolusi, setiap otak tersusun secara berbeda, jangan memperhatikan hal-hal yang membosankan, ulangi untuk mengingat, ingatlah untuk selalu mengulang, mengistirahatkan otak, otak dapat mengalami stress, merangsang lebih banyak indra, otak lebih mudah menyimpan gambar daripada suara, otak pria dan wanita berbeda, dan otak selalu ingin tahu.

2.2.1 Otak kanan

Otak besar merupakan otak yang memiliki bagian terbesar dari otak kecil dan otak tengah. Otak besar dapat memproses semua kegiatan intelektual (Prasetya, 2013: 44). Otak besar dibagi menjadi dua bagian, yaitu otak kiri dan otak kanan yang memiliki fungsi berbeda-beda. Menurut hasil penelitian Roger Sperry (dalam Prasetya, 2013: 44) tentang perbedaan teori fungsi otak kanan dan otak kiri, menjelaskan bahwa otak kanan berfungsi untuk mengembangkan *Emotional Quotient* (EQ), seperti sosialisasi, komunikasi, berinteraksi, serta pengendali emosi. Sedangkan otak kiri berfungsi untuk mengembangkan *Intelligence Quotient* (IQ), seperti logika, rasio, kemampuan menulis dan membaca, serta pusat matematika.

Otak kanan identik dengan imajinasi dan kreativitas. Otak kanan juga pandai merancang segala sesuatu dan memiliki sifat *long term memory* atau kemampuan daya ingat dengan jangka panjang. Menurut Doug Hall (dalam Prasetya, 2013: 45)

“Orang yang condong ke otak kanan memiliki kepribadian yang humoris, simple, menyenangkan, boros, lebih percaya intuisi, berantakan, kacau, ide, ekspresi diri, lebih memilih perasaan sebagai solusi masalah, suka bertualang, bermimpi besar, tukang sorak, pelanggar aturan, bebas, dan spontan.”

2.2.2 Otak kiri

Otak kiri merupakan kebalikan dari otak kanan yang bertugas mengendalikan IQ, seperti angka, urutan, tulisan, bahasa, hitungan, dan logika. Menurut Abd. Kadir (dalam Prasetya, 2013: 46) otak kiri memiliki daya ingat jangka pendek (*short term*

memory). Jadi apabila mengalami kerusakan pada otak kiri, maka terjadi gangguan pada berbicara, berbahasa, dan matematika.

Otak kiri selalu mengarah untuk bertindak berdasarkan logika, menjalankan aturan-aturan yang telah ditetapkan, dan mengarahkan untuk selalu menggunakan metode pasti yang sudah menjadi prosedur (Prasetya, 2013: 47). Menurut Doug Hall (dalam Prasetya, 2013: 47) “Orang yang selalu mengedepankan otak kiri mempunyai kepribadian yang serius, rumit, membosankan, hemat, lebih percaya fakta, rapi terorganisir, profitabilitas, lebih memilih keilmuan, hati-hati, berpengetahuan umum, diam, pembuat aturan, konservatif, dan mudah ditebak.”

2.2.3 Otak tengah

Tidak banyak yang mengenal otak tengah atau bahkan diabaikan. Walau otak tengah merupakan otak yang paling kecil ukurannya, tetapi otak tengah berperan sangat penting. Otak tengah merupakan penghubung otak kanan dan otak kiri yang memiliki kemampuan tinggi.

Saat janin masih berumur tiga minggu, otak tengah yang mempelopori perkembangan otak lainnya. Otak tengah merupakan bagian otak yang mengonsumsi energi paling besar diantara bagian otak lainnya. Selain itu juga, otak tengah berperan penting dalam (Gunadi, 2010: 137) mengatur keseimbangan otak kanan dan otak kiri, menjaga keseimbangan dalam tubuh, penghasil dopamine yaitu zat kimia penghantar sinyal antarneuron yang disuplai oleh otak tengah, pengatur gerak tubuh,

memancarkan dan menerima gelombang otak, mengontrol otot motorik, serta meningkatkan daya intuisi.

2.3 Psikologi Anak

Secara etimologis, istilah psikologi berasal dari Yunani, yaitu dari kata *psyche* yang berarti “jiwa”, dan *logos* yang berarti “ilmu”. Jadi secara harfiah, psikologi berarti ilmu jiwa, atau ilmu yang mempelajari tentang gejala-gejala kejiwaan (Sobur, 2003: 19). Paul Mussen dan Mark R. Rosenzweig (dalam Sobur, 2003: 20) mengatakan bahwa psikologi diartikan sebagai ilmu yang mempelajari *mind* (pikiran), namun dalam perkembangannya, kata *mind* berubah menjadi *behavior* (tingkah laku), sehingga psikologi didefinisikan sebagai ilmu yang tingkah laku manusia.

Menurut para ahli psikologi, masa anak-anak merupakan masa dimana mereka berbagi dengan teman-temannya, mengenal satu sama lain, sebagai pondasi awal dalam kehidupan sosial. Masa anak-anak juga masanya mencoba berbagai hal, dengan mencoba hal-hal yang baru, mereka ingin merasakan bagaimana rasanya terjun langsung dalam lingkungan, dan serba ingin tahu setiap objek apa yang mereka lihat.

Anak-anak selalu mengulang hal baru yang sedang asyik mereka lakukan, dan tanpa rasa takut mereka melakukannya. Anak-anak juga cepat menangkap hal-hal baru, baik itu dari lingkungan maupun belajar secara matematik, hal itu karena tubuh

mereka masih sangat lentur dan pengetahuan yang mereka miliki masih sangat sedikit, itulah sebabnya keingintahuan mereka sangat tinggi.

Pada usia 5 tahun anak mulai memasuki masa sekolah, pada masa itu anak akan melakukan penolakan dengan tidak mau masuk sekolah karena tidak ingin berpisah dengan orangtuanya. Jika anak mengalami hal seperti itu merupakan hal yang wajar karena anak mengalami ketakutan terhadap lingkungan baru. Tapi disisi lain anak juga merasa senang karena dapat teman-teman baru. Dengan arahan dan bimbingan dari pihak sekolah untuk menyambut anak yang baru masuk sekolah, biasanya masalah ketakutan pada anak akan menghilang dengan sendirinya.

Keluhan anak tidak mau sekolah harusnya ditanggapi dengan empati dan orangtua berbicara kepada anak bahwa si anak harus melakukan tugasnya untuk kembali ke sekolah.

Menurut Piaget (dalam Mulyanti, 2013: 19) perkembangan moral pada anak dibagi menjadi 2:

1. Tahapan moralitas prakonfensional dimana anak mulai patuh dan menilai benar dan salahnya perbuatan yang dilakukan berdasarkan akibat dan titik perbuatan.
2. Tahapan kedua anak menyesuaikan diri dengan harapan sosial agar mendapat pujian dari orang-orang disekitarnya.

Pada usia 5 – 8 tahun anak mulai memasuki masyarakat luas. Anak mulai mengenal sekolah, teman-teman baru, lingkungan baru, guru, dan sebagainya. Pada masa ini, anak mulai mengerti apa yang namanya tugas-tugas, kewajiban, prestasi dan pekerjaan. Pada masa ini anak memasuki proses sosialisasi.

Menurut Soe'oad (dalam Sobur, 2003: 132) mengatakan bahwa, “Syarat penting untuk berlangsungnya proses sosialisasi adalah interaksi sosial, karena tanpa interaksi sosial, sosialisasi tidak mungkin berlangsung”. Menurut A. Goslin (dalam Sobur, 2003: 132) mengatakan bahwa, “Sosialisasi adalah proses belajar yang dialami seseorang untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan, nilai-nilai, dan norma-norma agar ia dapat berpartisipasi sebagai anggota dalam masyarakatnya”. Jadi tidak hanya orangtua yang terlibat dalam proses sosialisasi pada anak, tetapi juga orang-orang disekitarnya. Dengan arahan yang tepat dari orangtua dan lingkungan yang baik, maka anak akan tumbuh dengan baik.

2.3.1 Pertumbuhan dan perkembangan

Pertumbuhan dan perkembangan merupakan dua hal yang tidak bisa dipisahkan. Pertumbuhan merupakan bertambahnya ukuran fisik maupun struktur tubuh. Sedangkan perkembangan merupakan bertambahnya kemampuan seperti kemampuan gerak, berbicara, sosialisasi maupun kemandirian. Pertumbuhan dan perkembangan pada anak akan terus beriringan, seiring dengan bertambahnya umur.

Alex Sobur (2003: 127) didalam bukunya yang berjudul Psikologi umum mengatakan bahwa “Dalam pertumbuhan ada arti fisik dan ada pula dalam arti psikis, seperti yang terlihat pada perubahan dalam bentuk dan ukuran badan, perubahan dalam dimensi, dan perubahan dalam sifat-sifat jasmaniah dari kekuatan dan kapasitas otot pada tubuh. Ada pula pertumbuhan dalam arti proses pendewasaan, yang menghasilkan perubahan dalam fungsi-fungsi yang bisa dipenuhi oleh

seseorang, perubahan dalam kecakapan (abilitas) dan menghasilkan perluasan dalam daerah kehidupan. Ada lagi pertumbuhan sebagai proses mengadakan reorganisasi secara terus menerus terhadap sesuatu yang baru ke dalam sesuatu yang telah lama. Pertumbuhan semacam ini dapat berlangsung selama masih ada kehidupan. Ada pula pertumbuhan yang rupa-rupanya meliputi pula suatu proses kreatif, dalam arti bahwa apa yang timbul selama berlangsungnya rangkaian pengalaman rupa-rupanya, dilihat dari sudut orang yang sedang tumbuh itu sendiri, tidak hanya ditentukan oleh sifat lingkungan atau sifat perlengkapan herediternya, tetapi turut pula menentukan jalan kehidupannya, meskipun mungkin peranannya kecil saja.”

Menurut Crow & crow (dalam Sobur, 2003: 130) berpendapat bahwa “pertumbuhan pada umumnya dibatasi pada perubahan-perubahan struktural dan fisiologis dalam pembentukan seseorang secara jasmaniah dari saat masih berbentuk konsepsional (janin) melalui periode-periode prenatal (dalam kandungan), dan postnatal (setelah lahir), sampai pada kedewasaannya”. Sementara itu, perkembangan berhubungan erat dengan pertumbuhan dan kemampuan pembawaan tingkah laku yang peka, terhadap rangsangan-rangsangan sekitar.

Secara luas, Kartono (dalam Sobur, 2003: 128) mendefinisikan perkembangan sebagai “perubahan-perubahan psikofisis sebagai hasil dari proses pematangan fungsi-fungsi psikis dan fisis pada diri anak, yang ditunjang oleh faktor lingkungan dan proses belajar dalam *passage* waktu tertentu, menuju kedewasaan”. Perkembangan, oleh kartono (dalam Sobur, 2003: 128) diartikan pula sebagai “proses transmisi daripada konstitusi psiko-fisis (resam psikis dan fisis) yang hereditas,

distimulasikan oleh faktor-faktor lingkungan yang menguntungkan, dalam perwujudan proses aktif menjadi secara kontinu”. Adapun mengenai perkembangan dalam arti sempit dikatakan sebagai “proses pematangan fungsi-fungsi yang non-fisik”.

2.3.2 Fase dan tugas perkembangan

Dalam psikologi mengenal istilah fase atau yang biasa disebut perkembangan. Pada kehidupan nyata, perkembangan tidak selalu berjalan dengan teratur, tetapi meski begitu ada urutan-urutannya.

Pada kehidupan nyata, tiap fase atau tahapan-tahapan dari perkembangan selalu diiringi dengan pembelajaran. Pembelajaran yang dimaksud tidak selalu pembelajaran secara akademik, tetapi pembelajaran yang secara otomatis mengiringi tahapan perkembangan. Ada beberapa fase menurut para ahli, seperti Hurlock, Erikson, Havighurst, dan Buhler. Satu fase yang peneliti ambil adalah fase menurut Charlotte Buhler (dalam Sobur, 2003: 131) yang membagi tahapan perkembangan menjadi 5 fase, yaitu:

1. Fase Pertama (0 - 1 tahun)

Pada fase ini merupakan fase memperhatikan objek sekitar dan belajar menggerakkan seluruh anggota tubuhnya.

2. Fase Kedua (2 - 4 tahun)

Pada fase ini merupakan fase pengenalan objek sekitar. Anak mulai belajar berbicara, mengenalkan dirinya sendiri, dan mengajak bicara benda-benda disekitarnya, seolah-olah benda-benda disekitarnya hidup seperti dirinya.

3. Fase Ketiga (5 - 8 tahun)

Pada fase ini anak mulai bersosialisasi dengan teman-temannya. Anak mulai mengenal dunia luas, mengerti keinginan atau cita-citanya, mengerti apa itu kewajiban dan tanggung jawab.

4. Fase Keempat (9 - 11 tahun)

Pada fase ini merupakan masa sekolah dasar. Keingintahuan anak mulai meningkat dan mencoba hal-hal baru. Pada fase ini anak sedang aktif-aktifnya melakukan kegiatan. Pada akhir fase ini anak mulai mengetahui dirinya sendiri dan akan mengurung diri.

5. Fase Kelima (14 - 19 tahun)

Pada fase ini merupakan masa bimbang antara batin dan lingkungan sekitar. Pada fase ini anak mengalami sikap subjektif yang kedua, tetapi sikap subjektif kali ini anak melakukannya dengan sadar. Setelah anak berumur 16 tahun, anak mulai mengacuhkan diri sendiri dan terjun pada kehidupan yang sesungguhnya. Dengan begitu anak mulai mengalami penyesuaian terhadap diri sendiri dan lingkungan. Saat masa ini mulai terbentuk, masa anak atau remaja telah berakhir dan menuju masa dewasa.

2.3.3 Emosi

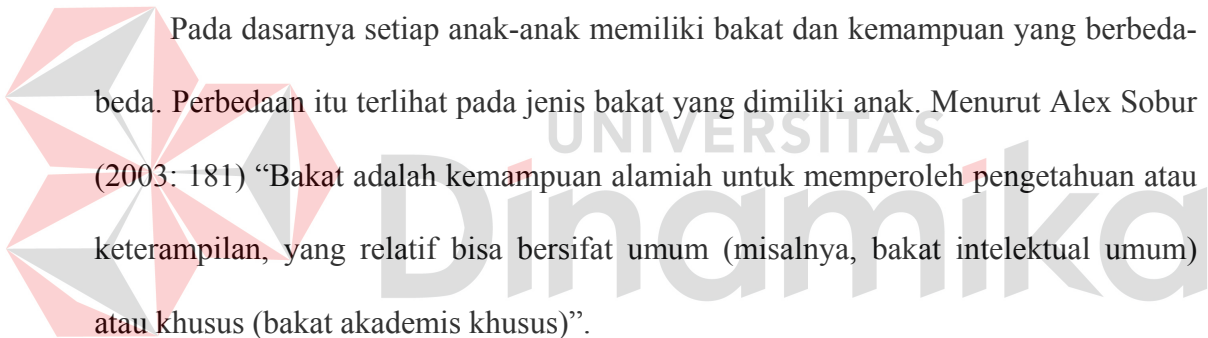
Darimana munculnya emosi tidak ada yang tahu. Ada yang berpendapat dari tindakan baru emosi akan muncul, dan ada yang berpendapat sebaliknya. Pada dasarnya tindakan dan emosi saling berkaitan. Menurut Wedge (dalam Sobur, 2003: 399) emosi akan menjadi semakin kuat apabila diberi suatu ekspresi, yaitu ekspresi fisik. Crow & crow (dalam Sobur, 2003: 399) mendefinisikan emosi sebagai “Suatu keadaan yang bergejolak pada diri individu yang berfungsi sebagai *inner adjustment* (penyesuaian dari dalam) terhadap lingkungan untuk mencapai kesejahteraan dan keselamatan individu.”

Semua orang memiliki perasaan dan emosi yang sama dalam menghadapi orang lain, hanya intensitasnya yang berbeda-beda. Emosi dapat membuat kita frustrasi, bahagia, sedih, marah, seperti pada definisi Crow & crow. Semua itu bergantung pada kita, emosi mana yang kita pilih dalam reaksi terhadap orang lain, kejadian, dan situasi di sekitar.

Pada anak, emosi merupakan ekspresi nyata untuk menarik perhatian orang lain. Amarah merupakan ekspresi yang ditunjukkan jika keinginan anak tidak terpenuhi, mereka mengungkapkan ekspresi dengan menangis atau bertindak keras. Ketakutan yang terjadi pada anak biasanya disebabkan oleh cerita, film, atau gambar yang mereka lihat dan menurut mereka menyeramkan. Ekspresi yang ditunjukkan biasanya dengan menangis atau berlari ketakutan. Anak menjadi cemburu jika perhatian orang tua beralih kepada adiknya. Ekspresi yang biasa ditunjukkan dengan berperilaku keras agar dapat menarik perhatian. Anak akan merasa sedih jika mereka

kehilangan sesuatu yang dianggapnya penting, seperti hewan peliharaan atau mainan. Ekspresi yang ditunjukkan biasanya menangis dan tidak minat melakukan berbagai hal. Anak akan merasa iri hati jika temannya mempunyai sesuatu yang tidak dimilikinya. Ekspresi yang ditunjukkan biasanya anak akan merengek minta dibelikan barang yang dimiliki temannya, mengambil barang teman-temannya, atau bahkan menjelekkkan barang miliknya sendiri.

2.3.4 Bakat



Pada dasarnya setiap anak-anak memiliki bakat dan kemampuan yang berbeda-beda. Perbedaan itu terlihat pada jenis bakat yang dimiliki anak. Menurut Alex Sobur (2003: 181) “Bakat adalah kemampuan alamiah untuk memperoleh pengetahuan atau keterampilan, yang relatif bisa bersifat umum (misalnya, bakat intelektual umum) atau khusus (bakat akademis khusus)”.

Seseorang yang memiliki bakat belum tentu akan berprestasi. Ada beberapa faktor yang menentukan sejauh mana bakat seseorang, faktor sebagian ditentukan oleh lingkungan dan sebagian lagi ditentukan oleh keadaan alam dari diri orang itu sendiri.

Menurut *U.S. Office of Education* mengatakan bahwa, “Anak berbakat ialah anak-anak yang diidentifikasi oleh orang-orang profesional, yang karena kemampuannya yang sangat menonjol, dapat memberikan prestasi yang tinggi”.

R.A. Martison (dalam Sobur, 2003: 186) membagi ciri-ciri anak berbakat sebagai berikut:

1. Membaca pada usia yang relatif lebih muda
2. Membaca lebih cepat dan lebih banyak
3. Memiliki perbendaharaan kata yang luas
4. Mempunyai rasa ingin tahu yang kuat
5. Mempunyai minat yang luas, juga pada persoalan “dewasa”
6. Mempunyai inisiatif, dapat bekerja sendiri
7. Menunjukkan keaslian (orisinalitas) dalam ungkapan verbal
8. Member berbagai jawaban yang baik
9. Bias memberikan banyak gagasan
10. Luwes dalam berpikir
11. Terbuka pada rangsangan-rangsangan dari lingkungan
12. Memiliki pengamatan yang tajam
13. Bias berkonsentrasi untuk jangka waktu panjang, terutama terhadap tugas atau bidang yang diminati
14. Berpikir kritis, juga terhadap diri sendiri
15. Senang mencoba hal-hal baru
16. Mempunyai daya abstraksi, konseptualisasi, dan sintesis yang tinggi
17. Senang terhadap kegiatan intelektual dan pemecahan masalah
18. Cepat menangkap hubungan-hubungan (sebab-akibat)
19. Berperilaku terarah pada tujuan

20. Mempunyai daya imajinasi yang kuat
21. Mempunyai banyak kegemaran (hobi)
22. Memiliki daya ingat yang kuat
23. Tidak cepat puas dengan prestasinya
24. Sensitif dan menggunakan intuisi (firasat)
25. Menginginkan kebebasan dalam gerakan dan tindakan

2.4 Psikologi Warna

Warna merupakan satu hal penting dalam kehidupan. Kita bisa merasakan berbagai hal, memiliki berbagai ekspresi, dan suasana. Warna atau yang sering disebut *chromatics* dikembangkan oleh Alberti (1435) dan dilanjutkan oleh Leonardo da Vinci (1490). Tetapi *chromatics* baru dikembangkan secara serius saat tahun 1704 oleh Sir Isaac Newton. Awalnya warna dikembangkan dengan warna dasar RYB.

Pada abad 19 RYB berubah menjadi RGB yang telah ditemukan oleh para ahli dari Jerman dan Inggris. Pada tahun yang sama, para ahli kimia juga menemukan warna dasar tinta yaitu CMYK.

Warna diyakini dapat memberikan dampak psikologis terhadap manusia, Menurut Nugroho (2008: 35) terdapat beberapa rasa pada warna:

1. Warna Netral

Warna netral merupakan warna campuran dari tiga komponen warna yang berbeda-beda.

2. Warna Kontras

Warna kontras merupakan warna yang berlawanan satu sama lain.

3. Warna Panas

Warna panas merupakan warna dengan kategori merah hingga kuning.

Karakteristik warna ini adalah marah, riang, semangat, dan sebagainya.

4. Warna Dingin

Warna dingin merupakan warna dengan kategori hijau hingga ungu.

Karakteristik warna ini adalah sejuk, nyaman, kelembutan, dan sebagainya.

Menurut Ebdi (2010: 46) warna memiliki karakter dan simbolisasi yang berbeda tiap warna itu berubah menjadi terang, gelap, atau redup.

1. Warna Kuning

Kuning memiliki karakter terang, gembira, ramah, supel, riang, ceria, dan hangat.

Warna ini melambangkan kehidupan, kegembiraan, kemeriahhan, kecerahan, kemenangan, kecemerlangan, peringatan, dan humor.

2. Warna Jingga/Oranye

Jingga/Oranye memiliki karakter semangat, dorongan, anugerah, merdeka, juga bahaya. Warna ini melambangkan kehangatan, kemerdekaan, penganugerahan, keseimbangan, juga bahaya.

3. Warna Merah

Merah memiliki karakter enerjik, kuat, semangat, gairah, cepat, marah, bahaya, merangsang, panas, berani, positif, dan agresif. Warna ini melambangkan bahaya, kekejaman, kesadisan, perang, seks, berani, marah, dan perselisihan.

4. Warna Ungu

Ungu memiliki karakter kebesaran, keangkuhan, dan kekayaan. Warna ini melambangkan kebangsawanan, kebesaran, kejayaan, keningratan, kebijaksanaan, arogansi, duka cita, keeksotisan, kekejaman dan pencerahan. Jika untuk anak-anak, warna ini dapat memberikan imajinasi dan pada kantor dapat memberikan inspirasi.

5. Warna Violet

Violet memiliki karakter negatif, melankoli, kesedihan, belasungkawa, bencana, kesusahan, dan diam. Warna ini memiliki lambang yang hampir sama dengan biru.

6. Warna Biru

Biru memiliki karakter melankoli, sendu, sayu, tenang, sedih, pasif, mendalam, berkesan jauh, tak terhingga, dan cerah. Warna ini melambangkan keyakinan, kebenaran, keteguhan iman, kesetiaan, keagungan, kebenaran, kemurahan hati, stabilitas, kesatuan, kepercayaan, keamanan, perdamaian, keharmonian, dan kecerdasan.

7. Warna Hijau

Hijau memiliki karakter segar, muda, tumbuh, hidup, dan beberapa karakter yang hampir sama dengan biru. Warna ini melambangkan kesetiaan, kesuburan, keabadian, kesegaran, keseimbangan, kenangan, kelarasan, keimanan, kebangkitan, kepercayaan, keyakinan, dan lain sebagainya. Warna ini memiliki

pengaruh emosi yang netral, dan sebagai pusat spectrum yang menciptakan keseimbangan dan sumber kehidupan.

8. Warna Putih

Putih memiliki karakter merangsang, cerah, tegas, dan mengalah. Warna ini melambangkan kemurnian, kekanak-kanakan, kesucian, simpel, kehormatan, kelembutan, kebersihan, kewanitaan, ketentraman, kedamaian, kejujuran, ketulusan, dan lain sebagainya.

9. Warna Hitam

Hitam memiliki karakter mendalam, tegas, menekan, dan depressive. Warna ini melambangkan kegelapan, kemurungan, malapetaka, ketakutan, seksualitas, kesedihan, kesuraman, amarah, dukacita, dan lain sebagainya.

10. Warna Abu-abu

Abu-abu memiliki karakter yang hampir sama dengan hitam dan putih. Warna ini melambangkan kerendahhatian, turun tahta, keragu-raguan, suasana kelabu, ketenangan, kebijaksanaan, dan keberanian untuk mengalah.

11. Warna Coklat

Coklat memiliki karakter arif, bijaksana, sopan, hormat, kedekatan hati, hemat, dan tidak cemerlang. Warna ini melambangkan kebijaksanaan, kehormatan, kearifan, dan kesopanan.

2.5 Tipografi

Tipografi merupakan ilmu tentang huruf dimana manusia mengenal huruf sejak menginginkan untuk menuangkan pesan-pesan melalui tulisan. Menurut Kusrianto (2004: 02), tanda tulisan dibagi menjadi dua, yaitu piktografi merupakan tulisan yang berbentuk gambar dan ideografi merupakan tulisan yang mengungkapkan sebuah gagasan.

Terdapat banyak *typeface* yang telah beredar yang telah digunakan oleh masyarakat terutama *designer*. untuk memudahkan mengenali tipe-tipe huruf, para ahli tipografi telah mengelompokkannya menurut kriteria masing-masing.

A. Pengelompokkan menurut kaitnya

1. Huruf Serif

Huruf ini memiliki cirri-ciri berupa garis-garis kecil yang biasa disebut Counterstroke. Jenis huruf Serif yang terkenal adalah Time London. Karena bentuknya yang ringkas, para pembaca dapat dengan mudah membaca tulisan dengan Time Roman. Macam bentuk tipe Serif beragam dan berkembang sesuai dengan eranya.

2. Huruf Sans Serif

Huruf ini merupakan huruf yang tidak memiliki garis kait (Serif), dalam bahasa Perancis sans berarti tanpa. Huruf ini memiliki sifat streamline, fungsional, dan kontemporer.

B. Pengelompokkan sesuai kemiripan anatominya

1. Huruf ROMAN

Huruf ini memiliki ketebalan yang tidak sama di tiap sisinya. Ada sisi yang tebal, dan sisi lain lebih tipis.

2. Huruf GOTHIC

Huruf ini memiliki ketebalan yang sama di tiap sisinya.

3. Huruf TEXT

Huruf ini memiliki garis dengan ketebalan yang ringan dan memiliki wajah yang tidak terlalu lebar.

4. Huruf BLOCK

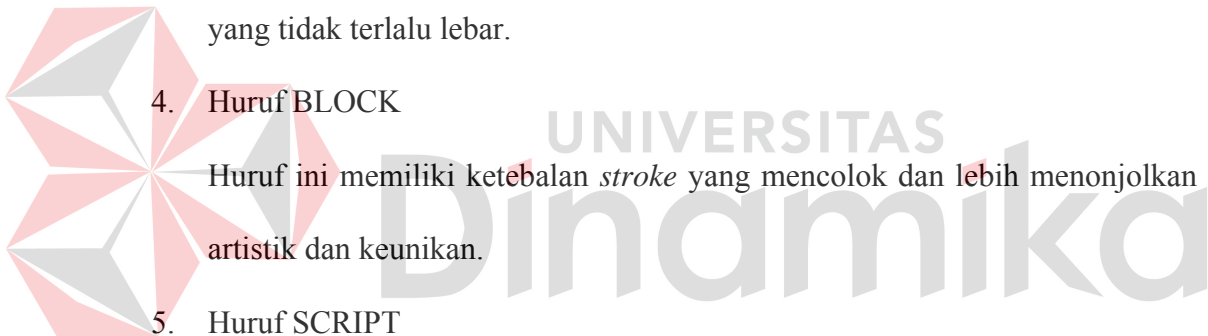
Huruf ini memiliki ketebalan *stroke* yang mencolok dan lebih menonjolkan artistik dan keunikan.

5. Huruf SCRIPT

Huruf ini memiliki ciri-ciri seperti corak tulisan tangan. Tetapi pada perkembangannya, tidak semua jenis font tergolong kelompok ini.

6. Huruf ITALIC

Huruf ini memiliki ciri-ciri *stroke* yang tidak berdiri tegak dan kemiringan beberapa derajat ke kanan.



C. Pengelompokkan menurut *The Type Book*

1. Old face

Huruf yang termasuk dalam kelompok ini adalah huruf Roman. Huruf Roman diciptakan pada awal perkembangan huruf cetak sekitar akhir abad 15 hingga abad 18.

Era Old Style dapat dibagi menjadi empat, yaitu:

- 1) Venetian Old style
- 2) Aldine Old Style
- 3) Dutch Old Style
- 4) Old Style/Revival

2. Transitional

Huruf yang termasuk dalam kelompok ini salah satunya adalah huruf Baskerville. Kelompok huruf ini diciptakan pada pertengahan abad 18 yang pada saat itu terjadi masa transisi dari model old face ke modern.

3. Modern

Pada awal diciptakan, kelompok ini disebut model Classic yang memiliki ciri-ciri kontras pada stroke tebal dan stroke tipis yang dramatis.

Kelompok huruf ini dibagi menjadi dua, yaitu:

- 1) Didone Modern
- 2) Twentieth Century Modern

4. Clarendon

Kelompok huruf ini memiliki ciri-ciri lebar vertical stress yang kuat.

Kelompok ini tidak memiliki ketebalan kontras yang dramatis.

Kelompok huruf ini dibagi menjadi tiga, yaitu:

- 1) Nineteen-Century Clarendon
- 2) Neo Clarendon
- 3) Legibility/Clarendon

5. Slab Serif

Kelompok huruf ini memiliki ciri-ciri dengan bentuk Serif yang tebal dan hamper tanpa bracket. Beberapa huruf dari kelompok ini memiliki sedikit kemiripan dengan Sans Serif karena bentuknya yang kotak dan tebal.

6. Glyphic

Kelompok ini memiliki ciri yang khusus dan terkesan berani karena memiliki bentuk segitiga dari serifnya.

7. Sans Serif

Pada awal perkembangannya, kelompok huruf ini disebut Grotesque karena memiliki bentuk yang buruk.

Kelompok ini dibagi menjadi lima, yaitu:

- 1) Grotesque Sans Serif
- 2) Neo Grotesque Sans Serif
- 3) Geometric Sans Serif
- 4) Humanistic Sans Serif

5) Square Sans Serif

8. Script

Kelompok huruf ini memiliki ciri dengan bentuk imitasi dari huruf cursive.

Huruf cursive sendiri merupakan huruf yang bentuk tulisannya miring bersambung. Kelompok ini memiliki bentuk yang sangat elegant dan terkesan hati-hati.

9. Graphic

Kelompok huruf ini memiliki ciri dengan bentuk yang berada di luar pakem tipografi. Bentuk-bentuknya seperti bentuk grafis yang tidak lagi memiliki batasan.



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN DAN PERANCANGAN KARYA

Dalam bab ini akan dibahas mengenai metodologi penelitian dan perancangan karya.

3.1 Metodologi Penelitian

Menurut Rosady Ruslan dalam sumber internet (<http://www.cangcut.net/2013/03/>) “Metode merupakan kegiatan ilmiah yang berkaitan dengan suatu cara kerja (sistematis) untuk memahami suatu subjek atau objek penelitian, sebagai upaya untuk menemukan jawaban yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah dan termasuk keabsahannya”.

Menurut Nana Syaodih dalam sumber internet (<http://www.cangcut.net/2013/03/>) “Penelitian adalah suatu pengumpulan dan analisis data yang dilakukan secara sistematis, untuk mencapai tujuan-tujuan tertentu. Pengumpulan dan analisis data dilakukan secara ilmiah, baik bersifat kuantitatif maupun kualitatif, eksperimental maupun non eksperimental, interaktif maupun non interaktif”.

Menurut pengumpulan data, cara pengambilan data dalam penelitian dibagi menjadi dua, yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Didalam data kualitatif dibagi lagi menjadi dua bagian, yaitu data kualitatif empiris dan data kualitatif bermakna.

Sedangkan didalam data kuantitatif dibagi menjadi data diskrit dan data kontinum (Sugiyono, 2011: 5)

Menurut cara menganalisisnya, metode penelitian dibagi menjadi tiga, yaitu metode penelitian kualitatif, metode penelitian kuantitatif, dan metode penelitian kombinasi (*mixed methods*) (Sugiyono, 2011: 9).

Didalam metode kuantitatif terdapat cara survey dan eksperimen. Didalam metode kualitatif terdapat cara *phenomenology*, *Grounded theory*, *Ethnography*, *Case study*, dan *Narrative*. Dan dalam metode kombinasi terdapat cara *Sequential* (berurutan) dan *Concurrent* (campuran). *Sequential* dibagi menjadi dua, *Sequential Explanatory* (urutan pembuktian) dan *Sequential Exploratory* (urutan penemuan). Sedangkan *Concurrent* dibagi menjadi *Concurrent Triangulation* (campuran kuantitatif dan kualitatif secara berimbang) dan *Concurrent Embedded* (campuran kuantitatif dan kualitatif tidak berimbang) (Sugiyono, 2011: 10).

Dalam kajian ini peneliti akan menggunakan metode penelitian kualitatif karena metode ini mengambil data secara lengkap dari lapangan yang sangat diperlukan dalam proses pembuatan Tugas Akhir ini.

3.2 Teknik Pengumpulan Data

Berdasarkan data yang diperlukan untuk Tugas Akhir ini, peneliti melakukan beberapa teknik dalam pengumpulan data, antara lain:

1. Observasi

Menurut Riduwan didalam sumber internet (<http://www.nurwildayani.blogspot.com/2014/05/>) “Observasi merupakan teknik pengumpulan data, dimana peneliti melakukan pengamatan secara langsung ke objek penelitian untuk melihat dari dekat kegiatan yang dilakukan”.

Dalam Tugas Akhir ini diperlukan observasi untuk mendapatkan informasi dan data dalam pembuatan game *Whole Brain*. Observasi yang dilakukan oleh peneliti melalui video di *youtube* dan observasi secara langsung di sebuah

PG/TK.

2. Wawancara

Menurut Esterberg didalam sumber internet (<http://dunia-penelitian.blogspot.com/2011/12/>) “wawancara merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu”.

Dalam Tugas Akhir ini diperlukan wawancara agar data-data yang telah dikumpulkan oleh peneliti lebih akurat.

3. Studi Literatur

Studi literatur merupakan pencarian informasi yang berhubungan dengan penelitian yang sedang dilakukan ini melalui literatur-literatur, buku-buku, catatan, internet serta informasi lainnya.

Peneliti melakukan studi literatur dari berbagai sumber di internet dan buku untuk mendapatkan informasi dan data tentang *Whole Brain* dan psikologi anak.

4. Studi Eksisting

Peneliti melakukan studi eksisting pada *game* yang memiliki genre dan tema serupa dengan Tugas Akhir ini. Studi eksisting yang dilakukan agar peneliti mendapatkan data yang diperlukan untuk pengembangan *game* pada Tugas Akhir.

3.3 Teknik Analisis Data

Teknik Analisis Data yang digunakan untuk Tugas Akhir ini adalah Analisis

Data menurut Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2011: 334), antara lain:

1. Reduksi Data

Mereduksi data berarti merangkum data, memilih-milih data yang diperlukan dan tidak diperlukan, agar mempermudah untuk mengumpulkan data selanjutnya jika diperlukan.

Pada tahap ini peneliti akan mencari informasi, memilih data-data yang penting, dan merangkumnya berdasarkan kebutuhan Tugas Akhir.

2. Penyajian Data

Penyajian Data adalah membuat pola atau menyusun data-data yang telah direduksi agar lebih mudah dipahami.

Pada tahap ini peneliti mendapatkan *keyword* berdasarkan data-data yang telah direduksi, agar mempermudah peneliti untuk mendapatkan konsep untuk Tugas Akhir.

3. Kesimpulan

Langkah ketiga dalam analisis data menurut Miles dan Huberman adalah penarikan kesimpulan. Pada tahap ini akan ditemukan kesimpulan berdasarkan data-data dan *keyword* yang telah didapatkan oleh peneliti. Dan akan diolah menjadi konsep dalam pembuatan *game* untuk Tugas Akhir ini.

3.4 Analisa Data

Pada bagian ini, akan diuraikan hasil penulisan yang telah dilakukan menjadi sebuah rangkuman singkat.

3.4.1 Whole Brain

1. Reduksi Data

a. Observasi

Peneliti melakukan observasi melalui situs *youtube* tentang *Whole Brain Teaching* (<https://www.youtube.com/watch?v=aaweXw03kQI>).



Gambar 3.1 Whole Brain
(Sumber: Hasil Olahan Peneliti)

Dalam video ini, beberapa anak berada dalam satu kelas dimana guru menjelaskan tentang *Number*. Dan guru memberikan soal penjumlahan dalam bentuk sebuah cerita. Guru memberikan *Number line* agar anak-anak tersebut dapat mengerti dan menjawab penjumlahan dengan mudah.

b. Literatur

Pada tahap ini, peneliti mengambil literatur dari sebuah buku tentang *Whole Brain*. Peneliti mengambil literatur dari sebuah buku berjudul “Optimalkan Otak Kanan, Otak Kiri, Otak Tengah, dan Otak Kecil”.



Gambar 3.2 Buku Optimalkan Otak
(Sumber: Hasil Olahan Peneliti)

Dalam buku ini dijelaskan bahwa peranan otak pada usia 3 - 12 tahun merupakan usia dimana anak mulai membangkang. Pada usia tersebut emosi anak meningkat, anak menjadi susah diatur, disuruh, dan diberikan tugas.

Pada usia 3 - 12 tahun perkembangan anak sangat penting. Di usia ini, kemampuan anak mulai berkembang. Mulai dari kemampuan kognitif, verbal, sosial, emosional, psikologis, dan fisik.

Pada usia ini juga, otak berperan sebagai motivator yang bekerja untuk mendorong keingintahuan anak terhadap sekolah dan lingkungan sekitarnya.

2. Penyajian Data

Penyajian data ini merupakan hasil dari data-data observasi dan literatur yang telah direduksi. Dari hasil reduksi tersebut, didapatkan beberapa *keyword* antara lain:

1. Kreatif
2. Imajinatif

3. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil reduksi dan penyajian data adalah bahwa ditemukan beberapa *keyword* yaitu Kreatif dan Imajinatif. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia *keyword* tersebut dapat disimpulkan menjadi satu *keyword* yaitu Kreativitas.

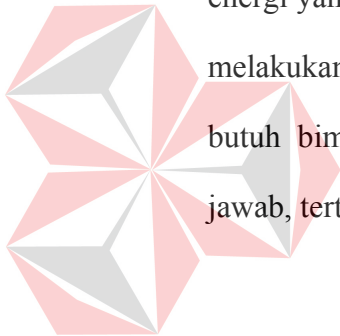
3.4.2 Psikologi Anak

1. Reduksi Data

a. Observasi

Peneliti melakukan observasi di Playgroup/TK Ibnu Sina Sidoarjo yang berlokasi di jalan Thamrin Pada tanggal 05 Desember 2013 Hari Kamis dan pukul 07.30 pagi.

Setelah peneliti melakukan observasi, penulis dapat menyimpulkan bahwa anak usia 2 - 6 tahun merupakan masa anak sedang aktif dengan segala hal, energi yang mereka miliki masih banyak dan hal itu mereka gunakan dengan melakukan hal-hal baru. Dan pada usia 2 - 6 tahun anak susah diatur dan butuh bimbingan agar anak bisa mengerti apa artinya belajar, tanggung jawab, tertib dan teratur.



Gambar 3.3 Playgroup/TK Ibnu Sina Sidoarjo
(Sumber: Hasil Olahan Peneliti)

b. Wawancara

Pada tanggal 04 Desember 2013 Hari Kamis Pukul 13.00 siang Penulis melakukan wawancara dengan bapak Eko Hardiansyah, M.Psi yang merupakan Dekan psikologi Di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

Hasil dari wawancara tersebut adalah

- 1) Apakah psikologi secara umum dan psikologi anak memiliki definisi yang sama?

Psikologi secara umum memiliki makna yaitu untuk memahami bagaimana sebuah perilaku terbentuk sehingga kita akan memiliki kemampuan untuk mengontrol perilaku tersebut dan kemudian bisa menentukan bagaimana perilaku kedepan agar menjadi lebih produktif.

Psikologi anak, bagaimana kemudian kita bisa memahami perilaku anak, mengontrolnya sehingga nanti dimasa-masa perkembangan berikutnya dia bisa mampu lebih beradaptasi. Sehingga dia bisa survive.

- 2) Sejak umur berapa anak mulai mengenal benda-benda disekitarnya?

Sejak dia lahir sudah mulai belajar, ketika bayi bergerak, bayi mengecap, dan cara belajarnya berbeda-beda yang jelas apapun yang dilihat oleh bayi, apapun yang didengarkan oleh bayi, apapun yang disentuh, dia sudah belajar dari situ. Makanya belajar itu mulai sejak lahir bahkan sejak dalam kandungan.

- 3) Sebaiknya sejak umur berapa untuk mengasah otak anak agar dapat seimbang?

Sejak lahir, sebenarnya ada 3 tahapan dalam perkembangan otak. Yang pertama itu fase dimana otak melakukan penebalan dibagian-bagian sensor sarafnya jadi menebal, artinya otak ini volumenya itu semakin banyak. Ini terjadi sejak dari dia lahir sampai berusia 5 tahun. Setelah 5 tahun otak tidak banyak berkembang volumenya, tidak banyak berkembang kuantitasnya, tetapi dengrit dan aksinya bertambah panjang, serabut-serabut sarafnya bertambah banyak . Dan kemudian otak juga melakukan efisiensi, bagian serabut yang tidak terpakai artinya satu hal potensinya yang tidak diasah maka otak akan melakukan pruning atau pemotongan. Jadi hanya memperkuat bagian sains, sainsnya itu untuk kemudian dia mempelajari sesuatu dan dia bisa memilih pada satu hal tertentu. Fase berikutnya adalah eliminasi. Jadi karakter itu akan semakin diperkuat sehingga otak akan lebih mudah mentransfer sinyal-sinyal.

- 4) Bagaimana pendapat anda dengan orangtua yang membiarkan anaknya dan tidak mengajari hal-hal yang benar?

Otak anak dapat berkembang dengan baik jika anak mendapat stimulasi yang benar. Jadi bagaimana orangtuanya dan orang-orang terdekatnya itu dapat menstimulasi, pintar-pintar memberikan pendidikan yang bisa menstimulasi kemampuan otaknya. Anak juga perlu bersosialisasi, jadi jika anak dilarang kemana-mana itu akan menghambat perkembangan otaknya.

Dari hasil wawancara diatas, peneliti dapat menyimpulkan bahwa untuk mengasah otak anak sebaiknya sejak dia lahir, karena pada usia 0 - 5 tahun, volume otak anak berkembang dengan cepat, diatas 5 tahun perkembangan mulai melambat tetapi serabut-serabut sarafnya bertambah panjang. Dan agar otak anak dapat berkembang dengan seimbang dan tidak terhambat, orangtua dan orang-orang disekitarnya harus menstimulasi dengan benar.

c. Literatur

Pada tahap ini, peneliti mengambil literatur dari sebuah buku tentang kecerdasan anak. Peneliti mengambil literatur dari sebuah buku berjudul “Deteksi Minat Bakat Anak”.



Gambar 3.4 Buku Deteksi Minat Bakat Anak
(Sumber: Hasil Olahan Peneliti)

Dalam buku ini dijelaskan bahwa pada usia 2 – 7 tahun anak mulai berpikir sederhana, hingga akhirnya anak akan berpikir secara terpusat walau belum sempurna. Tidak sedikit anak memiliki pemikiran terpusat pada diri sendiri dan tidak bisa menempatkan posisinya pada posisi orang lain. Pada usia ini emosi anak tidak terkendali, kadang menolak untuk makan dan kadang melawan orangtua. Pada usia ini peran orangtua sangat penting agar tahapan perkembangan anak tidak terganggu.

2. Penyajian Data

Penyajian data ini merupakan hasil dari data-data observasi dan literatur yang telah direduksi. Dari hasil reduksi tersebut, didapatkan *keyword* yaitu Bimbingan.

3. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil reduksi dan penyajian data adalah bahwa ditemukan *keyword* yaitu Bimbingan.

3.4.3 Genre Puzzle

1. Reduksi Data

a. Observasi

Berdasarkan observasi pada genre puzzle, genre ini termasuk game yang diharuskan memecahkan masalah. Pemecahan masalah bisa berupa penjumlahan, tebak gambar, menyamakan warna benda, dan sebagainya.

Sebagai contoh game *Where's My Water? 2*, dalam game ini player diharuskan memecahkan masalah dengan cara membuat garis jalannya air

lewat. Air itu harus menyentuh bebek mainan dan sisanya masuk ke dalam lubang pipa.



Gambar 3.5 Genre Puzzle
(Sumber: Hasil Olahan Peneliti)

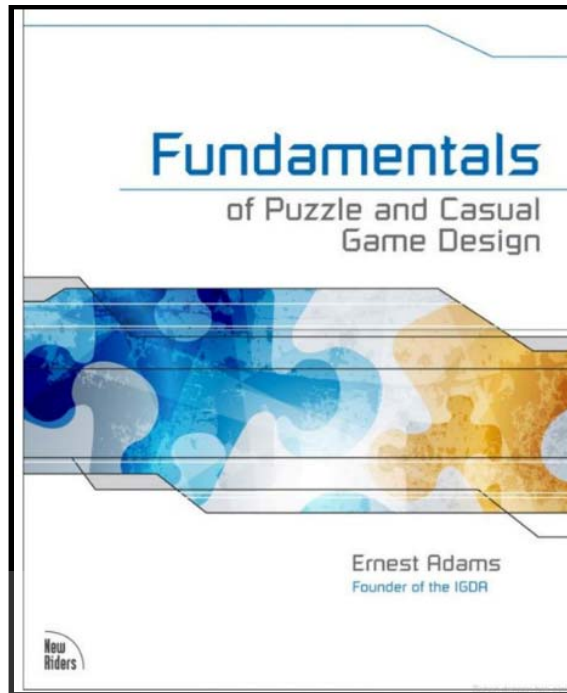
Pada awal game *Where's My Water? 2* ini, *player* akan diminta untuk mengisi usia *player*. Setelah *player* mengisi usia, tombol *continue* akan membawa *player* menuju tampilan pilihan level game dan akan menuju game level 1 seperti pada gambar 3.6



Gambar 3.6 Game Where's My Water? 2
(Sumber: Hasil Olahan Peneliti)

b. Literatur

Pada tahap ini, peneliti mengambil literatur dari sebuah *ebook* tentang *Puzzle Games*. Peneliti mengambil literatur dari sebuah *ebook* berjudul “*Fundamentals of Puzzle and Casual Game Design*”.



Gambar 3.7 Buku Fundamentals of Puzzle
(Sumber: <http://books.google.co.id/>)

Dalam literatur ini dijelaskan bahwa *Puzzle Game* merupakan jenis *game* yang memecahkan teka-teki. Teka-teki bisa juga berbentuk alur cerita atau sesuatu hal yang lebih besar. *Puzzle game* biasanya berupa tantangan yang bisa dari variasi tema atau narasi.

2. Penyajian Data

Penyajian data ini merupakan hasil dari data-data observasi dan literatur yang telah direduksi. Dari hasil reduksi tersebut, didapatkan *keyword* antara lain:

1. Teka-teki.
2. Kemampuan

3. Kesimpulan

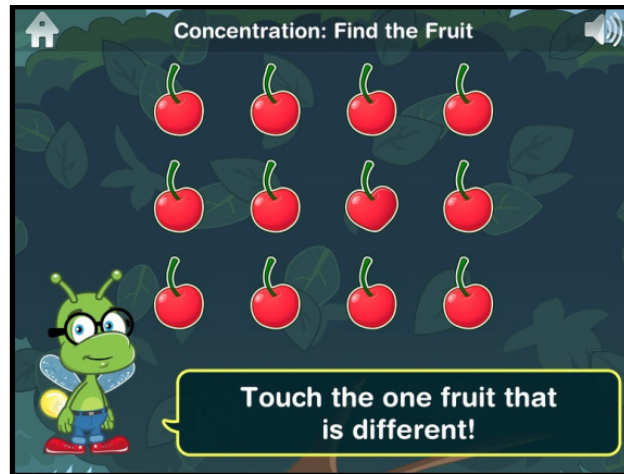
Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil reduksi dan penyajian data adalah bahwa ditemukan beberapa *keyword* yaitu Teka-teki dan Kemampuan. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia *keyword* tersebut dapat disimpulkan menjadi satu *keyword* yaitu Ketepatan.

3.5 Studi Eksisting

Komparator : *Fit Brains for kids: Sparky's adventure*

Game *Fit Brains for kids: Sparky's adventure* merupakan game yang diperuntukan anak usia 2 - 8 tahun. Game ini membuat anak benar-benar seperti berinteraksi langsung dengan karakter. Karakter yang digunakan dalam game ini adalah sebuah karakter kura-kura yang menggunakan berkacamata. Tiap tahapan pada game ini, karakter akan langsung memberikan petunjuk yang harus dilakukan oleh *player*.

Game ini memiliki tiga tahapan, setelah tiga tahapan selesai *player* akan mendapat *reward* berupa tanaman, bola, meja, atau kursi. Seluruh tahapan akan selesai jika *player* sudah mendapatkan semua *reward* dan *reward* tersebut ditata sesuai dengan keinginan kita. Setelah seluruh tahapan selesai, *score* akan tampil.



Gambar 3.8 Game Sparky's Adventure
(Sumber <http://itunes.apple.com/us/app>)

Kompetitor : Brain Lab

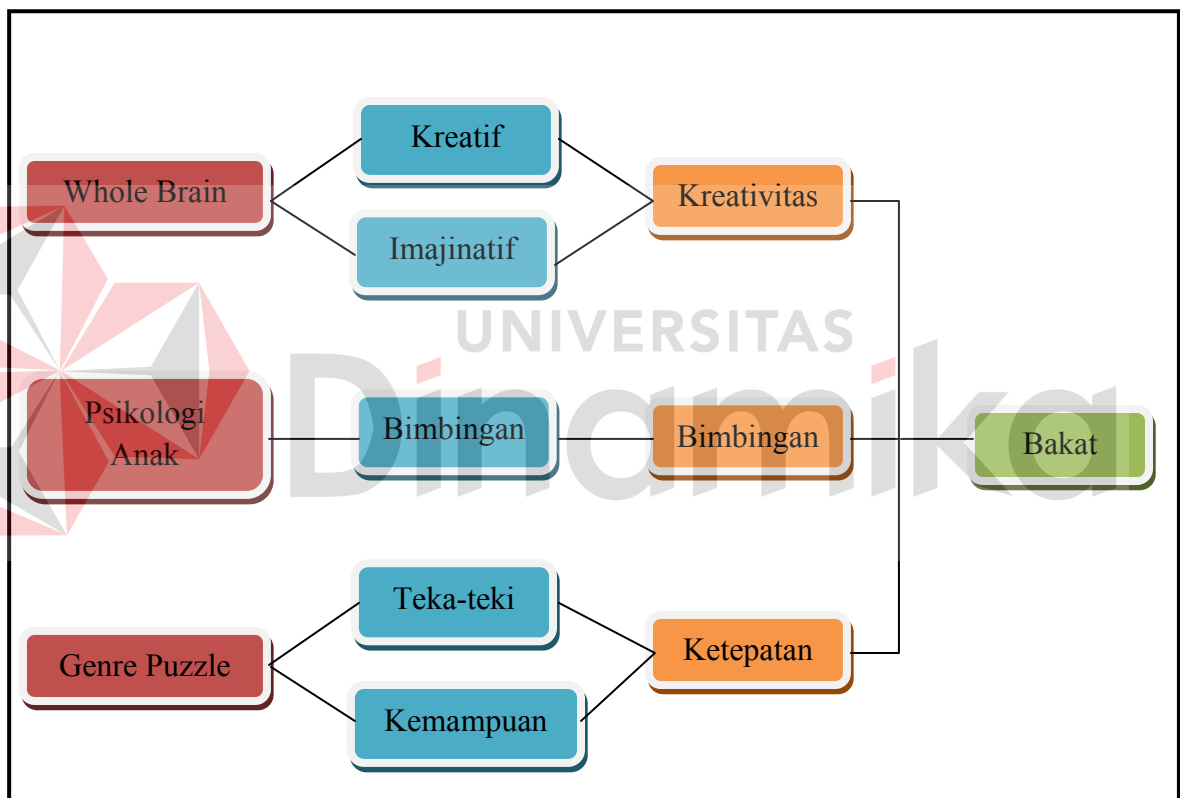
Game untuk umum, dengan pertanyaan-pertanyaan yang mudah, dengan karakter seperti Einstein. Tiap tahapan *player* akan diberi waktu 30 detik untuk menyelesaikannya.



Gambar 3.9 Game Brain Lab
(Sumber: Hasil Olahan Peneliti)

3.6 Analisa Konsep

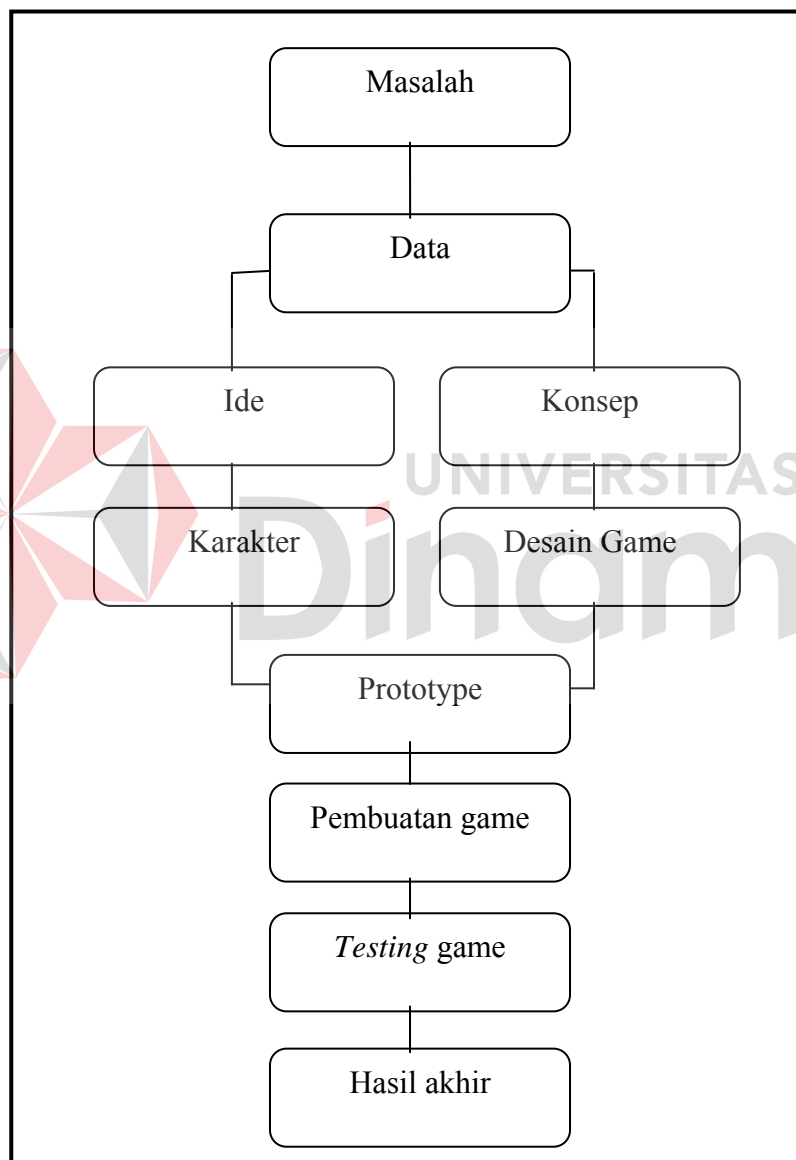
Dari analisis data di atas, peneliti mendapatkan beberapa kata kunci yang dapat digunakan dalam menyusun konsep Tugas Akhir ini. Kata kunci tersebut adalah Kreativitas, Bimbingan, dan Ketepatan. Jika diuraikan dan digabungkan dengan refensi, maka dapat ditemukan *keyword* “Bakat” untuk Tugas Akhir ini.



Gambar 3.10 Bagan Keyword
(Sumber: Hasil Olahan Peneliti)

3.7 Perancangan Karya

Dalam pembuatan game terdapat tahapan-tahapan yang dilakukan. Berikut proses perancangan dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.



Gambar 3.11 Bagan Proses Perancangan
(Sumber: Hasil Olahan Peneliti)

3.7.1 Pra Produksi

1. Ide

Anak menjadi pintar tentu dambaan setiap orangtua. Tetapi menjadikan anak pintar tidaklah mudah. Ada tahapan-tahapan yang harus dilakukan orangtua untuk merangsang otak anak agar kemampuan anak terus meningkat dan bakatnya terlihat.

Lingkungan sekitar yang buruk menjadikan anak berperilaku sesuai lingkungannya. Tontonan yang tidak tepat juga membuat anak melakukan kekerasan pada temannya, bertindak bunuh diri, serta melakukan tindakan-tindakan yang tidak sesuai dengan usianya.

Karena kondisi anak saat ini yang terpengaruh tontonan yang buruk, maka peneliti membuat *game Whole Brain* ini untuk merangsang otak anak secara perlahan.

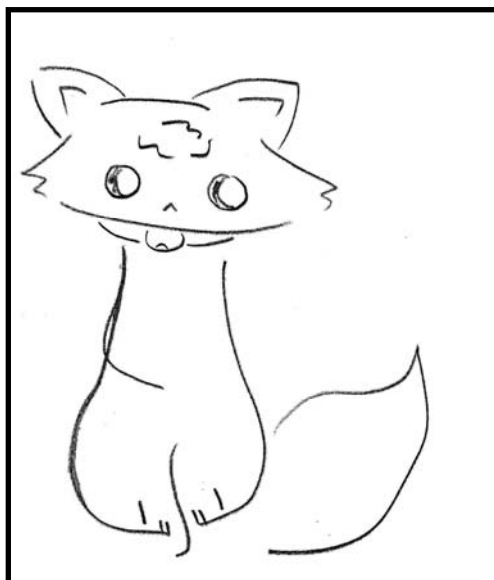
2. Konsep

Konsep yang dibuat oleh peneliti adalah memberikan permainan sederhana untuk anak usia 5 - 8 tahun. Game yang dibuat untuk mengasah otak kanan agar anak dapat meningkatkan kreativitas dan mengasah otak kiri agar anak dapat bersosialisasi atau berinteraksi dengan baik. Game akan dibuat tanpa level tetapi memiliki tahapan-tahapan yang harus dilalui oleh *player*. Ditiap tahapan, akan memiliki penyelesaian dan kesulitan yang berbeda-beda. Semua tahapan memiliki peran untuk mengasah otak kanan dan kiri dengan permainan yang berbeda-beda.

Setiap anak memiliki bakat yang berbeda-beda sesuai dengan kemampuannya. Dalam penelitian yang dilakukan oleh peneliti, bakat memiliki warna ungu, kuning, dan oranye. Warna-warna tersebut dapat meningkatkan imajinasi, merangsang aktivitas pikiran, dan menciptakan kreativitas yang sangat diperlukan untuk mengasah bakat anak. Peneliti memilih font Bariol yang masih termasuk *typefamily* Serif dalam pembuatan game Tugas Akhir ini. Jenis font Bariol memiliki lengkungan di tiap sudut hurufnya yang membuat anak dapat mencerna tulisan dengan mudah. Dengan pemilihan warna dan font yang tepat, dapat merangsang otak anak yang pada usia itu otak anak sedang berkembang dengan pesat.

3. Karakter

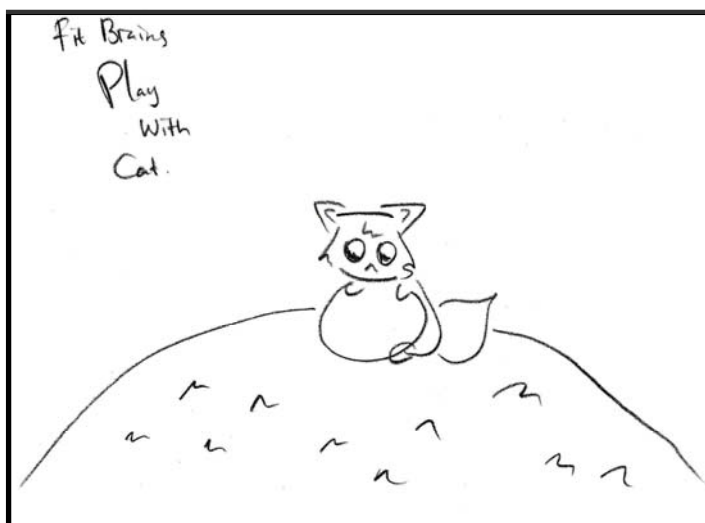
Dalam game ini hanya memiliki satu karakter, yaitu karakter kucing. Pemilihan karakter kucing pada game ini merupakan hasil penelitian dari peneliti bahwa pada masa pertumbuhan dan perkembangan, anak akan memiliki rasa ingin tahu yang tinggi, terutama pada binatang. Pada masa perkembangan, anak akan lebih cepat memahami dengan binatang-binatang disekitarnya. Kucing, Anjing, Kelinci, merupakan jenis binatang yang sering berada disekitar anak-anak. Dan kucing merupakan binatang yang paling dekat dengan manusia terutama anak-anak. Oleh karena itu, peneliti menggunakan karakter kucing pada Tugas Akhir ini.



Gambar 3.12 Sketsa Karakter Utama
(Sumber: Hasil Olahan Peneliti)

4. Interface dan grafis

Pada tahap ini, user interface telah dibuat dengan background bukit dan kucing sebagai karakter utama.



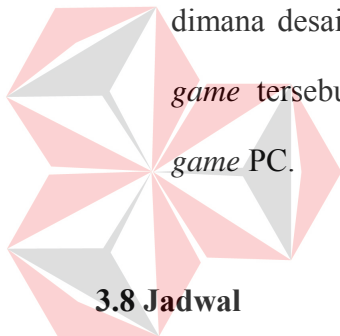
Gambar 3.13 Sketsa Interface
(Sumber: Hasil Olahan Peneliti)

3.7.2 Produksi

Pada tahap ini, peneliti mulai memasukkan desain-desain ke dalam prototype, yang selanjutnya akan dilakukan pemrograman awal dan mencoba sistem permainan yang akan dibangun agar tidak terjadi *error* pada saat *game* dimainkan.

3.7.3 Pasca Produksi

Pasca produksi adalah bagian terakhir dalam mengerjakan tugas akhir ini, dimana desain gambar, *sound effect*, dan *background music* sudah ada dalam *game* tersebut sehingga dapat dilakukan proses *exporting* ke dalam format *game* PC.



UNIVERSITAS
Dinamika

3.8 Jadwal

Perkiraan jadwal yang akan dilakukan dalam melaksanakan Tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Perkiraan Jadwal

WORKING SCHEDULE								
No	Tahap	Aktivitas Produksi	Agu	Sep	Okt	Nov	Des	Jan
1.	P P	Menentukan Tema Proposal						
2.	R R	Menyusun Proposal						
3.	A O	Karakter dan Storyboard						
4.	D	Mengumpulkan Data						

5.	U K S I	Melakukan Wawancara						
6.	P U	Mendesain Layout game						
7.	R K O S D I	Membuat Objek-objek game, Animasi, Dubbing, dan Pemrograman						
8.	P P A R S O	Memasukkan Sound dan Dubbing						
9.	C D A U K	Finishing Game						
10.	S I	Menyusun Laporan						

3.9 Perkiraan Anggaran

Perkiraan Anggaran yang akan dikeluarkan selama melaksanakan Tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2 Perkiraan Anggaran

Pra Produksi	
Transportasi	Rp. 100.000
Komunikasi	Rp. 60.000
Konsumsi	Rp. 300.000
Listrik	Rp. 500.000
Internet	Rp. 250.000
Referensi Buku	Rp. 500.000
Jilid Proposal TA	Rp. 30.000
Total Pra Produksi	Rp. 1.740.000
Produksi	
Transportasi	Rp. 100.000
Listrik	Rp. 500.000
Internet	Rp. 250.000
Komunikasi	Rp. 30.000
Konsumsi	Rp. 300.000
Total Produksi	Rp. 1.180.000

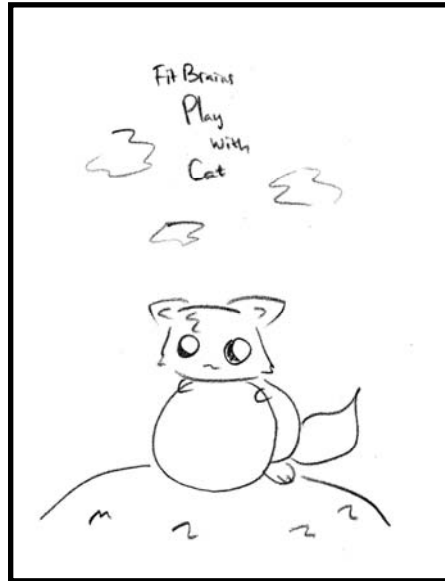
Pasca Produksi	
Listrik	Rp. 300.000
Internet	Rp. 300.000
Konsumsi	Rp. 100.000
Pembuatan Laporan TA	Rp. 400.000
Cetak Publikasi (CD, Poster, dll)	Rp. 200.000
Total Pasca Produksi	Rp. 1.300.000
Total Keseluruhan	Rp. 4.220.000

3.10 Publikasi

1. X-Banner

X-Banner digunakan saat peneliti melakukan pameran. X-Banner dimaksudkan agar dapat menarik pengunjung.

Peneliti telah membuat sketsa X-Banner yang nantinya akan diproses pada aplikasi *paint* untuk menjadi gambar vector. Peneliti akan memprosesnya juga pada adobe photoshop untuk melakukan *finishing*.



Gambar 3.14 Sketsa X-banner
(Sumber: Hasil Olahan Peneliti)

2. Merchandise

Agar menarik perhatian pengunjung saat pameran, peneliti membuat dua *merchandise*, yaitu

1. Pin

Pin merupakan *merchandise* yang mudah ditemui dimana-mana. Sketsa pin dibuat sederhana dengan potongan gambar kepala karakter dan bertuliskan judul game yang telah dibuat. Sketsa pin akan masuk dalam aplikasi *paint* untuk selanjutnya menjadi gambar. Setelah selesai, gambar akan dimasukkan ke adobe photoshop untuk melakukan *finishing* dengan memberikan tulisan pada pin yang telah dibuat.

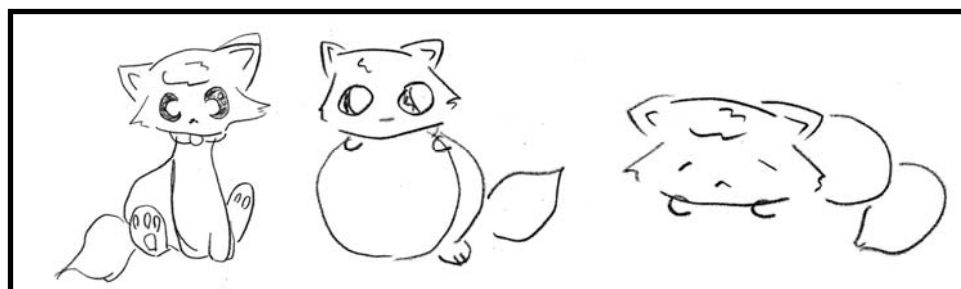


Gambar 3.15 Sketsa pin
(Sumber: Hasil Olahan Peneliti)

2. Stiker

Stiker merupakan yang paling banyak diminati pengunjung. Stiker merupakan *merchandise* umum yang bisa ditempel dimanapun yang disukai.

Sketsa pin dibuat lucu dan menarik agar dapat menarik pengunjung. Sketsa yang telah dibuat akan masuk dalam aplikasi *paint* untuk selanjutnya diproses menjadi gambar. Gambar yang telah dibuat dimasukkan dalam adobe photoshop untuk melakukan *finishing*.



Gambar 3.16 Sketsa Stiker
(Sumber: Hasil Olahan Peneliti)

3. Cover Box CD

Pada sketsa Cover Box CD ini, peneliti membuat desain yang tidak beda dengan X-Banner. Pada Cover depan peneliti mensketsa dengan karakter kucing yang sedang memegang bola. Background yang dibuat adalah bukit dan menggunakan font Bariol untuk judul dari game ini.

Pada Cover Belakang peneliti akan memberikan sedikit penjelasan tentang game *Whole Brain* ini.



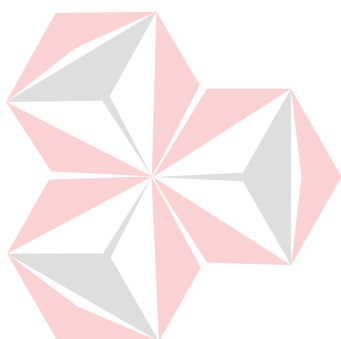
Gambar 3.17 Sketsa Cover Box CD
(Sumber: Hasil Olahan Peneliti)

4. Cover Cakram CD

Pada Cover Cakram CD ini, peneliti tetap menggunakan desain yang sama dengan lebih menonjolkan karakter dan judul game *Whole Brain* ini.



Gambar 3.18 Sketsa Cover Cakram CD
(Sumber: Hasil Olahan Peneliti)



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB IV

IMPLEMENTASI KARYA

Pada bab ini akan dijelaskan implementasi karya sesuai dengan data-data yang telah dikumpulkan dan dijabarkan sebelumnya.

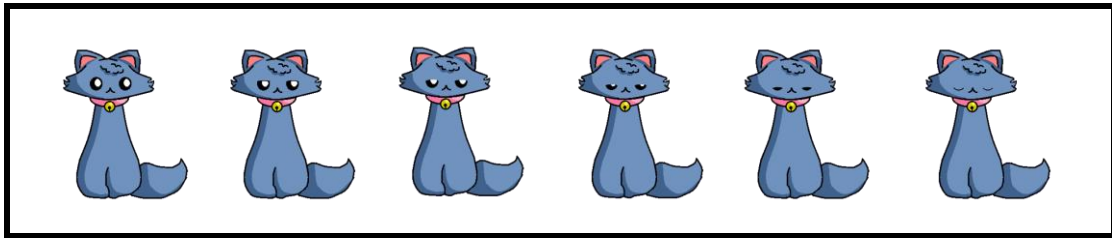
4.1 Produksi

1. Karakter

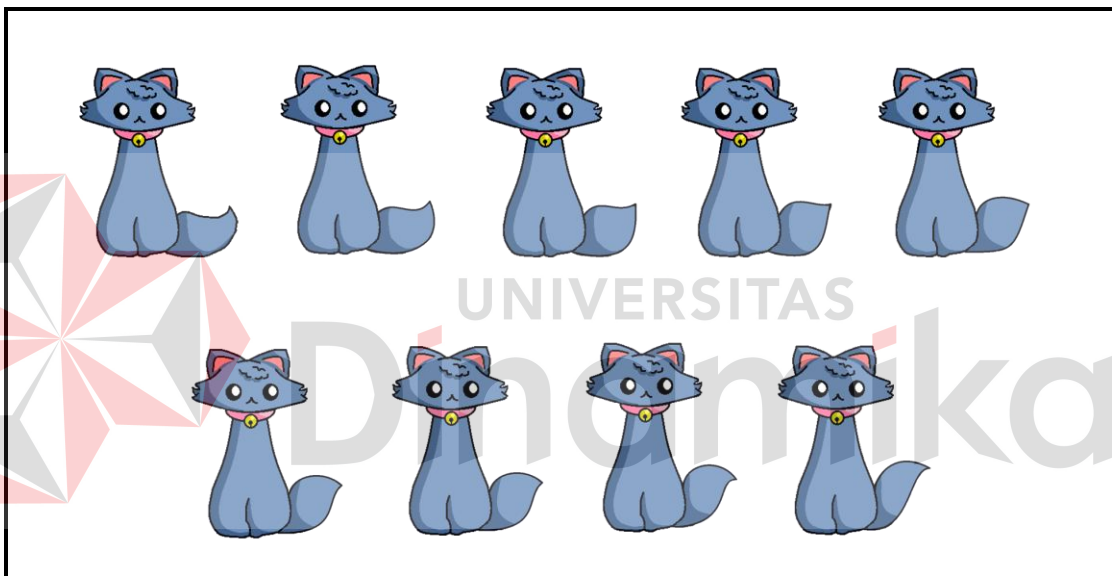
Game ini hanya memiliki satu karakter, yaitu kucing. Kucing ini bernama miauw, kalung dilehernya menandakan bahwa dia kucing peliharaan. Miauw memiliki sifat yang lembut dan mudah dekat dengan orang lain. Dalam game ini Miauw berperan sebagai memberikan petunjuk untuk *player*.



Gambar 4.1 Karakter Utama
(Sumber: Hasil Olahan Peneliti)



Gambar 4.2 Animasi Mata Karakter
(Sumber: Hasil Olahan Peneliti)



Gambar 4.3 Animasi Ekor Karakter
(Sumber: Hasil Olahan Peneliti)

Karakter kucing yang telah di buat sketsanya, diproses lagi untuk menjadi sebuah gambar vector di aplikasi *paint*. Dalam aplikasi *paint*, semua proses mulai dari gambar hingga proses gambar satu per satu untuk menjadi animasi dari karakter kucing telah dibuat. Setelah semua proses selesai, gambar yang telah dibuat tadi dimasukkan ke adobe photoshop untuk di animasikan dan ditata agar gambar satu dengan yang lain bisa tertata posisinya.

2. Interface dan grafis

Berikut beberapa interface dan grafis yang dipergunakan dalam pembuatan Tugas Akhir ini.



Gambar 4.4 Tampilan Awal
(Sumber: Hasil Olahan Peneliti)

Pada *user interface*, peneliti menggunakan bukit sebagai background dengan karakter kucing sebagai utamanya. Warna-warna cerah dipilih karena berdasarkan data yang dikumpulkan menjelaskan bahwa warna cerah dengan karakter yang lucu akan membuat anak tertarik dan mempercepat rangsangan otak dalam menyerap informasi.

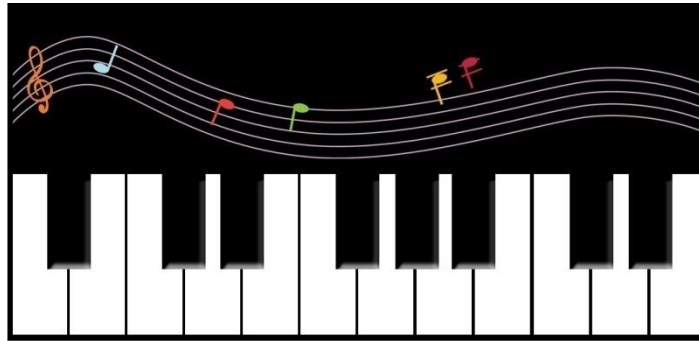
Tampilan awal ini dibuat pada aplikasi *paint*. Tampilan awal yang telah disketsa sebelumnya, dibuat di aplikasi *paint* untuk selanjutnya dibuat menjadi gambar vector. Gambar yang telah dibuat, dimasukkan ke adobe photoshop untuk penambahan tulisan judul game dan tombol *play*.



Gambar 4.5 Objek hewan
(Sumber: Hasil Olahan Peneliti)

Dalam pembuatan Tugas Akhir, peneliti menggunakan objek hewan chibi yang digunakan dalam permainan. Pemilihan objek dan warna berdasarkan data yang telah dikumpulkan sebelumnya.

Gambar binatang-binatang ini dibuat pada aplikasi *paint*. Sebelum masuk *paint*, peneliti memilih dan mensketsa gambar binatang-binatang yang akan digunakan dalam game, sketsa yang telah dibuat, dimasukkan di aplikasi *paint* untuk selanjutnya dibuat menjadi gambar vector. Gambar yang telah dibuat, dimasukkan ke adobe photoshop untuk melakukan *finishing* gambar.



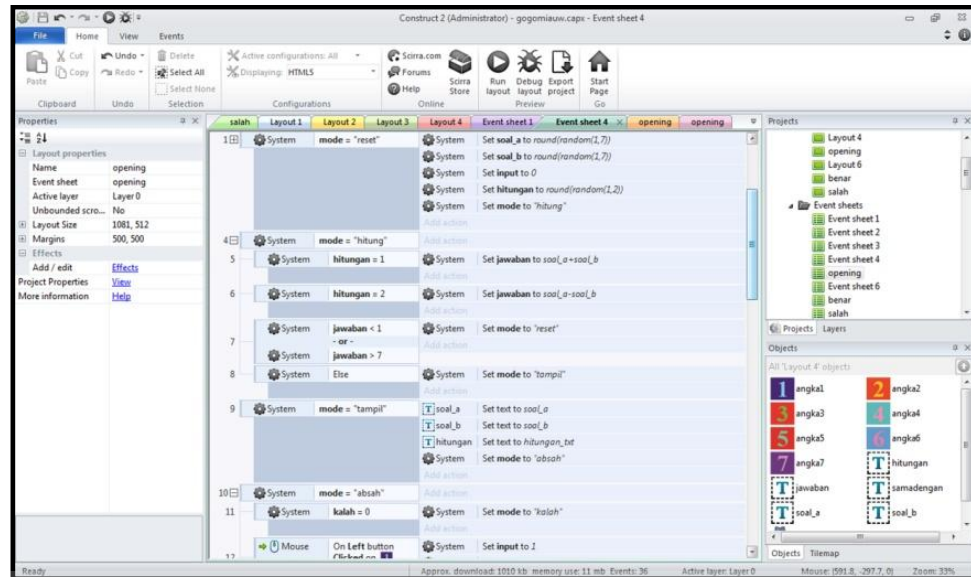
Gambar 4.6 Objek Piano
(Sumber: Hasil Olahan Peneliti)

Pada objek piano, peneliti akan memberikan animasi warna sebagai tanda bahwa keyboard piano tersebut telah ditekan. Peneliti akan memberikan angka-angka di tiap keyboardnya untuk mempermudah *player* memahami not angka do re mi.

Peneliti telah mensketsa gambar objek piano sebelum masuk proses pembuatan. Setelah selesai mensketsa, peneliti memasukkan ke adobe photoshop untuk diproses menjadi gambar vector. Setelah selesai, gambar memasuki tahapan *finishing* dengan menambahkan gambar not balok.

3. Pemrograman dan Prototype

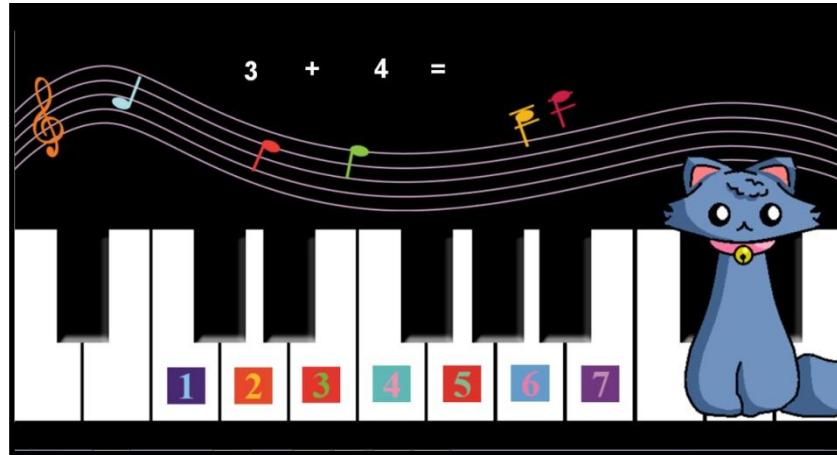
Pada tahap ini merupakan proses pemrograman, tahap ini merupakan tahapan penting dalam pembuatan game. Di bawah ini merupakan gambaran proses pemrograman yang digunakan peneliti.



Gambar 4.7 Screenshot Program random angka dalam penjumlahan
(Sumber: Hasil Olahan Peneliti)

Dalam pembuatan game *Whole Brain* ini, peneliti menggunakan objek piano sebagai jawaban dari random angka dalam penjumlahan. Urutan dari pembuatan program antara lain:

- Ngerandom angka 1 - 7
- Ngerandom penjumlahan atau pengurangan
- Jika jawaban dari hasil random tersebut kurang dari 1 atau lebih dari 7, angka akan ngerandom lagi
- Jika jawaban dari hasil random berkisar 1 – 7, program akan berhenti ngerandom
- Ketika keyboard piano ditekan, jawaban baru akan muncul dan lanjut ke tahapan selanjutnya.



Gambar 4.8 Screenshot Prototype
(Sumber: Hasil Olahan Peneliti)

Gambar 4.8 merupakan hasil Screenshot dari proses pemrograman yang telah dibuat.

4. Efek Suara dan BG Musik

Efek suara yang dipergunakan dalam game ini antara lain efek suara binatang dan menggunakan BG Musik yang peneliti *download* secara gratis di (<https://www.freesound.org>). Peneliti juga melakukan *dubbing* yang digunakan sebagai petunjuk dalam game.

4.2 Pasca Produksi

Pasca Produksi merupakan *finishing* dari game yang telah dibuat, antara lain:

1. Interface

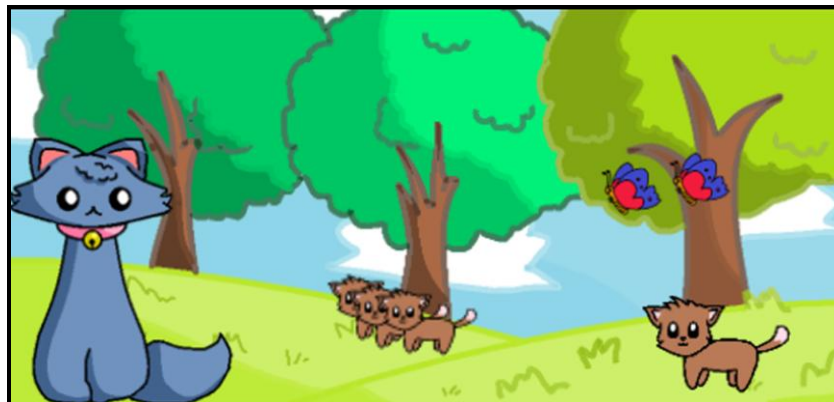
Pada tampilan awal, peneliti menggunakan tombol *play* dalam bentuk simbol yang memudahkan *player* untuk masuk ke permainan.



Gambar 4.9 Screenshot Interface
(Sumber: Hasil Olahan Peneliti)

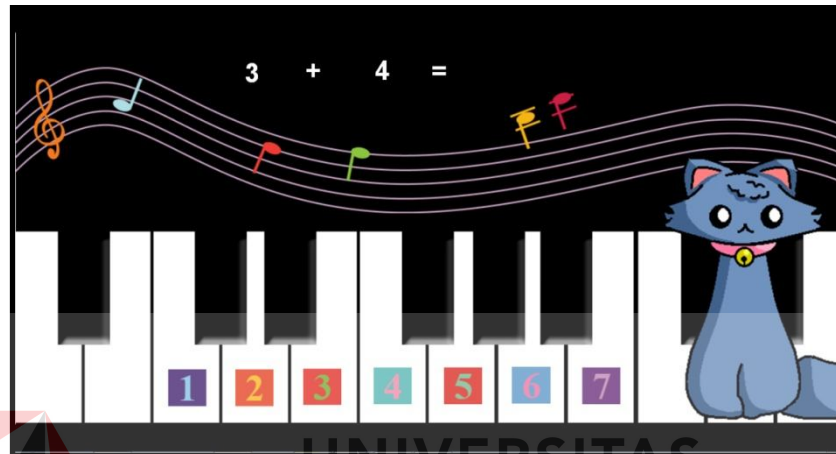
2. Halaman permainan

Pada tampilan permainan 1 merupakan tampilan tahapan 1, dimana *player* diharuskan memilih salah satu binatang yang tepat berdasarkan suara binatang yang telah dimainkan sebelumnya.



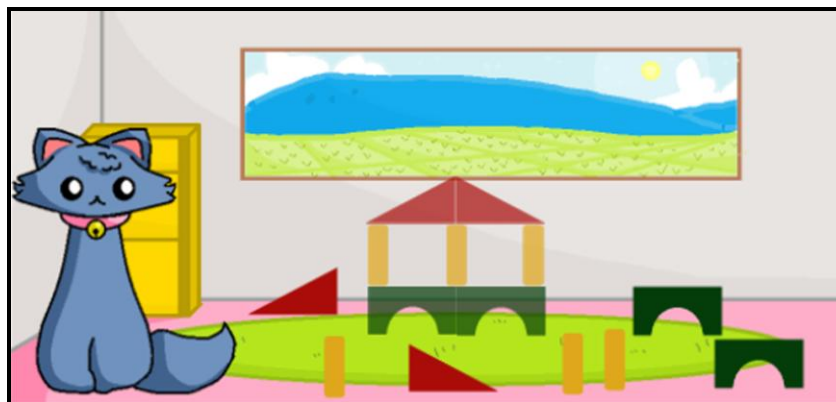
Gambar 4.10 Screenshot Tampilan Permainan 1
(Sumber: Hasil Olahan Peneliti)

Tampilan permainan 2 merupakan tahapan perhitungan, dimana *player* harus menjawab perhitungan tersebut dengan menekan *keyboard* piano.



Gambar 4.11 Screenshot Tampilan Permainan 2
(Sumber: Hasil Olahan Peneliti)

Tampilan permainan 3 merupakan tahapan akhir dalam game ini, dimana *player* harus menyusun balok-balok berdasarkan bayangan balok-balok.



Gambar 4.12 Screenshot Tampilan Permainan 3
(Sumber: Hasil Olahan Peneliti)

4.3 Jadwal

Jadwal yang dilakukan dalam melaksanakan Tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1 Jadwal Pelaksanaan Tugas Akhir

WORKING SCHEDULE								
No	Tahap	Aktivitas Produksi	Agu	Sep	Okt	Nov	Des	Jan
1.	P P	Menentukan Tema Proposal						
2.	R R	Menyusun Proposal						
3.	A O	Karakter dan Storyboard						
4.	D	Mengumpulkan Data						
5.	U	Melakukan Wawancara						
	K							
	S							
	I							
6.	P U	Mendesain Layout game						
7.	R K	Membuat Objek-objek game,						
	O S	Animasi, Dubbing, dan						
	D I	Pemrograman						

8.	P P	Memasukkan Sound dan						
	A R	Dubbing						
	S O							
9.	C D	Finishing Game						
	A U							
	K							
10.	S	Menyusun Laporan						
	I							

4.4 Anggaran

Anggaran yang dikeluarkan selama melaksanakan Tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2 Anggaran Pelaksanaan Tugas Akhir

Pra Produksi	
Transportasi	Rp. 200.000
Komunikasi	Rp. 60.000
Konsumsi	Rp. 300.000
Listrik	Rp 500.000
Internet	Rp. 250.000
Referensi Buku	Rp. 2.000.000
Jilid Proposal TA	Rp. 30.000
Total Pra Produksi	Rp. 3.340.000

Produksi	
Transportasi	Rp. 200.000
Laptop	Rp. 7.000.000
Listrik	Rp. 500.000
Internet	Rp. 250.000
Komunikasi	Rp. 80.000
Konsumsi	Rp. 300.000
Total Produksi	Rp. 8.330.000
Pasca Produksi	
Listrik	Rp. 300.000
Internet	Rp. 500.000
Konsumsi	Rp. 300.000
Pembuatan Laporan TA	Rp. 1.000.000
Cetak Publikasi (CD, Poster, dll)	Rp. 300.000
Total Pasca Produksi	Rp. 2.400.000
Total Keseluruhan	Rp. 14.070.000

4.5 Publikasi

1. X-Banner

X-Banner digunakan saat peneliti pameran melakukan pameran. X-Banner dimaksudkan agar dapat menarik pengunjung.



Gambar 4.13 X-Banner
(Sumber: Hasil Olahan peneliti)

2. Merchandise

Agar menarik perhatian pengunjung saat pameran, peneliti membuat dua *merchandise*, yaitu

1. Pin

Pin merupakan *merchandise* yang mudah ditemui dimana-mana. Desain pin dibuat sederhana dengan potongan gambar kepala karakter dan bertuliskan judul game yang telah dibuat.



Gambar 4.14 Pin
(Sumber: Hasil Olahan Peneliti)

2. Stiker

Stiker merupakan yang paling banyak diminati pengunjung. Stiker merupakan *merchandise* umum yang bisa ditempel dimanapun yang disukai.

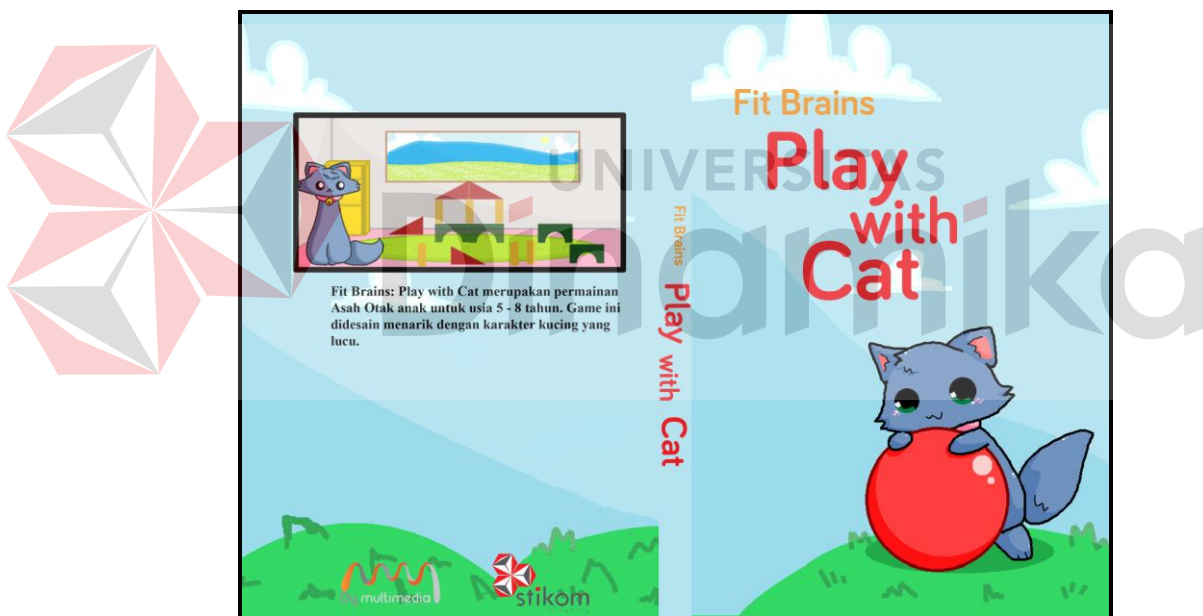


Gambar 4.15 Stiker
(Sumber: Hasil Olahan Peneliti)

3. Cover Box CD

Pada sketsa Cover Box CD ini, peneliti membuat desain yang tidak beda dengan X-Banner. Pada Cover depan peneliti mensketsa dengan karakter kucing yang sedang memegang bola. Background yang dibuat adalah bukit dan menggunakan font Bariol untuk judul dari game ini.

Pada Cover Belakang peneliti memberikan sedikit penjelasan tentang game *Whole Brain* ini.



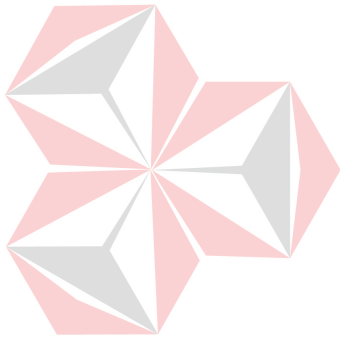
Gambar 4.16 Cover Box CD
(Sumber: Hasil Olahan Peneliti)

4. Cover Cakram CD

Pada Cover Cakram CD ini, peneliti tetap menggunakan desain yang sama dengan lebih menonjolkan karakter dan judul game *Whole Brain* ini.



Gambar 4.17 Cover Cakram CD
(Sumber: Hasil Olahan Peneliti)



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil dari karya dapat disimpulkan bahwa membuat game *Whole Brain* khususnya untuk anak usia 5 – 8 tahun, butuh data-data serta referensi yang lengkap. Data yang diperoleh dibutuhkan untuk pembuatan game *Whole Brain* dari segi karakter, font, warna, serta tahapan-tahapan permainan dalam game *Whole Brain*.

Data yang dikumpulkan berupa observasi secara langsung perilaku anak di lingkungannya, observasi melalui video untuk mengetahui bagaimana menanganinya, wawancara kepada dekan psikologi, serta berbagai studi literatur.

Data yang diperoleh akan dirangkum menjadi satu kata kunci, dari kata kunci tersebut peneliti akan mengetahui apa saja yang cocok dalam pembuatan game *Whole Brain* ini, dan nantinya akan di aplikasikan dalam bentuk game.

5.2 Saran

Hasil karya ini diharapkan dapat membantu mengoptimalkan otak anak sesuai dengan usianya. Dan masyarakat luas terutama para orangtua dapat mengetahui cara mengoptimalkan otak anak sesuai usianya.

DAFTAR PUSTAKA

Sumber Buku:

Adams, Ernest, Founder of The IGDA. 2010. *Fundamentals of Game Design Second Edition*. New Riders.

Adams, Ernest, Founder of The IGDA. 2014. *Fundamentals of Puzzle and Casual Game Design*. New Riders.

Ebdi, Sadjiman. 2010. *Nirmana Elemen-Elemen Seni dan Desain*. Yogyakarta: Penerbit Jalasutra.

Gunadi, Tri. 2010. *Optimalkan Otak Kanan, Otak Kiri, Otak Tengah, dan Otak Kecil*. Jakarta: Penerbit Penebar Plus.

Henry, Samuel. 2005. *Panduan Praktis Membuat Game 3D*. Penerbit Graha Ilmu.

Kusrianto, Adi. 2004. *Tipografi Komputer Untuk Desainer Grafis*. Yogyakarta: Penerbit Andi.

Mulyanti, Sri. 2013. *Perkembangan Psikologi Anak*. Yogyakarta: Penerbit Laras Media Prima.

Nugroho, Eko. 2008. *Pengenalan Teori Warna*. Yogyakarta: Penerbit Andi Offset.

Prasetya, Andy. 2013. *Sulap Otakmu Bisa Berpikir Lebih Cepat*. Yogyakarta: Penerbit Flashbooks.

Rustan, Surianto. 2011. *Font Tipografi*. Jakarta: Penerbit Gramedia Pustaka Utama.

Sefrina, Andin. 2013. *Deteksi Minat Bakat Anak*. Yogyakarta: Penerbit Media Pressindo.

Sihombing, Danton. 2001. *Tipografi Dalam Desain Grafis*. Jakarta: Penerbit Gramedia Pustaka Utama.

Sobur, Alex. 2003. *Psikologi Umum*. Bandung: Penerbit Pustaka Setia.

Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Penerbit Alfabeta.

Sumber Internet:

<http://www.pendidikankarakter.com/membangun-karakter-sejak-pendidikan-anak-usia-dini/>. Diakses terakhir pada tanggal 24 februari 2015 pukul 10.18 WIB.

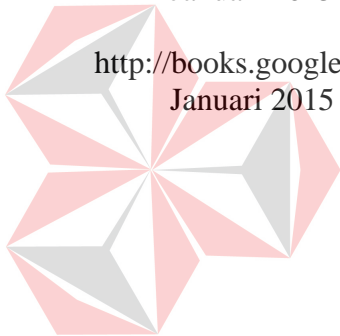
<http://www.cangcut.net/2013/03/metode-penelitian-menurut.html>. Diakses terakhir pada tanggal 24 februari 2015 pukul 12.33

<http://www.nurwildayani.blogspot.com/2014/05/teknik-observasi.html>. Diakses terakhir pada tanggal 24 februari 2015 pukul 12.47

<http://www.dunia-penelitian.blogspot.com/2011/12/macam-macam-teknik-wawancara.html>. Diakses terakhir pada tanggal 24 februari 2015 pukul 12.52

<https://www.youtube.com/watch?v=aaweXw03kQI>. Diakses terakhir pada tanggal 28 Januari 2015 pukul 22.15

<http://books.google.co.id/books?isbn=0133812332>. Diakses terakhir pada tanggal 30 Januari 2015 pukul 10.36



UNIVERSITAS
Dinamika