

TUGAS AKHIR
APLIKASI TES PSIKOLOGI BERBASIS ANDROID
DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)



Oleh
VebrianaD.Langkai
NIM :11 024 070

Dosen Pembimbing
Yoice R. Putung, SST, MT
NIP :19671013 200312 2 001

KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI MANADO
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
2015

LEMBAR PENGESAHAN
APLIKASI TES PSIKOLOGI BERBASIS ANDROID DENGAN METODE
ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)

Oleh:

VEBRIANA D. LANGKAI

NIM: 11 024 070

*Tugas Akhir Ini Telah Diterima Dan
Disahkan Sebagai Persyaratan Untuk Menyelesaikan Pendidikan Diploma IV
Teknik Elektro
Program Studi Teknik Informatika
Politeknik Negeri Manado*

Menyetujui:

Ketua Panitia Tugas Akhir,

Dosen Pembimbing,

Fanny J. Doringin, ST, MT
NIP: 19670430 199203 1 003

Yoice R. Putung, SST, MT
NIP.19671013 200312 2 001

Ketua Jurusan Teknik Elektro,

Ir. Jusuf Luther Mappadang, MT

NIP: 19610601 199003 1 002

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Vebriana Dian Langkai

NIM : 11 024 070

Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Tugas Akhir yang saya buat ini merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan Tugas Akhir ini merupakan hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Manado, Agustus 2015

Yang Menyatakan

Vebriana Dian Langkai

ABSTRAK

Membuat Aplikasi Tes Psikologi mobile untuk android dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk android agar dapat digunakan kalangan masyarakat sebagai media untuk menentukan profil kepribadian dengan mudah dan efisien.

Dengan Menggunakan App inventor yang adalah salah satu pemrograman pengembangan aplikasi android yang mudah digunakan, dan sistem pengambilan keputusan dengan metode AHP, Maka Tes Psikologi berdasarkan teori Galen yang disadur dari buku *Personality Plus* dibuat menjadi sebuah Aplikasi Tes Psikologi berbasis android dengan perhitungan hasil tes yang akurat.

Adapun hasil dari pembuatan Aplikasi ini adalah terbentuknya suatu media dalam proses mengenali karakter kepribadian seseorang yang bisa diakses dengan menggunakan smartphone bersistem operasi android sehingga pelaksanaan tes kepribadian dapat lebih mudah dan cepat dengan hasil yang akurat dan paper pengisian tes secara manual di atas lembaran-lembaran dan perhitungan hasil yang belum tentu akurat.

Kata Kunci: *Android, APP Inventor, Metode AHP, Tes Psikologi*

KATA PENGANTAR

Pujidansyukurpatut

dipanjatkankehadiratTuhanYesusKristusatassegalakasihNyasehinggapenulisdapatmenyelesaikanpembuatanTugasAkhir yang diberi judul“ AplikasiTesPsikologiBerbasis Android DenganMetode Analytical Hierarki Process”.

Dalamkesempataninijugapenulisinginmenyampaikanucapanterimakasihdanpenghargaansetinggi-tingginyakepada :

1. Bapak Ir. JemmyJullesRangan, MT, SelakuDirekturPoliteknikNegeri Manado.
2. Bapak Ir. Luther Mapaddang, MTSelakuKetuaJurusanTeknikElektro.
3. Bapak Fanny JoukeDoringin, ST. MT. SelakuKetuaPanitiaTugasAkhir
4. IbuYoice R. Putung, SST, MT. SelakuDosenPembimbingTugasAkhir
5. Para DosendanStafPoliteknikNegeri Manado
6. Keluarga : Mama, Oma, KakakVeronika, KakakStevano, Kemanakan Petra danKeluargaPendeta I GedeMandia-Sumanti.
7. Teman-TemanMahasiswakelas TI-3 angkatan2011 PoliteknikNegeri ManadoKhususnyaMeydiLensehe, Vita Pagoradan Dian Gampu.
8. Rekan-RekanPersMahasiswaPoliteknikNegeri Manado
9. Teman-teman AOG kepenilikan*Stroger, CG Heart Of Worshipers*.
10. Teman-teman yang lain.

Yang

TelahBerkontribusimemberikanbantuandandukungandalambentukapapunkepadapenulis,gunamenunjangpembuatanTugasAkhirini.kiranyaTuhan Yang MahaEsadapatmembalasdanmemberikanberkat yang melimpah.

DalampenyusunanSkripsiiniipenulismenyadariterdapatkekurangan, baikdalammateri maupun dalam teknis penulisan.Untukitupenulisharap kankerjasamadar isemuapihakuntukdapatmemberikankritikdan saran yang sifatnyamembangun demi penyempurnaanSkripsiini.

Manado, Agustus 2015

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

MOTTO

ABSTRAK

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

LEMBAR PENGESAHAN

KATA PENGANTAR..... i

DAFTAR ISI..... iii

DAFTAR TABEL..... vii

DAFTAR GAMBAR..... viii

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. LatarBelakangMasalah..... 1

1.2. PerumusanMasalah..... 5

1.3. BatasanMasalah..... 5

1.4. TujuanPenelitian..... 6

1.5. ManfaatPenelitian..... 6

1.6. MetodePenulisan..... 7

1.7. SistematikaPenulisan..... 9

BAB II. LANDASAN TEORI

2.1 Pemrograman Mobile..... 10

2.1.1	PengertianPemrograman.....	10
2.1.2	Pengembangan Mobile Programming.....	11
2.1.3	Pendukung Mobile.....	14
2.2	Adroid.....	16
2.2.1	Pengertian Android.....	16
2.2.2	AntarMuka Platform Android.....	17
2.2.3	PirantiPengembanganAplikasi Android.....	19
2.2.4	Versi-Versi Android.....	20
2.3	MIT APP Inventor 2.....	20
2.3.1	Pengertian APP Inventor.....	30
2.3.2	MekanismePembuatanAplikasidengan APP Inventor.....	31
2.3.3	AntarMuka APP Inventor.....	32
2.4	Java Development Kit (JDK).....	36
2.5	Software Development Kit (SDK).....	36
2.6	Analitical Hierarchy Process (AHP).....	38
2.6.1	Pengertian AHP.....	38
2.6.2	Penilaian/PembandinganElemen.....	39
2.6.3	PenyusunanMatriksdanUjiKonsistensi.....	40
2.6.4	PenetapanPrioritasdanPenarikanKesimpulan.....	44
2.7	TesPsikologi.....	45
2.7.1	PengertianPsikologi.....	45

2.7.2	TeoriThe Fourth Temperament.....	45
-------	----------------------------------	----

2.7.3	TesPsikologiProfilKepribadianThe Fourth Temperament.....	47
-------	--	----

BAB III. PERANCANGAN SISTEM

3.1	MetodePengumpulan Data.....	49
-----	-----------------------------	----

3.2	Cara KerjaAplikasi.....	54
-----	-------------------------	----

3.3.	PerhitunganMetode AHP.....	55
------	----------------------------	----

3.4	Flowchart.....	63
-----	----------------	----

3.5	Diagram Konteks.....	64
-----	----------------------	----

3.6	PerencanaanDesain User Interface.....	64
-----	---------------------------------------	----

3.6.1	TahapAwal.....	64
-------	----------------	----

3.6.2	TahapPembuatan.....	66
-------	---------------------	----

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1	Implementasi.....	70
-----	-------------------	----

4.1.1	Kebutuhan Hardware.....	70
-------	-------------------------	----

4.1.2	Kebutuhan Software.....	70
-------	-------------------------	----

4.1.2	Penggunaanaplikasi.....	71
-------	-------------------------	----

4.2	Pengujian.....	75
-----	----------------	----

BAB V. PENUTUP

5.1	Kesimpulan.....	79
-----	-----------------	----

5.2	Saran.....`	80
-----	-------------	----

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh Tampilan Emulator Andoid Pada Desktop.....	14
Gambar 2.2 Logo Android	16
Gambar 2.3 HTC Dream, Ponsel Android Pertama.....	18
Gambar 2.4 Logo Android Astro.....	21
Gambar 2.5 Logo Android Bender.....	21
Gambar 2.6 Logo Android Cupcake.....	22
Gambar 2.7 Logo Android Donut.....	22
Gambar 2.8 Logo Android Éclair.....	23
Gambar 2.9 Logo Android Froyo.....	23
Gambar 2.10 Logo Android Gingerbread.....	24
Gambar 2.11 Logo Android Honeycomb.....	24
Gambar 2.12 Logo Android Ice Cream Sandwich.....	25
Gambar 2.13 Logo Android Jelly Bean.....	26
Gambar 2.14 Logo Android KitKat.....	26
Gambar 2.15 Logo Android Lollipop.....	27
Gambar 2.16 Postingan Dave BrukeUntuk Android Marshmallow.....	28
Gambar2.17 Logo App Inventor 2.....	30
Gambar 2.18Tampilan App Inventor 2.....	30
Gambar 2.19Mekanisme MIT App Inventor.....	31
Gambar2.20Antarmuka MIT App Inventor.....	33

Gambar2.21 Blocks Editor dalam MIT App Inventor.....	35
Gambar2.22Metode AHP.....	38
Gambar 3.1 PohonHirarkiTesPsikologiKepribadian.....	55
Gambar 3.2 Flow Chart Aplikasi.....	63
Gambar 3.3 Diagram Konteks.....	64
Gambar 3.4 HalamanAwalsitus http://ai2.appinventor.mit.edu/	65
Gambar 3.5 Halamanmasuk app inventor dengangoogle.....	65
Gambar 3.6 MembuatProject TesPsikologi.....	65
Gambar 3.7 Tampilan App Inventor Companion.....	66
Gambar 3. 8 Screen Yang Ada PadaAplikasi.....	66
Gambar 4.1 Tampilan Menu Aplikasi.....	72
Gambar 4.2 Tampilan Screen Tentang.....	72
Gambar 4.3 Tampilanpada Screen Tes.....	73
Gambar 4.4 TampilanPada Screen Kepribadian.....	74
Gambar 4.5 Membuka Screen Test.....	76
Gambar46 MengisiPernyataan Test.....	77
Gambar 4.7 Aplikasi Menampilkan Hasil Perhitungan Test	76

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	DaftarVersi Android	20
Tabel 2.2	Prosedurpenilaianperbandinganberpasangandalam AHP.....	40
Tabel 2.3	Ratio Indeks(RI) yang umumdigunakanuntuksetiap Ordomatriks.....	41
Tabel 2.4	BobotRelatifTernormalisasi.....	42
Tabel 2.4	Eigen Faktor.....	42
Tabel 3.1	MatriksPerbandingan.....	56
Tabel 3.2	MatriksNilaiKriteria.....	56
Tabel 3.3	MatriksPenjumlahanBaris.....	56
Tabel 3.4	MatriksRasioKonsistensi.....	57
Tabel 3.5	PerhitunganMelankolis.....	58
Tabel 3.6	PerhitunganKoleris.....	59
Tabel 3.7	PerhitunganPlegmatis.....	60
Tabel 3.8	PerhitunganSanguinis.....	61
Tabel 3.9	PerhitunganMatriksHasil.....	60
Tabel3.10	TabelPerangkingan.....	62
Tabel3.11	DaftarKomponenPadaMenu.....	67

Tabel3.12DaftarKomponenPada Screen Tentang.....	68
Tabel 3.13DaftarKomponenPada Screen Test.....	68
Tabel3.4 Komponen-komponenpada Screen Kepribadian.....	69

MOTTO

"It's Not A Question Of Can Or Can't.

There Are Some things In Life

YOU JUST DO"

-Lightning, Final Fantasy XIII



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dewasa ini perkembangan teknologi dan informasi semakin berkembang pesat di segala aspek kehidupan, terlebih lagi teknologi komputer mendorong penggunaan dan pemanfaatannya sehingga memudahkan masyarakat pada umumnya dan individu pada khususnya dalam menunjang kegiatan sehari-hari.

Tidak dapat dipungkiri lagi bahwa salah satu aspek teknologi yang akhir-akhir ini berkembang adalah peralatan komunikasi mobile yaitu smartphone, tablet atau gadget yang menggunakan sistem operasi android.

“Android yang merupakan sistem operasi berbasis linux untuk telepon seluler layar seperti telepon pintar dan komputer tablet. Serta menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam piranti bergerak”. (Sumber Wikipedia.org)

Android Juga adalah salah satu OS yang perkembanganya semakin pesat dengan pertumbuhan pengguna yang semakin tinggi. Terlihat “Pada bulan Oktober 2012, ada sekitar 700.000 aplikasi yang tersedia untuk Android, dan sekitar 25 juta aplikasi telah diunduh dari *Google Play*, toko aplikasi utama Android. Sebuah survey pada bulan April-Mei 2013 menemukan bahwa Android adalah platform paling populer bagi para pengembang, digunakan oleh 71% pengembang aplikasi seluler”.(sumber Wikipedia.org)

“Psikologi adalah sebuah bidang ilmu pengetahuan dan ilmu terapan yang mempelajari mengenai perilaku dan fungsi mental manusia secara ilmiah” (Sumber Wikipedia.org). Meski Psikologi merupakan cabang ilmu yang masih muda dan awalnya psikologi hanya merupakan bagian dari ilmu filsafat tentang jiwa manusia, akan tetapi Ilmu psikologi pada dasarnya bertujuan untuk dapat memahami sesama manusia, Teori mengenai kepribadian manusia juga merupakan salah satu yang dikaji dalam ilmu psikologi.

“Teori *The Fourth Temperament*, dicetuskan pertama kali oleh Hippocrates dan dipopulerkan Claudius Galen. Teori ini juga sering disebut Hippocrates-Galenus karena dua orang inilah yang menyebarkan teori empat tempramen.” (Sumber waparuni.com) Dalam teori ini, Fourt Temperament Yang dimaksud adalah Sanguinis, Koleris, Melankolis dan Plegmatis, Yang mewakili profil kepribadian. Dalam Psikologi modern sepakat “bahwa adanya hubungan antara masalah mental dengan fisik. Hingga kini, sebagian besar ilmuwan psikologi modern juga berpendapat bahwa gangguan psikologis atau kecenderungan kepribadian orang memiliki landasan biologis” (Sumber dheasekarharum.wordpress.com) Sehingga ke empat kepribadian ini Bisa diidentifikasi pada setiap manusia melalui bentuk-bentuk test psikologi..

Salah satu Test Psikologi yang cukup populer dan memiliki hasil yang akurat adalah Test Profil kepribadian yang disadur dari buku *Personality Plus* Tulisan Florence Littauer, yang ditulis berdasarkan penemuan mutakhir dibidang pengembangan kepribadian. Kehadiran tes-tes semacam ini memungkinkan masyarakat umum untuk dapat mengenal Ilmu Psikologi secara umum dan Profil

Kepribadian secara khusus. untuk itu pemanfaatan teknologi dan informasi seharusnya bisa menjadi media untuk memudahkan masyarakat dalam mencapai hal tersebut, namun sangat disayangkan ditengah pesatnya perkembangan teknologi informasi apalagi dalam hal ini penggunaan Sistem Operasi Mobile android telah menjamur di banyak kalangan masyarakat dari segala lini kehidupan, justru terasa kurang kehadirannya dalam memberikan kemudahan dan efisiennya proses untuk mengetahui Profil Kepribadian manusia berdasarkan tes-tes Psikologi

Karena Selama ini di dalam penerapan ilmu psikologi pada masyarakat umum sering kali masih menggunakan cara - cara dan metode lama dalam proses memahami dan mempelajari sisi psikologis manusia yaitu melalui tes-tes dengan serangkaian pertanyaan dalam lembaran-lembaran *questioner* yang akan diberikan kepada orang yang akan dipelajari, lalu *questioner* - *questioner* tersebut diisi oleh masing-masing orang, kemudian *questioner* tersebut dikumpulkan kembali dan dijumlahkan nilainya secara manual maka akan didapatkan sebuah kesimpulan dari jumlah nilai tersebut. Tentunya hal ini dirasakan kurang efisien dan memakan waktu yang cukup lama dalam prosesnya, selain itu *human error* bisa terjadi selama proses perhitungan tersebut yang kemungkinan berdampak pada kesimpulan yang dihasilkan.

Dan Untuk Mencapai sebuah hasil yang efektif dan efisien maka diperlukan suatu Sistem Pengambilan keputusan yang memudahkan para pengguna menentukan hasil yang akurat. Dan salah satu Metode dalam pengambilan keputusan dapat dilakukan melalui proses AHP atau *Analytical Hierarchy*

Process.“ AHP merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki, menurut Saaty (1993), hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari alternatif. Dengan hirarki, suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan ke dalam kelompok-kelompoknya yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis”.Penggunaan AHP bukan hanya untuk institusi pemerintahan atau swasta namun juga dapat diaplikasikan untuk keperluan individu terutama untuk penelitian-penelitian yang berkaitan dengan kebijakan atau perumusan strategi prioritas” (Sumber Syaifullah08.Wordpress.Com)

Hal-hal tersebut menjadi pertimbangan yang menjadi latar belakang pembuatan Tugas Akhir dengan judul“APLIKASI TES PSIKOLOGI BERBASIS ANDROID DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHI PROCESS”.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan sebelumnya, maka masalah pokok yang dibahas dalam penulisan Tugas Akhir ini adalah :

Bagaimana membangun Aplikasi Tes Psikologi Berbasis Android Dengan Metode *Analytical HierarchyProcess* ?

1.3 Batasan Masalah

Yang menjadi batasan masalah dalam penulisan Tugas Akhir ini adalah :

1. Pengguna dari aplikasi ini adalah pengguna mobile android
2. Tes Psikologi yang digunakan dalam aplikasi ini adalah tes profil kepribadian berdasarkan teori *The Four Temperament* milik Claudius Galen yang disadur dari buku *Personality PlusI* Oleh Florence Littauer
3. Tes Psikologi yang dimaksud dalam hal ini hanya berupa content dari aplikasi yang dibangun sehingga dalam Tugas Akhir ini tidak mengkaji Ilmu Psikologi secara keseluruhan, melainkan hanya berupa pengantar atau pengenalan.
4. Pengambilan keputusan dalam aplikasi ini berdasarkan metode *analytical hierarchy process*
5. Aplikasi ini dibuat dengan pemrograman MIT APP Inventor 2
6. Pembahasan Tugas akhir ini sampai pada tahap Implementasi dan testing Aplikasi.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penulisan Tugas Akhir ini adalah membuat Aplikasi Tes Psikologi Mobile untuk Android Dengan Metode *Analytical Hierarchy Process* dimana aplikasi ini dapat digunakan sebagai media untuk mengefisienkan dan mempermudah masyarakat untuk mengenali karakternya melalui profil kepribadian Dengan perhitungan hasil yang akurat.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dilakukannya penelitian ini adalah :

1. Bagi Penulis
 - a. Untuk lebih memperdalam pengetahuan mengenai pemrograman mobile android serta sistem pengambilan keputusan berdasarkan metode AHP.
 - b. Dapat pengetahuan tambahan mengenai Tes Psikologi berdasarkan teori Galen .
2. Bagi Pihak Lain

Terbentuknya Aplikasi Tes Psikologi yang dapat membantu masyarakat pengguna untuk mengetahui watak dan kepribadiannya berdasarkan teori terpercaya dengan hasil yang akurat, mudah, dan efisien karena cukup diakses melalui perangkat android.

1.6 Metodologi Penulisan

Metodologi yang digunakan dalam penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

a. Metode pustaka

Mencari data-data yang berkaitan dengan Aplikasi yang akan dibuat, dari literatur buku-buku, jurnal-jurnal, majalah-majalah elektronika dan situs-situs internet untuk mempelajari hal-hal sebagai berikut:

- Pemrograman Mobile Android OS, dari tatacara pemrograman dan hal-hal yang berkaitan dengan Perangkat pengembangan Android OS.
- Tes Psikologi kepribadian The Fourth Terprament Berdasarkan teori Galen, dari jenis-jenis pertanyaan tatacara mengelola hasil tes.

Metode pengambilan keputusan *Analytical Hierarchy Process (AHP)*

b. Metode perencanaan dan pembuatan Aplikasi

Untuk membuat Aplikasi ini dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Analisis.

Dalam Langkah ini seluruh kebutuhan yang akan membentuk aplikasi harus tersedia, termasuk didalamnya kegunaan aplikasi yang diharapkan pengguna dan batasan aplikasi. Informasi ini dapat diperoleh melalui wawancara, survey atau diskusi. Informasi tersebut dianalisis untuk mendapatkan dokumentasi kebutuhan pengguna untuk digunakan pada tahap selanjutnya.

2. Design.

Tahap ini dilakukan sebelum melakukan coding. Tahap ini bertujuan untuk memberikan gambaran apa yang seharusnya dikerjakan dan bagaimana tampilannya. Tahap ini membantu dalam menspesifikasikan kebutuhan hardware dan sistem serta mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

3. Implementasi.

Dalam tahap ini dilakukan Pemrograman. Pembuatan Aplikasi dipecah menjadi modul-modul kecil yang nantinya akan digabungkan dalam tahap berikutnya. Selain itu dalam tahap ini juga dilakukan pemeriksaan terhadap modul yang dibuat, apakah sudah memenuhi fungsi yang diinginkan atau belum.

4. Testing.

Di tahap ini dilakukan penggabungan modul-modul yang sudah dibuat dan dilakukan pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah Aplikasi yang dibuat telah sesuai dengan desainnya dan masih terdapat kesalahan atau tidak.

c. Konsultasi dengan dosen pembimbing, dosen mata kuliah serta rekan-rekan yang memahami hal-hal yang berhubungan dengan pembuatan tugas akhir ini.

1.7 Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini terdiri dari lima bab dengan pokok bahasan tiap bab adalah :

Bab I.PENDAHULUAN

Dalam bab ini akan dibahas mengenai Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Metode Penulisan, dan Sistematika Penulisan.

Bab II. LANDASAN TEORI

Landasan teori memuat tentang teori-teori yang mendukung dalam perancangan Aplikasi Tes Psikologi Android Dengan Metode AHP.

Bab III. PERANCANGAN SISTEM

Perancangan Sistem menjelaskan tentang langkah-langkah yang dilakukan dalam perancangan aplikasi Tes Psikologi.

Bab IV. IMPLEMENTASI DAN TESTING

Berisi tentang implementasi dan pengujian dari aplikasi yang sudah dibuat.

Bab V.PENUTUP

Penutup berisi beberapa kesimpulan yang diperoleh dari hasil perancangan, pembuatan dan pengujian yang dilakukan, juga berisi tentang saran-saran untuk pengembangan pada masa yang akan datang.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pemrograman Mobile

2.1.1 Pengertian Pemrograman Mobile

Aplikasi *Mobile* adalah sebuah aplikasi yang memungkinkan Pengguna melakukan mobilitas dengan menggunakan perlengkapan seperti PDA, telepon seluler atau *Handphone*. Dengan menggunakan aplikasi *mobile*, pengguna dapat dengan mudah melakukan berbagai macam aktifitas mulai dari hiburan, berjualan, belajar, mengerjakan pekerjaan kantor, *browsing* dan lain sebagainya. Pemanfaatan aplikasi *mobile* untuk hiburan paling banyak digemari oleh hampir 70% pengguna telepon seluler, karena dengan memanfaatkan adanya fitur game, music player, sampai video player membuat pengguna menjadi semakin mudah menikmati hiburan kapan saja dan dimanapun.

Menurut Wikipedia, pengertian aplikasi adalah program yang digunakan orang untuk melakukan sesuatu pada sistem komputer. *Mobile* dapat diartikan sebagai perpindahan yang mudah dari satu tempat ke tempat yang lain, misalnya telepon *mobile* berarti bahwa terminal telepon yang dapat berpindah dengan mudah dari satu tempat ke tempat lain tanpa terjadi pemutusan atau terputusnya komunikasi. Sistem aplikasi *mobile* merupakan aplikasi yang dapat digunakan walaupun pengguna berpindah dengan mudah dari satu tempat ke tempat lain tanpa terjadi pemutusan atau terputusnya komunikasi. Aplikasi ini dapat diakses melalui perangkat nirkabel seperti pager, seperti telepon seluler dan PDA. Adapun karakteristik perangkat *mobile* yaitu:

1. Ukuran yang kecil : Perangkat *mobile* memiliki ukuran yang kecil.
Konsumen menginginkan perangkat yang terkecil untuk kenyamanan dan mobilitas mereka.
2. Memory yang terbatas : Perangkat *mobile* juga memiliki memory yang kecil, yaitu *primary (RAM)* dan *secondary (disk)*.
3. Daya proses yang terbatas : Sistem *mobile* tidaklah setangguh rekan mereka yaitu *desktop*.
5. Mengkonsumsi daya yang rendah : Perangkat *mobile* menghabiskan sedikit daya dibandingkan dengan mesin desktop
6. Kuat dan dapat diandalkan : Karena perangkat *mobile* selalu dibawa kemana saja, mereka harus cukup kuat untuk menghadapi benturan-benturan, gerakan, dan sesekali tetesan-tetesan air.
7. Konektivitas yang terbatas : Perangkat *mobile* memiliki bandwidth rendah, beberapa dari mereka bahkan tidak tersambung.
8. Masa hidup yang pendek : Perangkat-perangkat konsumen ini menyala dalam hitungan detik kebanyakan dari mereka selalu menyala.

2.1.2 Pengembang Mobile Programing

Mobile phone membawa perubahan besar bagi masyarakat dunia. Pola perilaku manusia pun ikut berubah. Kemudahan informasi yang didapatkan menjadi semakin baik, cepat, dan terarah lewat mobile phone.

Seiring berkembangnya internet dan telepon seluler. Kemudahan dalam mengakses data melalui layanan berbasis mobile sudah menjadi kebutuhan. Dengan adanya teknologi mobile seseorang dapat mengerjakan banyak

hal dan dapat melihat perkembangan di belahan dunia. Muncul trend baru toko berbasis online yang dapat menjangkau keseluruhan pelosok dan memiliki potensi lebih banyak konsumen. Pengguna pun dimudahkan dengan adanya berita-berita bisnis terbaru melalui telepon seluler, bahkan aplikasi yang memuat update terbaru saham di dunia. Dapat menghubungi saudara yang berjauhan, bahkan dapat melakukan panggilan video.

Aplikasi yang dikembangkan beragam diantaranya mobile learning, mobile online shop, mobile monitoring, games mobile dan lain-lain.

Penggunaan tools pengembangan aplikasi berbasis mobile cukup banyak untuk menjadi pilihan pengembang diantaranya jQuery Mobile, Phonegap, Eclipse dan Xcode.

a. jQuery Mobile

jQuery Mobile merupakan kerangka kerja JavaScript seperti halnya JQuery pada desktop, Namun penggunaannya khusus ditargetkan untuk perangkat bergerak seperti iPad, iPhone, Blackberry, Symbian, Android, dll. jQuery Mobile memungkinkan pembuatan aplikasi web yang multi platform, atau tidak tergantung pada piranti keras tertentu. jQuery Mobile ini juga telah mendukung penggunaan layar sentuh, sehingga dapat mengoptimalkan perangkat yang ada.

b. Phonegap

Phonegap adalah aplikasi yang menampung dan mengizinkan pengembang untuk membangun secara native aplikasi yang di instal menggunakan HTML,

CSS & JavaScript. Dengan menggunakan Phonegap, pengembang dapat menulis aplikasi mereka sekali dan menyebarkannya ke enam platform mobile utama dan toko aplikasi, termasuk Apple iOS, Android, BlackBerry, WebOS, Samsung bada dan Symbian. Kode-kode program yang telah dibuat sebelumnya akan di konversi menjadi format yang dapat dibaca oleh sistem operasi mobile. Apabila sudah terkonversi sempurna maka akan berubah menjadi suatu aplikasi yang dapat berjalan di perangkat bergerak.

c. Eclipse

Eclipse merupakan salah satu alat pengembangan aplikasi yang populer di kalangan pengembang aplikasi Android dan Java. Bisa dibilang Eclipse ini memiliki library yang cukup lengkap dan dapat diperbarui sesuai kebutuhan penggunaanya. Selain itu, tampilan antarmuka dari alat pengembangan aplikasi ini cukup mudah digunakan untuk pemula sekalipun. Untuk di Indonesia sendiri banyak pengembang aplikasi Android yang menggunakan Eclipse sebagai alat pengembangannya. Eclipse ini telah mendukung Java, Java ME, Java EE, C/C++, dan PHP. Alat pengembangan aplikasi ini bisa dijalankan di sistem operasi Windows, Mac OS, dan Linux.

d. Xcode

Bisa dibilang Xcode adalah alat pengembang aplikasi yang populer untuk mengembangkan aplikasi di perangkat mobile berbasis iOS. Tampilan antarmuka dari Xcode ini terbilang cukup menarik dan sangat membantu pengembang aplikasi yang masih pemula. Bahasa pemrograman yang didukung oleh Xcode ini terdiri dari Objective-C dan Swift (bahasa pemrograman baru dari Apple). Alat pengembangan aplikasi ini bisa dijalankan di sistem operasi Mac OS.

2.1.3 Pendukung Mobile Programming

a. Emulator



Gambar 2.1 Contoh Tampilan Emulator Andoid Pada Desktop

Aplikasi yang memungkinkan sebuah software dari sebuah platform berjalan di atas platform lain. Emulator menjalankan kode-kode software pada virtual machine. Sehingga software tersebut mengira bahwa ia sedang berjalan di atas platform aslinya. Sebagai contoh suatu program Windows dapat dijalankan di sistem operasi Linux dengan menggunakan piranti lunak emulator Wine. Ada pula program yang mengemulasikan suatu komputer dalam komputer, misalnya

VMware. Contoh lain adalah program-program emulator untuk menjalankan permainan komputer yang awalnya hanya bisa dijalankan pada konsolnya masing-masing, misalnya Nintendo, Atari, PlayStation, XBox dan lain-lain.

b. WAP

Teknologi WAP (Wireless Application Protocol) merupakan sebuah metode untuk menghadirkan halaman web di dalam layar Ponsel (Telepon Seluler). Dengan begitu, maka bentuk informasi dari sebuah instansi tidak hanya ditampilkan dengan metode Web yang hanya dapat di akses melalui Browser, akan tetapi dapat ditampilkan dalam bentuk WAP yang dapat dilihat dengan ponsel. Dengan adanya dukungan GPRS dari pesawat Handphone, maka memungkinkan pengguna untuk mengakses semua informasi yang disajikan dalam internet dalam bentuk WAP. WAP dapat dibuat dengan menggabungkan pemrograman WML (Wireless Markup Language) dengan pemrograman PHP sehingga dapat menghadirkan aplikasi WAP yang dinamis.

2.2 Android

2.2.1 Pengertian Android

Menurut Wikipedia, Android merupakan sistem operasi mobile berbasis linux yang menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri sehingga dapat digunakan oleh bermacam peranti bergerak. Android memiliki logo yang menyerupai robot berwarna hijau.



Gambar 2.2 Logo Android
(Sumber : Wikipedia.org)

2.2.2 Antarmuka Platform Android

Antarmuka pengguna pada Android didasarkan pada manipulasi langsung, menggunakan masukan sentuh yang serupa dengan tindakan di dunia nyata, misalnya menggesek (*swiping*), mengetuk (*tapping*), dan mencubit (*pinching*), untuk memanipulasi obyek di layar.

Masukan pengguna direspon dengan cepat dan juga tersedia antarmuka sentuh layaknya permukaan air, seringkali menggunakan kemampuan getaran perangkat untuk memberikan umpan balik haptik kepada pengguna. Perangkat keras internal seperti akselerometer, giroskop, dan sensor proksimitas digunakan oleh beberapa aplikasi untuk merespon tindakan pengguna, misalnya untuk menyesuaikan posisi layar dari potret ke lanskap, tergantung pada bagaimana perangkat diposisikan, atau memungkinkan pengguna untuk mengarahkan kendaraan saat bermain balapan dengan memutar perangkat sebagai simulasi kendali setir. Ketika dihidupkan, perangkat Android akan memuat pada layar depan (*homescreen*), yakni navigasi utama dan pusat informasi pada perangkat, serupa dengan desktop pada komputer pribadi.

Layar depan Android biasanya terdiri dari ikon aplikasi dan widget; ikon aplikasi berfungsi untuk menjalankan aplikasi terkait, sedangkan widget menampilkan konten secara langsung dan terbaru otomatis, misalnya prakiraan cuaca, kotak masuk surel pengguna, atau menampilkan tiker berita secara langsung dari layar depan. Layar depan bisa terdiri dari beberapa halaman, pengguna dapat menggeser bolak balik antara satu halaman ke halaman lainnya, yang memungkinkan pengguna Android untuk mengatur tampilan perangkat sesuai dengan selera mereka.

Di bagian atas layar terdapat status bar, yang menampilkan informasi tentang perangkat dan konektivitasnya. Status bar ini bisa "ditarik" ke bawah untuk membuka layar notifikasi yang menampilkan informasi penting atau pembaruan aplikasi, misalnya surel diterima atau SMS masuk, dengan cara tidak mengganggu kegiatan pengguna pada perangkat.

Pada versi awal Android, layar notifikasi ini bisa digunakan untuk membuka aplikasi yang relevan, namun setelah diperbarui, fungsi ini semakin disempurnakan, misalnya kemampuan untuk memanggil kembali nomor telepon dari notifikasi panggilan tak terjawab tanpa harus membuka aplikasi utama. Notifikasi ini akan tetap ada sampai pengguna melihatnya, atau dihapus dan di nonaktifkan oleh pengguna.



Gambar 2.3 HTC Dream, Ponsel Android Pertama
(Sumber : Wikipedia.org)

2.2.3 Piranti Pengembangan Aplikasi Android

Aplikasi Android dikembangkan dalam bahasa pemrograman Java dengan menggunakan kit pengembangan perangkat lunak Android (SDK). SDK ini terdiri dari seperangkat perkakas pengembangan, termasuk debugger, perpustakaan perangkat lunak, emulator handset yang berbasis QEMU, dokumentasi, kode sampel, dan tutorial.

Untuk membuat aplikasi Android, developer dapat menggunakan sistem operasi Windows maupun Linux seperti Ubuntu maupun Mint. Karena paket Android SDK sangat support juga untuk lingkungan Linux. Dan kunci dari pembuatan aplikasi Android secara native adalah pengetahuan dasar *Java Programming Language*. Sebelum melakukan koding pemrograman, seorang developer disarankan untuk membangun terlebih dahulu *mock up* atau desain awal aplikasi. Desainer maupun developer aplikasi android bisa menggunakan Droid Draw untuk hal desain.

Didukung secara resmi oleh lingkungan pengembangan terpadu (IDE) Eclipse yaitu salah satu tools yang paling populer dan powerfull dalam pembuatan aplikasi Android dengan menggunakan plugin *Android Development Tools* (ADT yang dihubungkan dengan Compiler dan Emulator Android SDK). Perkakas pengembangan lain yang tersedia di antaranya adalah Native Development Kit untuk aplikasi atau ekstensi dalam C atau C++, Google App Inventor, lingkungan visual untuk pemrogram pemula, dan berbagai kerangka kerja aplikasi web seluler lintas platform. Android memungkinkan penggunaanya untuk memasang aplikasi pihak ketiga, baik yang diperoleh dari toko aplikasi

seperti Google Play, Amazon Appstore, ataupun dengan mengunduh dan memasang berkas APK dari situs pihak ketiga. Di Google Play, pengguna bisa menjelajah, mengunduh, dan memperbarui aplikasi yang diterbitkan oleh Google dan pengembang pihak ketiga, sesuai dengan persyaratan kompatibilitas Google.

2.2.4 Versi-Versi Android

Sejak awal berdiri, android telah memiliki beberapa versi yang hingga kini masih terus dikembangkan. Berikut adalah versi-versi android beserta tanggal rilisnya.

Versi	Nama	Rilis
<i>1.0</i>	<i>Android Alpha(Astro)</i>	23 September 2008
<i>1.1</i>	<i>Android Beta(Bender)</i>	9 Februari 2009
<i>1.5</i>	<i>Cupcake</i>	30 April 2009
<i>1.6</i>	<i>Donut</i>	15 September 2009
<i>2.0–2.1</i>	<i>Eclair</i>	26 Oktober 2009
<i>2.2</i>	<i>Froyo</i>	20 Mei 2010
<i>2.3–2.3.2</i>	<i>Gingerbread</i>	6 Desember 2010
<i>2.3.3–2.3.7</i>	<i>Gingerbread</i>	9 Februari 2011
<i>3.1</i>	<i>Honeycomb</i>	10 Mei 2011
<i>3.2</i>	<i>Honeycomb</i>	15 Juli 2011
<i>4.0.3–4.0.4</i>	<i>Ice Cream Sandwich</i>	16 Desember 2011
<i>4.1</i>	<i>Jelly Bean</i>	9 Juli 2012
<i>4.2</i>	<i>Jelly Bean</i>	13 November 2012
<i>4.3</i>	<i>Jelly Bean</i>	24 Juli 2013
<i>4.4</i>	<i>KitKat</i>	31 Oktober 2013
<i>5.0</i>	<i>Lollipop</i>	15 Oktober 2014
<i>6.0</i>	<i>Marshmallow</i>	2015

Tabel 2.1 Daftar Versi Android

1. Android Apha 1.0 (Astro)

Pertama kali dirilis pada 23 September 2008..HTC Dream adalah ponsel pertama yang menggunakan OS ini, Pada android versi pertama ini sudah mulai diperkenalkan Android Market, tempat untuk mendownload berbagai macam aplikasi dan update untuk Android.Kemudian terdapat fitur synchronisasi dengan berbagai layanan Google lainnya seperti Google Contact, Calender, Maps, Talk, dan lainnya.



Gambar 2.4 Logo Android Astro
(Sumber: hiremobiledeveloper.com)

2. Android Beta 1.1 (Bender).

Pertama kali dirilis pada 9 Februari 2009.Awalnya versi OS Android ini dirilis untuk perangkat T-Mobile G1 saja. Versi ini merupakan update untuk memperbaiki beberapa bugs, mengganti API dan menambahkan beberapa fitur.



Gambar 2.5 Logo Android Bender
(Sumber: hiremobiledeveloper.com)

3. Android 1.5 (Cupcake)

Pada 27 April 2009, Android 1.5 dirilis, menggunakan kernel Linux 2.6.29. Versi ini adalah rilis pertama yang secara resmi menggunakan nama kode berdasarkan nama-nama makanan pencuci mulut ("Cupcake"), nama yang kemudian digunakan untuk semua versi rilis selanjutnya. Pembaruan pada versi ini termasuk beberapa fitur baru dan perubahan UI.



Gambar 2.6 Logo Android Cupcake
(Sumber: hiremobiledeveloper.com)

4. Android 1.6 (Donut)

Pada 15 September 2009, SDK Android 1.6 dinamai Donut dirilis, berdasarkan kernel Linux 2.6.29 dengan fitur-fitur terbarunya salah satunya, kemampuan bagi para pengembang untuk menyertakan konten mereka pada hasil pencarian



Gambar 2.7 Logo Android Donut
(Sumber: hiremobiledeveloper.com)

5. Android 2.0 (Eclair)

Pada 26 Oktober 2009, SDK Android 2.0 dinamai Eclair dirilis, berbasis kernel Linux 2.6.29 dengan berbagai fitur tambahan. diantaranya fitur Dukungan Bluetooth 2.1. Eclair diperbaharui sampai dengan versi 2.1.



Gambar 2.8 Logo Android Éclair
(Sumber: hiremobiledeveloper.com)

6. Android 2.2 (Froyo)

Pada 20 Mei 2010, SDK Android 2.2 (Froyo, singkatan untuk frozen yogurt) dirilis, yang berbasis kernel Linux 2.6.32. dan Froyo rilis sampai versi 2.2.3.



Gambar 2.9 Logo Android Froyo
(Sumber: hiremobiledeveloper.com)

7. Android 2.3 (Gingerbread)

Pada tanggal 6 Desember 2010, SDK Android 2.3 (Gingerbread) dirilis, berbasis kernel Linux 2.6.35. gingerbread sempat menduduki posisi teratas OS Android yang paling banyak digunakan sebelum munculnya Jelly Bean. Gingerbread diperbaharui sampai versi 2.3.7.



Gambar 2.10 Logo Android Gingerbread
(Sumber: hiremobiledeveloper.com)

8. Android 3.0 (Honeycomb)

Pada 22 Februari 2011, SDK Android 3.0 (Honeycomb) – pembaruan pertama Android yang ditujukan hanya untuk komputer tablet – dirilis, berdasarkan kernel Linux 2.6.36. Perangkat pertama yang menggunakan versi ini adalah tablet Motorola Xoom, yang dirilis pada 24 Februari 2011. Honeycomb sendiri diperbaharui sampai versi 3.2.



Gambar 2.11 Logo Android Honeycomb
(Sumber: hiremobiledeveloper.com)

9. Android 4.0 (Ice Cream Sandwich ICS)

SDK Android 4.0.1 (Ice Cream Sandwich), berdasarkan kernel Linux 3.0.1, dirilis pada 19 Oktober 2011. Petinggi Google, Gabe Cohen, menyatakan bahwa Android 4.0 "secara teoritis kompatibel" dengan perangkat Android 2.3x yang diproduksi pada saat itu. Kode sumber untuk Android 4.0 tersedia pada tanggal 14 November 2011. ICS diperbaharui sampai versi 4.0.4.



Gambar 2.12 Logo Android Ice Cream Sandwich
(Sumber: hiremobiledeveloper.com)

10. Android 4.1 (Jelly Bean)

Google mengumumkan Android 4.1 (Jelly Bean) dalam konferensi Google I/O pada tanggal 27 Juni 2012. Berdasarkan kernel Linux 3.0.31, Jelly Bean adalah pembaruan penting yang bertujuan untuk meningkatkan fungsi dan kinerja antarmuka pengguna (UI). Pembaruan ini diwujudkan dalam "Proyek Butter", perbaikan ini termasuk antisipasi sentuh, triple buffering, perpanjangan waktu vsync, dan peningkatan frame rate hingga 60 fps untuk menciptakan UI yang lebih halus. Android 4.1 Jelly Bean dirilis untuk Android Open Source Project pada tanggal 9 Juli 2012. Perangkat pertama yang menggunakan sistem operasi ini adalah tablet Nexus 7, yang dirilis pada 13 Juli 2012. Android Jelly Bean rilis sampai versi 4.3



**Jelly Bean
9 Jul' 12**

Gambar 2.13 Logo Android Jelly Bean
(Sumber: hiremobiledeveloper.com)

11. Android 4.4 (KitKat)

Google mengumumkan Android 4.4 KitKat (dinamai dengan izin dari Nestlé dan Hershey) pada 3 September 2013, dengan tanggal rilis 31 Oktober 2013. Sebelumnya, Sebelumnya Android ini sempat diperkirakan akan diberi nomor 5.0 dan dinamai 'Key Lime Pie'. dan sampai sekarang Android Kitkat inilah yang terbaik dengan berbagai keunggulan dan pembaharuan yang lebih canggih.



Gambar 2.14 Logo Android KitKat
(Sumber: hiremobiledeveloper.com)

12. Android 5.0 (Lollipop)

Android ini adalah versi penerus sistem operasi Android 4.4 KitKat yang dikembangkan oleh Google, Lolipop Diresmikan pada 25 Juni 2014 saat Google I / O, dan tersedia secara resmi melalui *over-the-air* (OTA) update pada tanggal 12 November 2014, untuk memilih perangkat yang menjalankan distribusi Android dilayani oleh Google (seperti perangkat Nexus dan Google Play edition).

Kode sumbernya dibuat tersedia pada 3 November 2014. Salah satu perubahan yang paling menonjol dalam rilis Lollipop adalah user interface yang didesain ulang dan dibangun dengan yang dalam bahasa desain disebut sebagai "material design".

Perubahan lain termasuk perbaikan pemberitahuan, yang dapat diakses dari lockscreen dan ditampilkan pada banner di bagian atas screen. Google juga membuat perubahan internal untuk platform, dengan Android Runtime (ART) secara resmi menggantikan Dalvik untuk meningkatkan kinerja aplikasi, dan dengan perubahan yang ditujukan untuk meningkatkan dan mengoptimalkan penggunaan baterai, yang dikenal secara internal sebagai Project Volta



Gambar 2.15 Logo Android Lollipop
(Sumber: hiremobiledeveloper.com)

13. Android 6.0 (Marshmallow)

Mei tahun ini, Google telah resmi mengumumkan berbagai fitur yang disematkan dalam Android tersebut. Hanya saja waktu itu namanya masih dirahasiakan sebagai "M" Banyak yang mengira bahwa versi android setelah versi 5.0 Lollipop adalah Milkshake, namun google membantah akan dugaan itu. NamaMarshmallow sendiri terungkap dari foto Patung robot Android yang sedang membawa Marshmallow melalui kicauan Dave Burke*vice President Engineering Google* Dengan Caption “Marshmallow!!!”



Gambar 2.16 Postingan Dave Bruke Untuk Android Marsmallow
(Sumber : Twitter.com)

Fitur terbaru dari Android 6.0 Marshmallow Yaitu

- App Permission (Ijin Aplikasi)
- Doze (Power Saving)
- Track Memory (Penelusuran Memory)
- Auto Backup
- Sidik Jari

Beberapa smartphone yang berkemungkinan besar memakai OS Android 6.0 Marshmallow pada akhir tahun 2015 ini diantaranya : Galaxy S6 Edge Plus, Galaxy Note 5, Galaxy S6, Galaxy S6 Edge, Galaxy S6 Duos, Galaxy Note 4 Duos, Galaxy Note 4, Galaxy Note Edge, Galaxy Alpha, dan Galaxy Tab A.

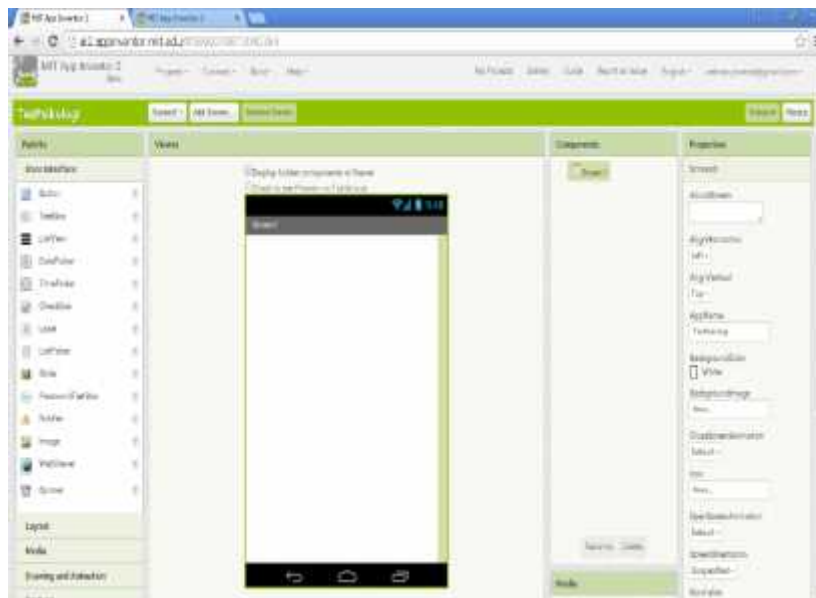
2.3 MIT APP Inventor 2

2.3.1 Pengertian App Inventor



Gambar 2.17 Logo App Inventor 2

App Inventor adalah sebuah pemrograman visual yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi berbasis Android dengan dukungan fitur berupa drag-drop tool. sehingga dapat mendesain user interface dari sebuah aplikasi dengan menggunakan web GUI (Graphical User Interface) builder, kemudian dapat menspesifikasikan behavior aplikasi dengan memasang block yang sesuai seperti bermain puzzle.



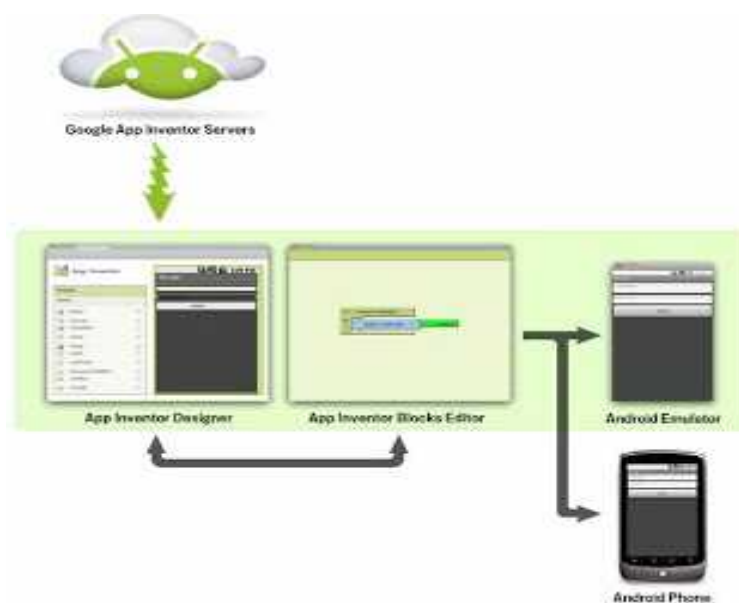
Gambar 2.18 Tampilan App Inventor 2

App Inventor for Android adalah aplikasi yang pada dasarnya disediakan oleh Google dan sekarang di-maintenance oleh Massachusetts Institute of

Technology (MIT).App Inventor memungkinkan semua orang untuk membuat software aplikasi untuk sistem operasi Android. Pengguna dapat menggunakan tampilan grafis GUI dan fitur drag and drop visual objek untuk membuat sebuah aplikasi dapat berjalan pada sistem operasi Android.

2.3.2 Mekanisme Pembuatan Aplikasi Dengan App Inventor

Untuk membuat aplikasi android dengan App Inventor, dilakukan dengan cara online dengan mengakses link <http://ai2.appinventor.mit.edu/> Karena App Inventor pada dasarnya disediakan oleh Google maka untuk memulai menciptakan project harus memiliki akun google.



Gambar 2.19Mekanisme MIT App Inventor

(Sumber :appinventor.mit.edu)

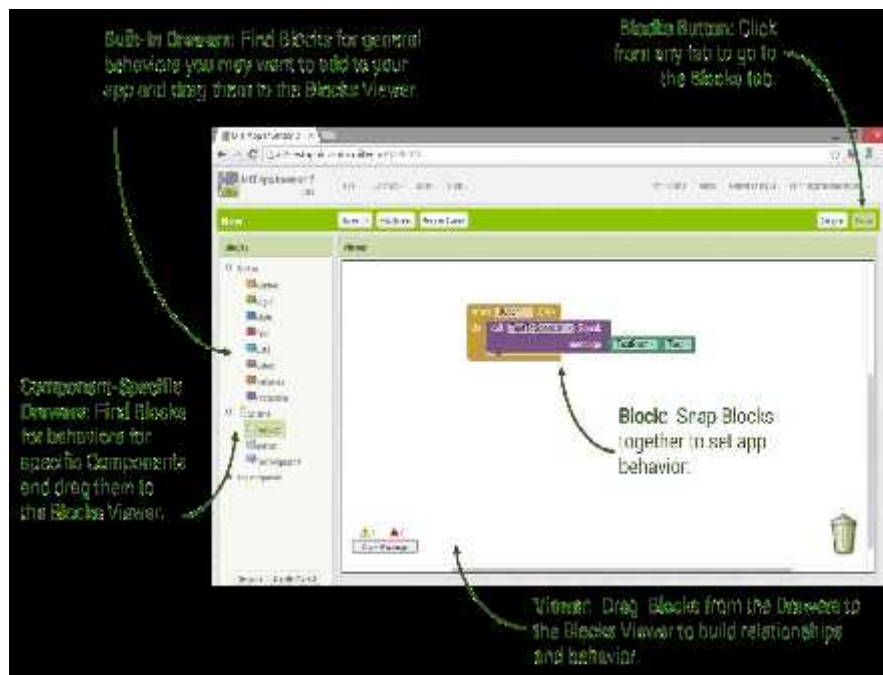
App Inventor dapat digunakan untuk membuat sebuah aplikasi mulai dari tahap awal hingga akhir tanpa perlu menggunakan kode program yang rumit. Hal ini karena pemrograman akan dilakukan secara visual. Jadi tinggal menyusun

template visualisasi sesuai dengan algoritma yang diinginkan. Begitu pula dengan tampilan desain yang dibuat, cukup menggunakan metode “*click and drag*”

2.3.3 Antar Muka App Inventor

Pada tampilan ini (*Design View*) terdapat kotak besar yang berada di tengah yang dikenal dengan Viewer. Viewer ini merupakan tampilan kasar dari aplikasi yang dibuat pada android device. Dari viewer akan terlihat baterai, waktu dan jaringan itu semua seperti tampilan yang ada di handphone, akan tetapi yang terlihat di design view kadang tak sama dengan yang ada pada smartphone, karna itu untuk mendesain atau membuat sebuah aplikasi Android harus menghubungkan Komputer dan App Inventor pada perangkat android yang sebenarnya. Dan mengetes aplikasipada perangkat yang sesungguhnya.

Untuk masuk ke dalam tampilan *Block Editor* tekan tombol **blocks** yang berada pada sisi kanan atas. Block dalam App Inventor itu seperti sebuah statement atau instruksi yang berada dalam Bahasa pemograman. Jadi dalam membuat aplikasi Android dengan menggunakan App Inventor lebih menyenangkan.



Gambar 2.20Antar muka MIT App Inventor

(Sumber : Appinventor.org)

a. Design View

Membuat aplikasi Android dengan menggunakan App Inventor terdiri dari dua langkah utama. Yang Pertama ialah menggunakan Design View untuk menambahkan komponen-komponen kedalam projek. Beberapa komponen seperti tampilan, tombol-tombol, dan sebuah tempat untuk memasukkan text(text field). Tampilan ini untuk mendesain *User Interface* atau bagaimana cara aplikasi ini dapat berinteraksi dengan pengguna. Beberapa macam komponen yang tidak terlihat tapi sangat berguna seperti *database* dan pengaturan layar.

b. Palette

Palette terdiri dari objek (komponen) apa saja yang bisa digunakan digunakan ke dalam aplikasi android. Palette terdiri dari beberapa grup semuanya dikelompokkan kedalam satu grup jika memiliki tema/fungsi yang sama. Contohnya button, check box, clock, image, label, dan lain-lain.

c. The Viewer

Merupakan tempat untuk menempatkan komponen-komponen yang akan ditampilkan pada layar perangkat android dan komponen–komponen yang bisa di atur posisi layoutnya

d. Component

Terdiri dari daftar komponen apa saja yang telah ditambahkan ke dalam proyek, baik yang bersifat terlihat maupun tidak terlihat dalam perangkat android. Tampilannya berupa susunan atau daftar (seperti root explorer) yang memudahkan untuk mengatur komponen atau melihat apa saja yang berbentuk seperti direktori.

e. Media

Kolom Media terletak di bawah dari kolom *Component*. Kolom ini digunakan untuk mengatur (menambah dan menghapus) semua media komponen untuk mendukung aplikasi yang telah dibuat. Tipe media yang dapat ditambahkan ke dalam kolom media adalah gambar, clip art, musik, dan film. Media yang ditambahkan ke dalam App Inventor diambil dari computer dan diupload ke dalam App Inventor dengan besar file tidak melebihi 5 MB.

f. Properties

Setiap komponen yang ditambahkan ke dalam proyek, dapat diatur komponen itu bagaimana dia berinteraksi dengan pengguna maupun dengan komponen lain, atau bagaimana tampilannya. Setiap komponen pada App Inventor memiliki kolom properties yang berbeda-beda.

a. Blocks Editor

Blocks Editor adalah tempat dimana harus menuangkan perintah-perintah untuk mencapai fungsi aplikasi yang diinginkan tanpa menuliskan koding dengan bahasa pemrograman tertentu, di App Inventor sendiri koding dibuat dari susunan *blocks-blocks* seperti *puzzle* yang dihubungkan sesuai syntax dari aplikasi yang akan dibangun.



Gambar 2.21 Blocks Editor dalam MIT App Inventor

(Sumber : Appinventor.org)

2.4 *Java Development Kit (JDK)*

Java Development Kit (JDK) adalah program development environment untuk menulis Java applets dan aplikasi. JDK terdiri dari runtime environment yang ada di atas layer sistem operasi serta tool dan program yang memerlukan compile, debug, dan run applets dan aplikasi yang ditulis menggunakan bahasa pemrograman Java..

2.5 *Software Development Kit (SDK)*

Android Software Development Kit (SDK) Adalah tools API (Application Programming Interface) yang digunakan untuk mulai mengembangkan aplikasi pada platform android menggunakan bahasa pemrograman Java. Android merupakan subset perangkat lunak untuk ponsel yang meliputi sistem operasi, middleware dan aplikasi kunci yang di release oleh Google. Saat ini disediakan android SDK (Software Development Kit) sebagai alat bantu dan API untuk mulai mengembangkan aplikasi pada platform android menggunakan bahasa pemrograman Java. Sebagai platform aplikasi netral, android memberi kesempatan untuk membuat aplikasi yang dibutuhkan selain aplikasi bawaan handphone/smartphone. Beberapa fitur android yang paling penting adalah :

- Framework aplikasi yang mendukung penggantian komponen.
- Mesin Virtual Dalvik dioptimalkan untuk perangkat mobile.
- Integrated browser berdasarkan engine open source webkit.

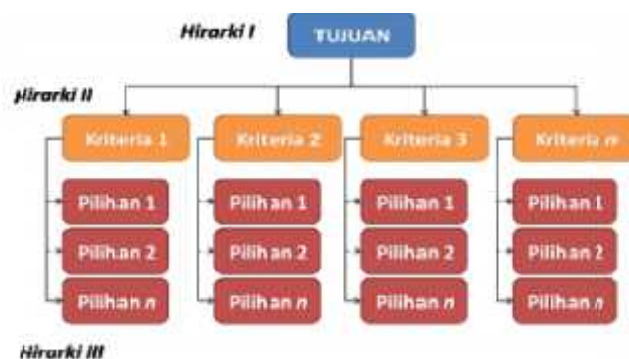
- Grafis yang dioptimalkan dan didukung oleh libraries grafis 2D, grafis 3D berdasarkan spesifikasi openGL ES 1.0 (Opsional Akselerasi Hardware).
- SQLite untuk penyimpanan data.
- Media Support yang mendukung audio, video dan gambar (MPEG4, H.264, MP3, AAC, AMR, JPG, PNG, GIF), GSM Telephony (tergantung hardware).
- Bluetooth, EDGE, 3G, WiFi (tergantung hardware).
- Kamera, GPS, kompas dan Accelerator (tergantung hardware).
- Lingkungan development yang lengkap dan kaya, termasuk perangkat emulator, tools untuk debugging, profil dan kinerja memori, dan plug in untuk IDE Eclipse.

2.6 *Analitycal Hierarchy Process (AHP)*

2.6.1 **Pengertian AHP**

AHP merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki, menurut Saaty (1993), hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari alternatif. Dengan hirarki,

Dalam AHP suatu prioritas disusun dari berbagai pilihan yang dapat berupa kriteria yang sebelumnya telah didekomposisi (struktur) terlebih dahulu, sehingga penetapan prioritas didasarkan pada suatu proses yang terstruktur (hierarki) dan masuk akal. Jadi pada intinya AHP membantu memecahkan persoalan yang kompleks dengan menyusun suatu hirarki kriteria, dinilai secara subjektif oleh pihak yang berkepentingan lalu menarik berbagai pertimbangan guna mengembangkan bobot atau prioritas (kesimpulan).



Gambar 2.22 Metode AHP

(Sumber : mawardisyana.blogspot.com)

2.6.2 Penilaian / Perbandingan Elemen

Apabila proses dekomposisi telah selesai dan hirarki telah tersusun dengan baik. Selanjutnya dilakukan penilaian perbandingan berpasangan (pembobotan) pada tiap-tiap hirarki berdasarkan tingkat kepentingan relatifnya. Pada contoh di atas, maka perbandingan dilakukan pada Hirarki III (antara alternatif), dan pada Hirarki II (antara kriteria). Penilaian atau pembobotan pada Hirarki III, dimaksudkan untuk membandingkan nilai atau karakter pilihan berdasarkan tiap kriteria yang ada. Misalnya antara pilihan 1 dan pilihan 2, pada kriteria 1, lebih penting pilihan 1, selanjutnya antara pilihan 1 dan pilihan 3, lebih penting pilihan 1, selanjutnya antara pilihan 1 dan pilihan 3, lebih penting pilihan 3 dan seterusnya hingga semua pilihan akan dibandingkan satu-persatu (secara berpasangan).

Hasil dari penilaian adalah nilai/bobot yang merupakan karakter dari masing-masing alternatif. Penilaian atau pembobotan pada Hierarki II, dimaksudkan untuk membandingkan nilai pada masing-masing kriteria guna mencapai tujuan. Sehingga nantinya akan diperoleh pembobotan tingkat kepentingan masing-masing kriteria untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Prosedur penilaian perbandingan berpasangan dalam AHP, mengacu pada skor penilaian yang telah dikembangkan oleh Thomas L Saaty.

Intensitas Pentingnya	Defenisi
1	Kedua elemen/alternatif sama pentingnya (<i>equal</i>)
3	Elemen A sedikit lebih esensial dari elemen B (<i>moderate</i>)
5	Elemen A lebih esensial dari elemen B (<i>strong</i>)
7	Elemen A jelas lebih esensial dari elemen B (<i>very strong</i>)
9	Elemen A mutlak lebih esensial dari elemen B (<i>very strong</i>)
2, 4, 6, 8	Nilai-nilai antara di antara dua perimbangan yang berdekatan

Tabel 2.2 Prosedur penilaian perbandingan berpasangan dalam AHP
(Sumber : mawardisyana.blogspot.com)

Dalam pembobotan tingkat kepentingan atau penilaian perbandingan berpasangan ini berlaku hukum aksioma reciprocal, artinya apabila suatu elemen A dinilai lebih esensial (5) dibandingkan dengan elemen B, maka B lebih esensial 1/5 dibandingkan dengan elemen A. Apabila elemen A sama pentingnya dengan B maka masing-masing bernilai = 1. Dalam pengambilan data, misalnya dengan menggunakan kuisioner, prosedur perbandingan berganda dapat dilakukan dengan menggunakan kuisioner berupa matriks atau semantik difrensial.

2.6.3 Penyusunan Matriks dan Uji Konsistensi

Apabila proses pembobotan atau “pengisian kuisioner” telah selesai, langkah selanjutnya dalah penyusunan matriks berpasangan untuk melakukan normalisasi bobot tingkat kepentingan pada tiap-tiap elemen pada hirarkinya masing-masing. padaprosedur analisis secara manual, Nilai-nilai yang diperoleh selanjutnya disusun kedalam matriks berpasangan.

- **Langkah pertama:** adalah menyatukan pendapat dari beberapa kuisisioner, jika kuisisioner diisi oleh pakar, maka akan menyatukan pendapat para pakar dengan menggunakan persamaan rata-rata geometri:

$$GM = \sqrt[n]{(X_1)(X_2) \dots (X_n)}$$

Dimana:

GM = Geometric Mean
 X1 = Pakar ke-1
 X2 = Pakar ke-2
 Xn = Pakar ke-n

- **Langkah kedua:** menyusun matriks perbandingan, Uji konsistensi dilakukan pada masing kuisisioner/pakar yang menilai atau memberikan pembobotan. Kuisisioner atau pakar yang tidak memenuhi syarat konsisten dapat dianulir atau dipending untuk perbaikan. Prinsip dasar pada uji konsistensi ini adalah apabila A lebih penting dari B, kemudian B lebih penting dari C, maka tidak mungkin C lebih penting dari A. Tolak ukur yang digunakan adalah CI (Consistency Index) berbanding RI (Ratio Index) atau CR (Consistency Ratio).

Urutan Matriks	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0,00	0,00	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

Tabel 2.3 Ratio Indeks(RI) yang umum digunakan untuk setiap ordo matriks
 (Sumber :mawardisyana.blogspot.com)

- **Langkah ketiga:** uji konsistensi terlebih dahulu dilakukan dengan menyusun tingkat kepentingan relatif pada masing-masing kriteria atau alternatif yang

dinyatakan sebagai bobot relatif ternormalisasi (normalized relative weight). Bobot relatif yang dinormalkan ini merupakan suatu bobot nilai relatif untuk masing-masing elemen pada setiap kolom yang dibandingkan dengan jumlah masing-masing elemen.

Kriteria/ Alternatif	1	2	3	N
1	$1/GM_{11-n1}$	GM_{12}/GM_{12-n2}	GM_{13}/GM_{13-n3}	GM_{1n}/GM_{13-n3}
2	GM_{21}/GM_{11-n1}	$1/GM_{12-n2}$	GM_{23}/GM_{13-n3}	GM_{2n}/GM_{13-n3}
3	GM_{31}/GM_{11-n1}	GM_{32}/GM_{12-n2}	$1/GM_{13-n3}$	GM_{3n}/GM_{13-n3}
n	GM_{n1}/GM_{11-n1}	GM_{n2}/GM_{12-n2}	GM_{n3}/GM_{13-n3}	$1/GM_{13-n3}$

Tabel 2.4 Bobot Relatif Ternormalisasi
(Sumber :mawardisyana.blogspot.com)

Selanjutnya dapat dihitung Eigen faktor hasil normalisasi dengan merata-ratakan penjumlahan tiap baris pada matriks di atas.

Kriteria/ Alternatif	1	2	3	N	Eigen Faktor Utama
1	$1/GM_{11-n1}$	GM_{12}/GM_{12-n2}	GM_{13}/GM_{13-n3}	GM_{1n}/GM_{13-n3}	Rerata row1/4 ($\bar{X}_1$)
2	GM_{21}/GM_{11-n1}	$1/GM_{12-n2}$	GM_{23}/GM_{13-n3}	GM_{2n}/GM_{13-n3}	Rerata-row2/4 ($\bar{X}_2$)
3	GM_{31}/GM_{11-n1}	GM_{32}/GM_{12-n2}	$1/GM_{13-n3}$	GM_{3n}/GM_{13-n3}	Rerata row3/4 ($\bar{X}_3$)
n	GM_{n1}/GM_{11-n1}	GM_{n2}/GM_{12-n2}	GM_{n3}/GM_{13-n3}	$1/GM_{13-n3}$	Rerata-rown/4 ($\bar{X}_n$)

Tabel 2.4 Eigen Faktor
(Sumber :mawardisyana.blogspot.com)

Selanjutnya tentukan nilai CI (*consistency Index*) dengan persamaan:

$$CI = \frac{\lambda_{maksimum} - n}{n - 1}$$

Dimana CI adalah indeks konsistensi dan Lambda maksimum adalah nilai eigen terbesar dari matriks berordo n. Nilai eigen terbesar adalah jumlah hasil kali perkalian jumlah kolom dengan eigen vektor utama. Sehingga dapat diperoleh dengan persamaan:

$$\lambda_{maksimum} = \left(\sum GM_{11-n1} \times \bar{X}_1 \right) + \dots + \left(\sum GM_{1n-ni} \times \bar{X}_n \right)$$

Setelah memperoleh nilai *lambda* maksimum selanjutnya dapat ditentukan nilai CI. Apabila nilai CI bernilai nol (0) berarti matriks konsisten. Jika nilai CI yang diperoleh lebih besar dari 0 ($CI > 0$) selanjutnya diuji batas ketidak konsistenan yang diterapkan oleh Saaty.

Pengujian diukur dengan menggunakan Consistency Ratio (CR), yaitu nilai indeks, atau perbandingan antara CI dan RI:

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

Nilai RI yang digunakan sesuai dengan ordo n matriks. Apabila CR matriks lebih kecil 10% (0,1) berarti bahwa ketidak konsistenan pendapat masing dianggap dapat diterima.

2.6.4 Penetapan prioritas Dan Penarikan Kesimpulan

Penetapan prioritas pada tiap-tiap hierarki dilakukan melalui proses Iterasi (perkalian matriks). Langkah pertama yang dilakukan adalah merubah bentuk fraksi nilai-nilai pembobotan kedalam bentuk desimal.

Penarikan kesimpulan dilakukan dengan mengakumulasi nilai/ bobot global yang merupakan nilai sensitivitas masing-masing elemen. Seperti pada contoh diatas, maka kesimpulan utamanya adalah aspek kekuatan perlu diperhatikan karena merupakan prioritas utama, kemudian aspek kelemahan, ancaman dan peluang.

2.7 Test Psikologi

2.7.1 Pengertian Psikologi

Menurut Wikipedia “Psikologi adalah sebuah bidang ilmu pengetahuan dan ilmu terapan yang mempelajari mengenai perilaku dan fungsi mental manusia secara ilmiah”. Ilmu psikologi pada dasarnya bertujuan untuk dapat memahami sesama manusia, Teori mengenai kepribadian manusia juga merupakan salah satu yang dikaji dalam ilmu psikologi.

Menurut Ensiklopedi Nasional Indonesia Jilid 13 (1990), Psikologi adalah ilmu yang mempelajari perilaku manusia dan binatang baik yang dapat dilihat secara langsung maupun yang tidak dapat dilihat secara langsung.

Menurut Dakir (1993), psikologi membahas tingkah laku manusia dalam hubungannya dengan lingkungannya.

Menurut Muhibbin Syah (2001), psikologi adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari tingkah laku terbuka dan tertutup pada manusia baik selaku individu maupun kelompok, dalam hubungannya dengan lingkungan. Tingkah laku terbuka adalah tingkah laku yang bersifat psikomotor yang meliputi perbuatan berbicara, duduk, berjalan dan lain sebagainya, sedangkan tingkah laku tertutup meliputi berfikir, berkeyakinan, berperasaan dan lain sebagainya.

2.7.2 Teori *The Fourth Temperament*

Dilansir dari wapanuri.com, “Teori *The Fourth Temperament*, dicetuskan pertama kali oleh Hippocrates dan dipopulerkan Claudius Galen. Teori ini juga sering disebut Hippocrates-Galenus karena dua orang inilah yang menyebarkan teori empat tempramen.” Dalam teori ini, *Fourth Temperament* Yang dimaksud

adalah Sanguinis, Koleris, Melankolis dan Plegmatis, Yang mewakili profil kepribadian yang pada dasarnya memang tidak lepas dari unsur medis. Hippocrates membagi kepribadian manusia berdasarkan cairan dalam tubuh manusia,

1. Cairan yang lebih dominan dalam tubuh yaitu cairan *chole* (empedu kuning yang sifatnya kering) Orang choleris adalah orang yang memiliki tipe kepribadian: hidup penuh semangat, keras, hatinya mudah terbakar, daya juang besar, optimistis, garang, mudah marah, pengatur, penguasa, pendendam, dan serius.
2. Cairan yang lebih dominan dalam tubuh yaitu cairan *melanchole* (empedu hitam yang sifatnya basah). Orang melancholis adalah orang yang memiliki tipe kepribadian : mudah kecewa, daya juang kecil, muram, pesimistis, penakut, dan kaku.
3. Cairan yang lebih dominan dalam tubuh yaitu cairan *sanguinis* atau (darah yang sifatnya panas) Orang sanguinis adalah orang yang memiliki tipe kepribadian : hidup mudah berganti haluan, ramah, mudah bergaul, lincah, periang, mudah senyum, dan tidak mudah putus asa.
4. Cairan yang lebih dominan dalam tubuh yaitu cairan *phlegma* (lendir yang sifatnya dingin) Orang phlegmatis adalah orang yang memiliki tipe kepribadian : tidak suka terburu-buru, tenang, tidak mudah dipengaruhi, setia, dingin, santai dan sabar.

Dalam Psikologi modern sepakat “bahwa adanya hubungan antara masalah mental dengan fisik. Hingga kini, sebagian besar ilmuwan psikologi modern juga berpendapat bahwa gangguan psikologis atau kecenderungan kepribadian orang memiliki landasan biologis” Sehingga ke empat kepribadian ini Bisa diidentifikasi pada setiap manusia melalui bentuk-bentuk test psikologi.

2.7.3 Test Psikologi Profil Kepribadian *The Fourth Temperament*

Salah satu Test Psikologi yang cukup populer dan memiliki hasil yang akurat adalah Test Profil kepribadian yang disadur dari buku *Personality Plus* Tulisan Florence Littauer, yang ditulis berdasarkan penemuan mutakhir dibidang pengembangan kepribadian. Bentuk test ini sendiri terdiri dari :

- 20 Pernyataan yang menunjukkan kelebihan dan 20 pernyataan kekurangan kepribadian *Sanguin*.
- 20 Pernyataan yang menunjukan kelebihan, dan 20 pernyataan kelemahan kepribadian *Choleris*.
- 20 Pernyataan yang menunjukan kelebihan, dan 20 pernyataan kelemahan kepribadian *Melancole*.
- 20 Pernyataan lagi menunjukan kelebihan, 20 pernyataan kelemahan kepribadian *Phlegma*.

Untuk Mengetahui profil kelebihan dan kelemahan pribadi seseorang yang menjalani test tersebut, maka seluruh pernyataan harus dihitung sesuai pembagiannya dan ditotal, Hasil yang paling banyak akan menunjukan profil kepribadian peserta, hasil yang didapat akan beragam, dan bisa juga sama

misalnya apakah dia Seorang yang memiliki kelebihan pada kepribadian Melankolis tapi juga kelemahan yang dimiliki kepribadian koleris, atau dia memiliki kelebihan dan kelemahan kepribadian melankolis.

Dalam Pengisian tes harus dengan kejujuran sesuai gejala kepribadian yang dirasakan agar menemukan keefektifan hasil tes.

BAB III

PERANCANGAN SISTEM

3.1 Metode pengumpulan Data

Dalam Metode ini penulis mengumpulkan data mengenai tes psikologi, melalui tulisan-tulisan dan buku mulai dari soal-soal pernyataan-pernyataan sampai pada pencarian hasil yang akan menjadi output Aplikasi ini.

Data yang diperoleh dari metode ini adalah soal-soal Tes Psikologi Profil kepribadian Berdasarkan Teori The Fourth Temperament yang disadur dari buku Personality Plus tulisan Flosence Littauer.

Berikut ini adalah soal-soal pernyataan tes psikologi profil kepribadian Personality Plus.

SANGUINIS	KHOLERIS	MELANKOLIS	PHLEGMATIS
Animated Sering menggunakan isyarat tangan, wajah, dll	Adventurous Suka melakukan hal baru	Analitical Suka menyelidiki	Adaptable Mudah menyesuaikan diri
Playful Menyenangkan dan humoris	Persuasive Meyakinkan dengan logika dan fakta (bukan kekuasaan)	Persistent Gigih, tekun	Peaceful Tenang sekalipun situasinya kacau atau berisik
Sociable Memandang orang lain sebagai sahabat dan kesenangan	Strong-willed Yakin dengan caranya sendiri paling baik	Self-sacrificing Bersedia mengorbankan diri demi orang lain	Submissive Mudah menerima pendapat orang lain
Convincing Merebut hati dan perhatian melalui pesona dirinya	Competitive Mengubah segala sesuatunya menjadi tantangan	Considerate Menghargai perasaan dan keinginan orang lain	Controlled Memiliki perasaan emosional tapi jarang memperlihatkan
Refreshing Membuat suasana menjadi	Resourceful Cepat dan efektif dalam	Respectful Segan, hormat, menghargai	Reserved Menahan diri menunjukkan

baru dan menyenangkan	segala situasi	orang lain	emosi dan antusiasme
Spirited Penuh gairah dan semangat	Self-reliant Sepenuhnya mengandalkan kemampuan, penilaian sendiri	Sensitive Peka, rapuh, mudah memperlihatkan emosi	Satisfied Puas dalam segala situasi
Promoter Mendorong orang lain melalui pesona kepribadiannya	Positive Mengetahui segalanya akan beres dengan kepemimpinannya	Planner Selalu terencana, rinci, teratur dan menyukainya	Patient Tidak terpengaruh situasi, tenang dan toleran
Spontaneous Memilih tidak merencanakan, mengikuti keadaan	Sure Jarang ragu-ragu atau goyah. Sangat yakin	Scheduled Merencanakan dan tidak suka jika dirubah rencananya	Shy Pendiam, tidak mudah terseret dalam percakapan
Optimistic Periang dan meyakinkan segalanya akan beres	Outspoken Bicara blak-blakan tanpa bisa menahan diri	Orderly Mengatur dengan caranya dan sistemnya	Obliging Membebaskan orang bekerja dengan cara mereka
Funny Mengubah segala peristiwa jadi menyenangkan dan lucu	Forceful Mendominasi dan tampak keras Kepala	Faithful Bisa diandalkan, teguh, setia dalam segala sesuatu	Friendly Lebih memilih untuk menanggapi daripada memulai percakapan
Delighful Menyenangkan sebagai Teman	Daring Berani mengambil resiko, tak kenal takut, berani	Detailed Teratur, berurutan, dan jelas dalam bertindak	Diplomatic Penuh siasat, sabar, tenang dalam segala situasi
Cheerful Penuh semangat dan gairah menyenangkan orang lain	Confident Percaya dan yakin dengan dirinya sendiri	Cultured Berbudaya, artistik sekaligus intelektual	Consistent Konsekwen, selaras antara ucapan dan tindakan
Inspiring Membuat orang lain berinisiatif berpikir dan bertindak	Independent Mandiri, percaya diri, dan tidak tergantung orang lain	Idealistic Standar hidupnya sempurna bagi dirinya dan orang lain	Inoffensive Tidak pernah membuat orang lain terprovokasi
Demonstrative Penuh empati dan tidak ragu menyentuh secara fisik	Decisive Memiliki kemampuan menilai yang cepat dan menyeluruh	Deep Intensif, mendalam dalam setiap percakapan	Dry humor Sarkastis, pandai mengatur kata-kata yang sesuai situasi
Mixes-easily Menyukai pesta dan senang berhubungan dengan orang	Mover Produktif, sukar untuk diam dan tidak melakukan sesuatu	Musical Apresiasi tinggi dalam musik sebagai seni	Mediator Merukunkan dan mendamaikan konflik

Talker Senang berbicara, menghibur dan memeriahkan suasana	Tenacious Teguh, keras kepala dan tidak berhenti sampai tujuan tercapai	Thoughtful Tanggap dan cepat memberikan respon atau peristiwa	Tolerant Menerima pemikiran dan cara orang lain tanpa perdebatan
Lively Penuh harapan, kuat, dan bersemangat	Leader Terdorong untuk mengarahkan dan memimpin secara alami	Loyal Setia kepada seseorang, gagasan atau pekerjaan	Listener Bersedia mendengarkan apa yang anda katakan
Cute Tak ternilai harganya, dicintai dan menjadi pusat perhatian	Chief Memimpin dan mengharapkan orang lain mengikutinya	Chartmaker Membuat segala pekerjaan menjadi daftar dan grafik	Contented Mudah puas dengan apa yang dimilikinya, jarang iri hati
Popular Menghidupkan segala situasi dan menyenangkan	Productive Merasa harus terus bekerja dan menghasilkan	Perfectionist Standar tinggi pada dirinya sekali bagi orang lain	Pleasant Mudah bergaul, terbuka, dan mudah diajak bicara
Bouncy Kepribadian yang hidup, penuh tenaga dan sedikit berlebihan	Bold Tidak kenal takut, terus terang, berani mengambil resiko	Behaved Konsisten dalam membawa diri sesuai batas norma umum	Balanced Stabil, selalu mengambil jalan tengah dan tenang

KELEMAHAN

Brassy Suka pamer, omong besar, berisik, dan sok hebat	Bossy Suka memerintah, mendominasi kadang mengesalkan	Bashful Menghindari perhatian karena rasa malu	Blank Jarang memperlihatkan emosi dan ekspresi
Undisciplined Tidak teratur dalam setiap kehidupannya	Unsympathetic Cuek atau suli merasakan emosi orang lain	Unforgiving Sulit memaafkan sakit hati atau ketidakadilan. Pendendam	Unenthusiastic Tidak bergairah, pesimis dalam segala sesuatu
Repetitious Suka mengulang-ulang segala sesuatu tentang dirinya	Resistant Melawan cara lain yang bukan caranya sendiri	Resentful Memendam rasa tersinggung baik nyata maupun imajinatif	Reticent Menolak terlibat, apalagi jika rumit dan kompleks
Forgetful Pelupa terhadap tugas dan kurang disiplin	Frank Blak-blakan mengungkapkan apa yang dipikirkannya	Fussy Bersikeras membesarkan masalah kecil dan sepele	Fearful Sering khawatir, sedih, atau gelisah tentang sesuatu
Interrupts Menyukai berbicara daripada	Impatient Tidak sabar terhadap segala	Insecure Sering merasa sedih dan	Indecisive Sulit memutuskan segala

mendengarkan	Sesuatu	selalu merasa tidak aman	sesuatu
Unpredictable Emosinya naik turun, tindakan	Unaffectionate Sulit mengungkapkan emosi	Unpopular Orang yang dijauhi karena standarnya tidak masuk akal	Uninvolved Tidak punya ketertarikan terhadap segala sesuatu
tidak konsisten	dan tindakan secara terbuka		
Haphazard Tidak konsisten dalam melakukan segalanya	Headstrong Keras kepala memaksakan caranya untuk bekerja	Hard to please Standarnya terlalu tinggi untuk diikuti atau dipuaskan	Hesitant Lambat dalam bergerak dan tidak mau terlibat
Permissive Mengizinkan segala sesuatu agar dirinya disukai	Proud Harga diri tinggi dan selalu menganggap dirinya benar	Pessimistic Selalu melihat yang terburuk tidak pernah melihat positif	Plain Kepribadian tanpa emosi atau datar
Angered-easily Ngambek dan overacting tapi berubah baik dalam sekejap	Argumentative Mengorbankan perdebatan dan selalu membenarkan dirinya	Alienated Sering merasa terasing karena rasa tidak aman	Aimless Tidak bisa menetapkan tujuan dan tidak bisa bertindak
Naïve Sederhana sedikit kekanak- Kanakan	Nervy Penuh keyakinan, semangat, keberanian secara negative	Negative-attitude Selalu melihat sisi buruk segala sesuatuna	Nonchalant Mudah bergaul, tidak peduli, masa bodoh
Wants-credit Senang dihargai atau disetujui semua orang	Workaholic Produktif dengan tujuan untuk penghargaan atau imbalan	Withdrawn Suka menarik diri, memerlukan banyak waktu menyendiri	Worrier Resah, terganggu, atau tidak stabil
Talkative Pembicara yang menghibur sekaligus sulit mendengarkan	Tactless Kurang pertimbangan dan suka menyinggung orang	Too sensitive Mudah tersinggung dan terluka perasaannya	Timid Cenderung mundur ketika situasi bertambah sulit
Disorganized Kurang kemampuan untuk mengatur kehidupannya	Domineering Memaksa mengambil control atas situasi atau orang lain	Depressed Selalu merasa tertekan tanpa alasan yang logis	Doubtful Selalu merasa tidak yakin dengan segala sesuatu
Inconsistent Tidak menentu, berlawanan, tidak berdasarkan logika	Intolerant Tidak bisa menerima sikap, pandangan, atau cara orang	Introvert Hidup di dalam dirinya sendiri, perhatiannya kedalam diri	Indifferent Merasa segalanya tidak penting dalam satu atau lain cara
Messy Hidup tak teratur, berantakan, dan kacau	Manipulative Mempengaruhi dengan tipu muslihat untuk keuntungannya	Moody Dipengaruhi emosi, lebih sering perasaan sedih atau negatif	Mumbles Bicara pelan jika terdesak, seringkali menggumam

Show-off Perlu menjadi pusat perhatian dan ingin dilihat	Stubborn Keras kepala, memaksakan kehendak, dan kokoh	Skeptical Tidak mudah percaya, selalu mempertanyakan motif rahasia	Slow Lambat berpikir dan mengambil keputusan
Loud Tertawa keras sampai suaranya bisa didengar semua orang	Lord-over Tidak ragu menunjukkan dirinya benar dan memegang kendali	Loner Terlalu sering berpikir sendiri, cenderung menghindar	Lazy Selalu menilai kegiatan dengan sebanyak energi dan tenaga
Scatterbrained Pikirannya tidak konsisten dan tidak bisa lama konsentrasi	Short-tempered Marah jika orang lain tidak mengikuti keinginannya	Suspicious Cenderung mencurigai atau tidak percaya orang lain	Sluggish Lambat memulai, perlu terus dimotivasi untuk bergerak
Restless Menyukai hal baru karena tidak bisa fokus dalam waktu lama	Rash Tergesa-gesa karena tidak Sabar	Revengeful Menyimpan dendam dan diam- diam menghukumnya	Reluctant Melawan keharusan untuk Terlibat
Changeable Berubah-ubah karena belum dewasa dan cepat bosan	Crafty Cerdik, selalu menemukan cara untuk berhasil	Critical Mengevaluasi, menilai, dan memikirkan sisi negatifnya	Comprimising Sering menghindar meskipun pendapatnya benar

Ketentuan Tes adalah sebagai berikut :

- Memberi nilai '1' jika merasa tidak sesuai dengan pernyataan.(tidak)
- Memberi nilai '2' jika merasa sedikit sesuai dengan pernyataan tersebut (sedikit).
- Memberi nilai '3' jika merasa cocok dengan pernyataan tersebut (Cocok)
- Memberi nilai '4' jika merasa sangat cocok atau pernyataan tersebut sangat mencerminkan kepribadian peserta.(Sangat)

3.2 Cara Kerja Aplikasi

Aplikasi ini diakses melalui perangkat mobile berbasis android, setelah dijalankan, pengguna dapat langsung memulai tes psikologi dengan cara mengisi setiap text box yang telah tersedia pada tampilan..

Dalam aplikasi Ini, Tes di buat efisien dengan soal tes dibatasi hanya 40 Soal saja,

yang diambil random dari tes kepribadian Galen dengan masing-masing :

10 soal dari melankolis yang tiap soalnya akan diberi bobot nilai antara 1-4

10 soal untuk plegmatis yang tiap soalnya akan diberi bobot nilai antara 1-4

10 soal untuk koleris yang tiap soalnya akan diberi bobot nilai antara 1-4

10 soal untuk sanguinis yang tiap soalnya akan diberi bobot nilai antara 1-4

Setelah semua kolom terisi maka akan dilanjutkan dengan menghitung hasil dengan cara menekan tombol kalkulasi maka sistem secara otomatis akan membuat perhitungan dan perangkingan sesuai Koding, setelah itu hasil yang sesuai dengan isian yang diisi sebelumnya Akan ditampilkan ke layar user.

Dalam Aplikasi perhitungan yang diprogram adalah sebagai berikut :

Masing-masing 10 soal akan dibuat satu variable

M untuk melankolis

S untuk sanguinis

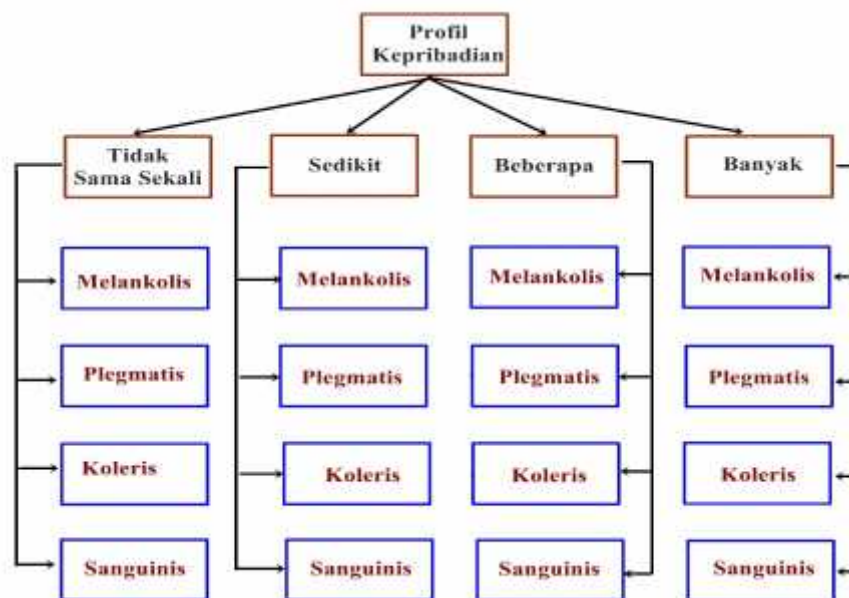
P untuk plegma

K untuk koleris

3.3 Perhitungan Metode AHP

Setelah nilai-nilai diinput otomatis akan tersimpan pada masing-masing variable yang telah dibuat, dan langsung secara otomatis akan dihitung Total jumlah nilai yang ada pada setiap variable.

Total jumlah nilai yang ada pada variable akan dibandingkan dengan dan dirangking dengan metode AHP, hanya saja tidak dilakukan pembobotan kriteria pada variable-variabel yang ada karena bobot nilai masing-masing kriteria ditentukan dari nilai yang diinput oleh user.



Gambar 3.1Pohon Hirarki Tes Psikologi Kepribadian

Nilai yang diinput kemudian di-sintesis untuk menentukan peringkat relative dari alternative pilihan yang ada. Kriteria dari jenis qualitative dan quantitative dapat diperbandingkan menggunakan informed judgement untuk menghitung bobot dan prioritas.

Perhitungan Steep 1 Matriks Perbandingan Berpasangan

step 1. matriks perbandingan berpasangan				
	sanguis	kholeris	melancole	plegma
sanguis	1	2	2	3
kholeris	0.5	1	2	2
melancole	0.5	0.5	1	2
plegma	0.33	0.5	0.5	1
jumlah	2.33	4	5.5	8

Tabel 3.1 Matriks Perbandingan

Perhitungan Steep 2 Matriks Nilai Kriteria

step 2 matriks nilai kriteria						
	sanguis	kholeris	melancole	plegma	jumlah	prioritas
sanguis	n 43	0.50	0.36	0.38	1.67	1.42
kholeris	0.21	0.25	0.36	0.25	1.08	1.21
melancole	0.21	0.13	0.18	0.25	0.77	1.19
plegma	0.14	0.13	0.09	0.13	0.48	1.12

Tabel 3.2 Matriks Nilai Kriteria

Perhitungan Steep 3 Matriks Penjumlahan Setiap Baris

step 3. matriks penjumlahan setiap baris					
	sanguis	kholeris	melancole	plegma	jumlah
sanguis	11.42	11.54	11.39	11.36	45.71
kholeris	0.21	0.27	0.39	0.24	1.11
melancole	0.21	0.13	0.19	0.24	0.78
plegma	0.14	0.13	0.10	0.12	0.49

Tabel 3.3 Matriks Penjumlahan Baris

Perhitungan Steep 4 Matriks Perhitungan Rasio

step 4.	perhitungan rasio konsistensi			
	jumlah per baris	prioritas	hasil	
sanguis	1.70	0.42	2.12	
choleric	1.11	0.27	1.37	
melanchole	0.78	0.19	0.97	
phlegma	0.49	0.12	0.61	

Tabel 3.4 Matriks Rasio Konsistensi

Perhitungan Nilai CR

n	
4	
$\bar{\lambda}_{maks}$	
1.27	
CI ($(\bar{\lambda}_{maks}-n)/n$)	
(2.73)	(0.68)
CR(CI/IR)	
(0.76)	

Perhitungan Sub Kriteria Melankolis

step 1.		matriks perbandingan kriteria melancole			
		banyak	beberapa	sedikit	tidak sama sekali
banyak		1	3	4	5
beberapa		0.33	1	2	4
sedikit		0.2	0.33	1	2
tidak sama sekal		0.20	0.2	0.33	1
		1.73	4.53	7.33	12

step 2. matriks nilai kriteria melancole								
		banyak	beberapa	sedikit	tidak sama seka	jumlah	prioritas	prioritas subkriteria
banyak		0.58	0.66	0.55	0.42	2.20	0.55	1
beberapa		0.19	0.22	0.27	0.33	1.02	0.25	0.46
sedikit		0.12	0.07	0.14	0.17	0.49	0.12	0.22
tidak sama seka		0.12	0.04	0.05	0.06	0.29	0.07	0.13

step 3. matriks penjumlahan setiap baris kriteria melancole						
		banyak	beberapa	sedikit	tidak sama sekali	Jumlah
banyak		0.55	0.76	0.49	0.36	2.17
beberapa		0.18	0.25	0.25	0.29	0.97
sedikit		0.11	0.08	0.12	0.14	0.46
tidak sama sekal		0.11	0.05	0.04	0.07	0.27

step 4.		perhitungan rasio konsistensi			
		jumlah per bari	prioritas	hasil	. maks
banyak		2.17	0.55	2.72	1.22
beberapa		0.97	0.25	1.22	$\lambda ((\lambda \text{ maks}-n)/(n-1))$
sedikit		0.46	0.12	0.58	(2.78) (0.93)
tidak sama seka		0.27	0.07	0.35	
				4.87	R(CI/IR)
					(1.03)

Tabel 3.5 Perhitungan Melankolis

Perhitungan Sub Kriteria Koleris

step 1.	matriks perbandingan kriteria koleris						
	banyak	beberapa	sedikit	tidak sama sekali			
banyak	1	2	4	6			
beberapa	0.33	1	2	4			
sedikit	0.2	0.33	1	2			
tidak sama sekali	0.17	0.2	0.33	1			
	1.70	3.53	7.33	13			
step 2. matriks nilai kriteria koleris							
	banyak	beberapa	sedikit	tidak sama sekali	jumlah	prioritas	prioritas subkriteria
banyak	0.59	0.57	0.55	0.46	2.16	0.54	1
beberapa	0.19	0.23	0.27	0.31	1.06	0.26	0.49
sedikit	0.12	0.09	0.14	0.15	0.50	0.13	0.25
tidak sama sekali	0.09	0.05	0.05	0.08	0.28	0.07	0.13
step 3. matriks penjumlahan setiap baris kriteria koleris							
	banyak	beberapa	sedikit	tidak sama sekali	Jumlah		
banyak	0.54	0.53	0.50	0.42	1.99		
beberapa	0.18	0.26	0.25	0.28	0.97		
sedikit	0.11	0.09	0.13	0.14	0.46		
tidak sama sekali	0.09	0.05	0.04	0.07	0.25		
step 4.	perhitungan rasio konsistensi			λ maks			
				1.17			
	jumlah per baris	prioritas	hasil	CI ($(\lambda \text{ maks}-n)/n-1$)			
banyak	1.99	0.54	2.53	(2.83)	(0.94)		
beberapa	0.97	0.26	1.24				
sedikit	0.46	0.13	0.58	CR(CI/IR)			
tidak sama sekali	0.25	0.07	0.32	(1.05)			
			4.67				

Tabel 3.6 Perhitungan Koleris

Perhitungan Sub Kriteria Plegmatis

step 1.	matriks perbandingan kriteria plegma			
	banyak	beberapa	sedikit	tidak sama sekali
banyak	1	2	3	7
beberapa	0.33	1	2	4
sedikit	0.2	0.33	1	2
tidak sama sekal	0.14	0.2	0.33	1
	1.67	3.53	6.33	14

step 2. matriks nilai kriteria plegma						
	banyak	beberapa	sedikit	tidak sama sekajumlah an	prioritas	prioritas subkriteria
banyak	0.53	0.57	0.47	0.53	0.14	0.53
beberapa	0.23	0.26	0.32	0.29	0.08	0.51
sedikit	0.12	0.09	0.16	0.14	0.05	0.24
tidak sama seka	0.09	0.06	0.05	0.07	0.02	0.12

step 3. matriks penjumlahan setiap baris kriteria plegma					
	banyak	beberapa	sedikit	tidak sama sekali	Jumlah
banyak	0.53	0.54	0.39	0.46	1.93
beberapa	0.18	0.27	0.26	0.27	0.97
sedikit	0.11	0.09	0.13	0.13	0.46
tidak sama sekal	0.08	0.05	0.04	0.07	0.24

step 4.	perhitungan rasio konsistensi			λ maks
	jumlah per baris	prioritas	hasil	1.15
banyak	1.93	0.53	2.46	$CI ((\lambda \text{ maks}-n)/(n-1))$
beberapa	0.97	0.27	1.24	(2.85) (0.95)
sedikit	0.46	0.13	0.59	$CR(CI/IR)$
tidak sama seka	0.24	0.07	0.31	(1.06)
			4.59	

Tabel 3.7 Perhitungan Plegmatis

Perhitungan Sub Kriteria Sanguinis

step 1.		matriks perbandingan kriteria sanguin			
		banyak	beberapa	sedikit	tidak sama sekali
banyak		1	3	5	7
beberapa		0.33	1	3	5
sedikit		0.2	0.33	1	3
tidak sama sekali		0.14	0.2	0.33	1
		1.67	4.53	9.33	16

step 2. matriks nilai kriteria sanguin							
	banyak	beberapa	sedikit	tidak sama sekali	jumlah	prioritas	prioritas subkriteria
banyak	0.60	0.55	0.54	0.44	2.23	0.56	1
beberapa	0.20	0.22	0.32	0.31	1.05	0.26	0.47
sedikit	0.17	0.17	0.11	0.19	0.64	0.17	0.22
tidak sama sekali	0.09	0.04	0.04	0.06	0.23	0.06	0.10

step 3. matriks penjumlahan setiap baris kriteria sanguin						
	banyak	beberapa	sedikit	tidak sama sekali	Jumlah	
banyak	0.56	0.79	0.61	0.40	2.35	
beberapa	0.18	0.26	0.37	0.28	1.10	
sedikit	0.11	0.09	0.12	0.17	0.49	
tidak sama sekali	0.08	0.05	0.04	0.06	0.23	

step 4.		perhitungan rasio konsistensi				
	jumlah per baris	prioritas	hasil	λ maks		
				1.29		
banyak	2.35	0.56	2.91	$CI ((\lambda \text{ maks}-n)/(n-1))$		
beberapa	1.10	0.26	1.36	(2.71)		(0.90)
sedikit	0.49	0.12	0.61			
tidak sama sekali	0.23	0.06	0.29	$CR(CI/IR)$		
			5.17	(1.00)		

Tabel 3.8 Perhitungan Sanguinis

Matriks Hasil

Matriks Hasil			
sanguinis	kholeris	melancole	plegma
0.42	0.27	0.19	0.12
banyak	banyak	banyak	banyak
1	1	1	1
tidak ada	tidak ada	tidak ada	tidak ada
0.47	0.49	0.46	0.52
sedikit	sedikit	sedikit	sedikit
0.22	0.23	0.22	0.24
tidak sama sekali	tidak sama sekali	tidak sama sekali	tidak sama sekali
0.13	0.13	0.13	0.12

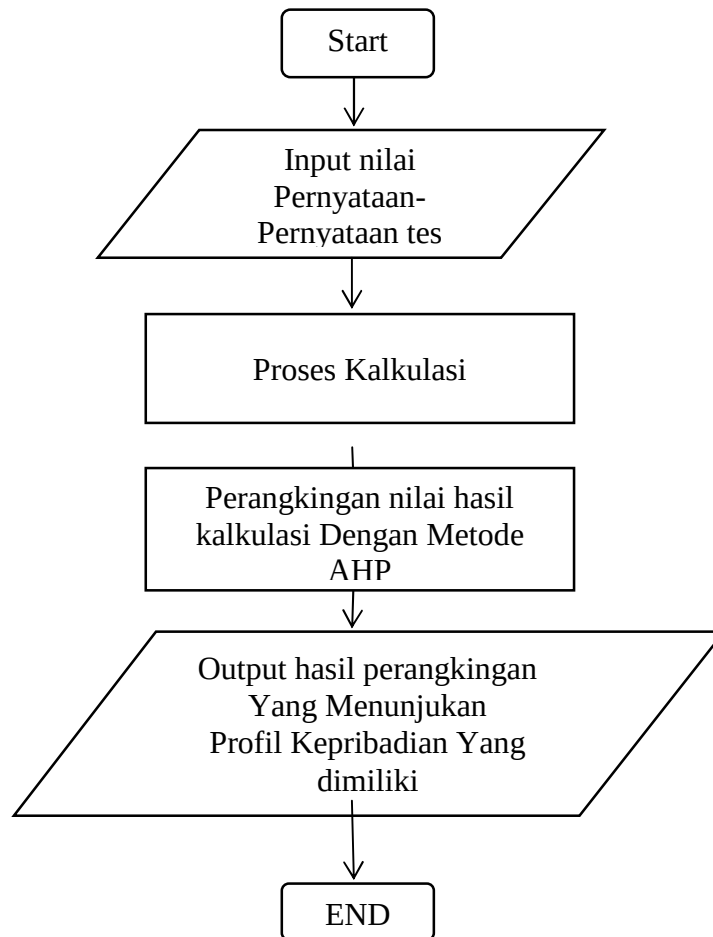
Tabel 3.9 Perhitungan Matrix hasil

Perangkingan Akhir

Matriks Prioritas		
Rangking	kriteria	nilai CR
1	Sanguinis	(1.00)
2	Melancole	(1.03)
3	Kholeris	(1.05)
4	Plegma	(1.06)

Tabel 3.10 Tabel Perangkingan

3.4 Flowchart



Gambar 3.2 Flow Chart Aplikasi

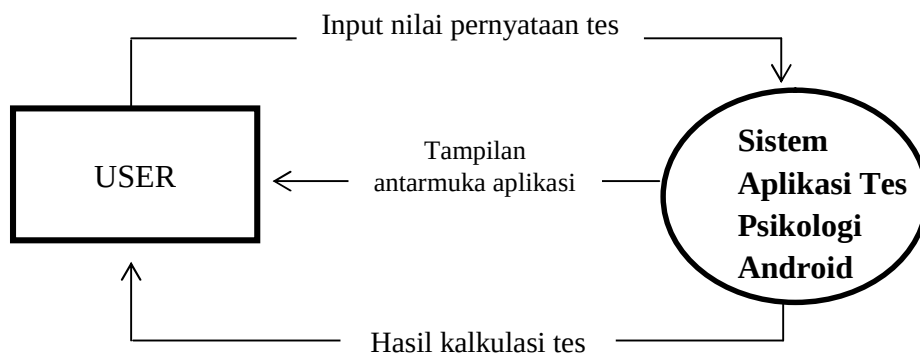
Nilai yang diinput memiliki bobot 1 sampai 4 pada setiap pernyataan yang berjumlah total 40 pernyataan yang masing-masing terdiri dari 10 pernyataan Melankolis, Plegma, Kholeris, dan Sanguins.

Proses kalkulasi merupakan penjumlahan masing-masing nilai Melankolis, Plegma, Kholeris dan Sanguins.

Perangkingan hasil kalkulasi adalah mengurutkan nilai hasil kalkulasi dari yang tertinggi sampai terendah.

Output hasil perangkingan adalah menampilkan urutan yang tertinggi dari hasil perangkingan sebagai Profil kepribadian yang dimiliki User.

3.5 Diagram konteks



Gambar 3.3 Diagram Konteks

3.6 Perancangan desain User Interface

Pada Perancangan Desain User Interface Aplikasi di desain menggunakan MIT App Inventor 2, Dengan berbagai Komponen-komponen yang membangun antarmuka aplikasi Agar menjadi *User Friendly*

3.6.1 Tahap Awal

Untuk membangun sebuah aplikasi melalui APP Inventor 2 membutuhkan akun Google yang aktif, maka dari itu pada tahap awal diharuskan memiliki akun google.jika sudah memiliki akun google, maka lanjut pada tahap selanjutnya, namun jika belum harus terlebih dahulu membuat akun google.

Setelah Akses situs App Inventor di situs <http://ai2.appinventor.mit.edu/> dan kemudian klik create. Seperti Pada Tampilan Berikut :



Gambar 3.4 Halaman Awal situs <http://ai2.appinventor.mit.edu/>

Setelah Itu Log in dengan akun Google Ijinkan App Inventor untuk mengakses akun Seperti Pada tampilan berikut :



Gambar 3.5 Halaman masuk app inventor dengan google

Setelah itu di App inventor klik project> New Project. Project diberi nama “TesPsikologi”.



Gambar 3.6 Membuat Project TesPsikologi

Setelah Project dibuat, konek handphone dengan MIT App Inventor dengan mendownload MIT App Inventor Companion Di Google Play store melalui handphone. Saat menghubungkan, pc dan handphone harus terkoneksi pada jaringan wifi yang sama atau melalui kabel usb.



Gambar 3.7 Tampilan App Inventor Companion.

3.5.2 Tahap Pembuatan

Pada tahap ini dibuat 4 screen guna menunjang tujuan aplikasi ini.



Gambar 3.8 Screen Yang Ada Pada Aplikasi

Empat Screen atau Form tersebut diuraikan sebagai berikut :

a. Screen Menu

Screen Ini adalah tampilan awal ketika Aplikasi dibuka atau halaman utama dalam aplikasi ini yang memungkinkan untuk mengakses Screen-Screen lainnya yang ada dalam aplikasi, melalui Button-buton yang telah disediakan, berikut adalah komponen yang membangun Screen Menu :

Nama	Jenis	Fungsi
Screen1	Screen/layar	Menampilkan menu aplikasi
VerticalArrangemen	Layout	Untuk menyusun tata letak komponen
Start Test	Button	Untuk Membuka Screen fulltest
Tentang	Button	Untuk Membuka Screen About
Keluar	Button	Untu Keluar dari aplikasi
Gambar Baground	Media Image	Sebagai Baground Aplikasi
Gambar1	Media Image	Sebagai Baground Button

Tabel 3.11Daftar Komponen pada Menu

Pada Menu Ada 3 button yang tersedia, Jika Mengklik “Start Test” Maka Akan Secara otomatis Membuka Screen test. Jika Mengklik “Tentang” Maka akan terbuka Screen Tentang Aplikasi, Dan Jika mengklik “Keluar” Maka secara otomatis akan keluar dari Aplikasi.

b. Screen About

Screen Ini diakses dengan menekan tombol “Tentang” pada screen menu.

Berikut adalah komponen-komponen yang ada pada Screen Tentang :

Nama	Jenis	Fungsi
Scr_About	Screen/layar	Menampilkan Layar Tentang
Label1	Label	Menampilkan Teks Nama dan NIM
Label2	Label	Menampilkan Teks Tentang Aplikasi
Image Baground	Media Image	Sebagai Baground Screen
Foto	Image	Untuk Menampilkan Foto Pengembang
Home	Button	Untuk Kembali Ke Screen Menu
Image btn Baground	Media Image	Sebagai Baground Button Home

Tabel 3.12Daftar Komponen pada Screen Tentang

Dalam Screen ini akan menampilkan informasi tentang tujuan dibuatnya aplikasi ini dan informasi mengenai pembuat aplikasi ini. Terdapat juga tombol Home Screen yang jika diklik maka akan kembali ke Screen Menu.

c. Screen Tes

Screen ini Merupakan Screen yang paling utama, karena dalam screen inilah Test Psikologi dilaksanakan. Berikut adalah Komponen-komponen Yang Ada pada Screen Test:

Nama	Jenis	Fungsi
Fulltest	Screen/layar	Menampilkan Layar Test
40 Labelsoal	Label	Menampilkan Teks Soal-soal tes
40 Text boxnilai	Text Box	Menampilkan Teks Tentang Aplikasi
Image Baground	Media Image	Sebagai Baground Screen
Instruksi	Label	Menampilkan Teks Instruksi pengisian Tes
Kalkulasi	Button	Untuk mengeksekusi perhitungan nilai dan memanggil tabel
Hasil	Label	Untuk Menampilkan Hasil Kalkulasi
Lihat Kepribadian	Button	Untuk Membuka Screen Hasil
Home	Button	Untuk Kembali ke screen menu.

Tabel 3.13 Daftar Komponen Pada Screen Tes

Screen Ini Terdiri dari 42 Label yaitu 1 label Instruksi dan 40 lainnya menampilkan teks dari soal-soal pernyataan tes, 40 Text Box sebagai tempat untuk menginput nilai dari masing-masing soal yang dinyatakan di label-label soal. 1 label hasil akan menampilkan hasil kalkulasi dari nilai-nilai yang telah diinput sebelumnya. Kemudian ada Tombol Next untuk meninjau apa yang dimaksud dengan masing-masing profil kepribadian yang ada pada Screen Kepribadian. Juga tersedia tombol Home untuk kembali ke menu utama

b. Screen Kepribadian

Screen Ini Adalah screen yang menunjukkan bagaimana sebenarnya tiap profil kepribadian yang dibahas dalam aplikasi tes ini. Screen ini hanya dapat diakses dari screen test. Dalam screen ini terdapat dua tombol untuk kembali ke screen test Berikut adalah komponen-komponen yang membentuk Screen Kepribadian.

Nama Komponen	Jenis Komponen	Fungsi
Result	Screen/layar	Menampilkan Layar Kepribadian
4 Label tex	Label	Menampilkan Teks Penjelasan Mengenai Kepribadian
Kembali	Button	Untuk Kembali ke screen sebelumnya yaitu Test
Home	Button	Untuk Kembali ke Screen Menu

Tabel 3.14 Komponen-komponen pada Screen Kepribadian

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi

4.1.1 Kebutuhan Hardware

Untuk Menjalankan Aplikasi ini hanya bisa dijalankan oleh perangkat mobile apa saja yang bersistem operasi Android. Namun aplikasi ini juga dapat diakali agar bisa berjalan Di Laptop. Dalam tugas akhir ini penulis telah mengimplementasikan aplikasi pada 2 perangkat yaitu :

- a. Laptop Asus A450CA-WX106D

Spesifikasi : prosesor Intel Core i3-3217UM berkecepatan 1.8 GHz, memori 2 GB RAM, Intel HD4000 Graphics, kapasitas memori penyimpanan sebesar 500 GB.

- b. Smartphone Smartfren Andromax AD6B1H

Spesifikasi : Chipset Qualcomm Snapdragon MSM8610 , prosesor dual-core ARM Cortex-A7 dengan kecepatan 1,2GHz, Grafis Adreno 302, Layar 4 inci, dengan resolusi WVGA 800 x 480 pixels, kerapatan 233 ppi (pixel per inch), TFT kapasitif, Memori RAM 512MB, ROM 4GB, WiFi.

4.1.2 Kebutuhan Software

Untuk bisa Menjalankan Aplikasi Ini, Laptop atau Pc membutuhkan terlebih dahulu Perangkat Lunak emulator. Dan dalam Tugas akhir ini penulis menggunakan *Bluestacks App Player Android Emulator*. Dengan virtual OS Android 4.0.1 Ice Cream Sandwich.

Pada Perangkat Smartfren, untuk Menjalankan aplikasi ini Hanya perlu menggunakan Penginstalan Paket biasa. Dan bisa juga melalui MIT Companion yang bisa di download dari Google Play Store.

4.1.3 Penggunaan Aplikasi

Aplikasi Ini Dibuat dengan MIT APP Inventor Untuk Penggunaan Aplikasi ini memerlukan device android os minimal versi 2.3 Gengerbread, Dan dalam pembuatan tugas akhir ini penulis telah menerapkan aplikasi ini pada Laptop dengan emulator Bluestaks.

Aplikasi Ini Memiliki 4 Screen atau Form yaitu Sebagai Berikut :

a. Screen Menu

Screen Ini adalah tampilan awal ketika Aplikasi dibuka atau halaman utama dalam aplikasi ini yang memungkinkan untuk mengakses Screen-Screen lainnya yang ada dalam aplikasi, melalui Button-buton yang telah disediakan, berikut adalah komponen yang membangun Screen Menu

Menu Ada 3 button yang tersedia, Jika Mengklik “Start Test” Maka Akan Secara otomatis Membuka Screen test. Jika Mengklik “Tentang” Maka akan terbuka Screen Tentang Aplikasi, Dan Jika mengklik “Keluar” Maka secara otomatis akan keluar dari Aplikasi.



Gambar 4.1 Tampilan Menu Aplikasi

b. Screen About

Screen Ini diakses dengan menekan tombol “Tentang” pada screen menu.

Berikut adalah komponen-komponen yang ada pada Screen Tentang :

Dalam Screen ini akan menampilkan informasi tentang tujuan dibuatnya aplikasi ini dan informasi mengenai pembuat aplikasi ini. Terdapat juga tombol Home Screen yang jika diklik maka akan kembali ke Screen Menu.



Gambar 4.2 Tampilan Screen Tentang

c. Screen Tes

Screen ini Merupakan Screen yang paling utama, karena dalam screen inilah Test Psikologi dilaksanakan. Berikut adalah Komponen-komponen Yang Ada pada Screen Test:

Screen Ini Memiliki 42 Label yaitu 1 label Instruksi dan 40 lainnya menampilkan teks dari soal-soal pernyataan tes, 40 Text Box sebagai tempat untuk menginput nilai dari masing-masing soal yang dinyatakan di label-label soal. 1 label hasil akan menampilkan hasil kalkulasi dari nilai-nilai yang telah diinput sebelumnya.

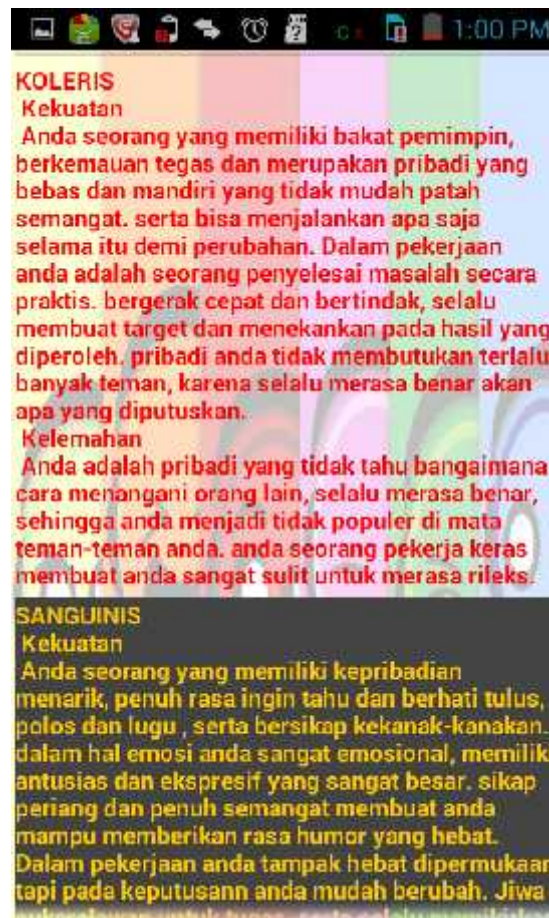
Dari sini user dapat melihat kecenderungan profil kepribadian baik itu kekurangan maupun kelebihan yang ia miliki. Setelah melihat hasil kalkulasi disediakan juga tombol untuk meninjau apa yang dimaksud dengan masing-masing profil kepribadian. Juga tersedia tombol untuk kembali ke menu utama



Gambar 4.3 Tampilan pada Screen Tes

c. Screen Kepribadian

Screen Ini Adalah screen yang menunjukkan bagaimana sebenarnya tiap profil kepribadian yang dibahas dalam aplikasi tes ini. Screen ini hanya dapat diakses dari screen test. Dalam screen ini terdapat dua tombol untuk kembali ke screen test dan kembali ke screen menu. Berikut adalah tampilan Screen Kepribadian



Gambar 4.4 Tampilan Pada Screen Kepribadian

4.2 Pengujian

Setelah Melewati Tahap Implementasi, Pengujian aplikasi yang dilakukan pada Tugas akhir ini adalah dengan menggunakan metode White Box Yaitu dengan melihat apakah setiap bagian dari aplikasi ini berjalan sesuai fungsinya atau tidak.

Berikut adalah Bagian-bagian Aplikasi yang di uji :

a. Build Project

Jika Project Masih Error maka Proses Build atau menjadikan project sebagai file APK tidak akan terlaksana.

Hasil pengujian : Aplikasi Berhasil Di Build Menjadi File .apk

b. Penginstalan Paket

Jika Dalam aplikasi masih ada error yang lolos dari tahapan build, maka akan menimbulkan korup dan tidak bisa diinstal

Hasil Pengujian : Aplikasi Berhasil Diinstal pada Device Android Smartfren Andromax AD6B1H

c. Menjalankan Aplikasi

Jika Masih Terdapat Error dalam aplikasi, dan lewat dari tahap penginstalan maka aplikasi akan crash atau terhenti tiba-tiba dan segera muncul pesan *Force Close*.

Hasil Pengujian : Aplikasi Berhasil dijalankan Tanpa pesan Force Close

d. Fungsi Komponen

Jika Komponen-komponen pembentuk aplikasi error, maka komponen-komponen tersebut tidak akan dapat berjalan sesuai fungsinya.

Hasil Pengujian : Semua komponen yang ada , mulai dari screen hingga label dan juga media berjalan sesuai dengan fungsi.

e. Tujuan Aplikasi

Pengujian Kesesuaian Aplikasi apakah sesuai dengan fungsi dari tujuan pembuatan yaitu untuk mengkalkulasi dan menampilkan hasil tes kepribadian.

Step 1. Menjalankan Aplikasi dan langsung membuka screen Test



Gambar 4.5. Membuka Screen Test

Step 2. Mengisi pernyataan yang ditampilkan

Isilah Soal-soal Pernyataan Dengan Jujur !!
Ketentuan :
 Isikan Angka 1 Jika Tidak Cocok, Angka 2 Jika Sedikit Cocok, Angka 3 Jika Begitu Cocok, Angka 4 Jika Sangat Cocok

(Anxious) Takut Menyerah	4	2	(Optimistic) Optimis dan yakin apa yang akan terjadi
(Adaptable) Mudah menyesuaikan diri	2	1	(Daring) Berani mengambil resiko tanpa takut
(Persistent) Gigih dan tekun	3	2	(Funny) Mengubah persoalan menjadi lucu dan fun
(Proud) Tertang apabila situasi mereka	1	3	(Confident) Berkeyakinan dengan diri sendiri
(Planned) Salah, terencana, rinci dan rapi	4	2	(Cheerful) Berani semangat, menyenangkan
(Controlled) Berani menanggung Perasaan Emosional	2	1	(Maveric) Produktif, suka untuk tidak melakukan sesuatu
(Cautious) Cermat, jeli, tahu dan selis	2	4	(Demondative) penuh bantah dan suka memprotes secara
(Submissive) Mudah menerima pendapat	2	2	(Leader) Terdorong untuk memimpin

Gambar 4.6 Mengisi Pernyataan Tes

Step 3. Tekan button Kalkulasi Hasil



Gambar 4.7. Aplikasi menampilkan hasil perhitungan Tes

Di atas itu hanya salah satu contoh hasil tes yang mana pada hasil itu menunjukan bahwa nilai yang tertinggi adalah Plegmatis untuk kepribadian kelebihan dan kepribadian kekurangan.

Hasil Pengujian : Aplikasi ini juga sudah dites pada beberapa orang yang berbeda dengan hasil yang berbeda pula dan menyatakan bahwa hasil yang dimunculkan oleh aplikasi ini cocok dengan kepribadiannya.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembuatan Aplikasi Tes Psikologi dan pembahasannya, maka penulis dapat mengambil kesimpulan Bahwa :

1. Aplikasi Tes Psikologi dibuat Berbasiskan Android menjadikan pelaksanaan tes lebih mudah, efisien karena cukup diakses melalui Smartphone dan dengan menggunakan Metode Metode *Analytical Hierarchy Process* membuat perhitungan hasil tes menjadi lebih akurat.
2. Dilihat dari manfaatnya Aplikasi Ini dapat digunakan Oleh kalangan masyarakat yang berkompeten di bidang psikologi maupun orang-orang yang sekedar ingin tau profil kepribadian mereka.
3. Melihat hasil pengujian Aplikasi Ini dapat lebih praktis dan dengan perhitungan hasil yang akurat dibandingkan dengan pelaksanaan tes psikologi secara manual diatas lembaran-lembaran soal tes yang merepotkan dan perhitungan yang memiliki resiko *Human Error*.

5.2 Saran

Dengan adanya pembuatan aplikasi ini penulis menyarankan :

1. Aplikasi Tes psikologi ini dapat dikembangkan dengan *feature* Yang lebih baik lagi, seperti *Share* hasil pada media sosial.
2. Aplikasi Ini dapat menggabungkan tes psikologi berdasarkan teori–teori lainnya.

Agar aplikasi ini dapat berkembang lebih baik lagi pada masa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

1. Dakir. 1993. *Dasar-Dasar Psikologi*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar
2. Littauer, Florence. 1992. *Personality Plus*. Edisi Revisi. Diterjemahkan oleh Anton Adiwiyanto dan Dr.Lyndon Saputra. Jakarta : Binarupa Aksara
3. http://www.academia.edu/9441024/Pengantar_Psikologi (Diakses 12 Agustus)
4. <http://wapannuri.com/a.karakter/tes-kepribadian-melankolis.html>(Diakses 12 Agustus)
5. <http://magneticinfo.blogspot.com/2014/08/mobile-programming.html>(Diakses 18 Agustus)
6. Kadir, Abdul. 2013. *Pemrograman Aplikasi Android*. Yogyakarta : Andi Offset
7. Nikodemus, WK.2013. *Pemrograman Android dengan APP Inventor – No Experience Required*.Yogyakarta : Andi Offset
8. [https://id.wikipedia.org/wiki/Android_\(sistem_operasi\)](https://id.wikipedia.org/wiki/Android_(sistem_operasi)) (Diakses 14 Agustus).
9. <http://www.berbagiinfo4u.com/2013/06/apa-itu-android.html>(Diakses 14 Agustus).
10. <http://tekno.kompas.com/read/2015/08/18/08281877/Android.6.0.Resmi.Diberi>Nama.Marshmallow>.(Diakses 14 Agustus).
11. <https://www.androidpit.com/android-m-release-date-news-features-name>(Diakses 14 Agustus).

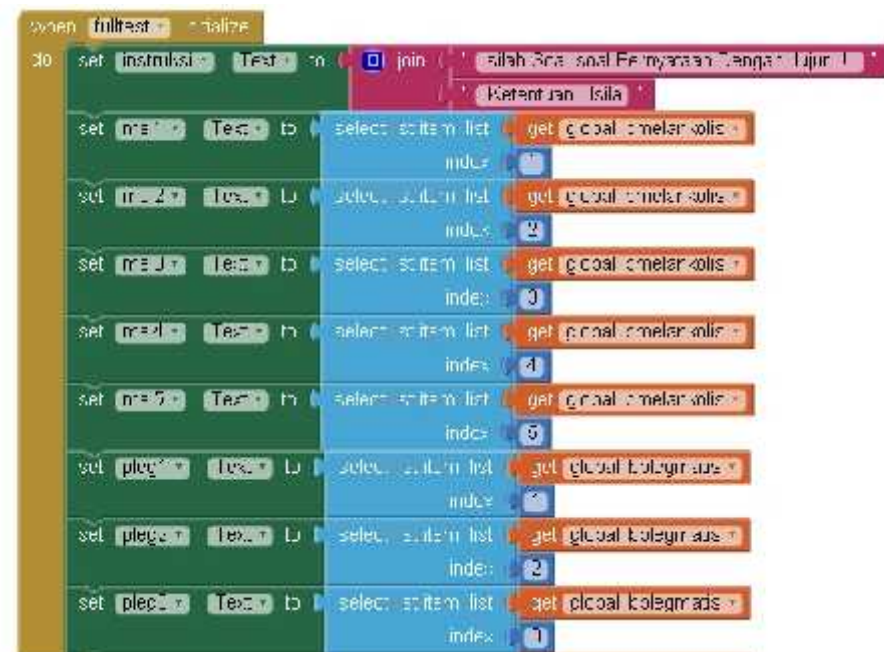
12. Mulyono, S. 1996 *Teori Pengambilan Keputusan*. Jakarta : Penerbit
Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia
13. <http://mawardisyana.blogspot.com/2013/04/pengantar-penggunaan-ahp-analytical.html> (Diakses 16 Agustus).

LAMPIRAN

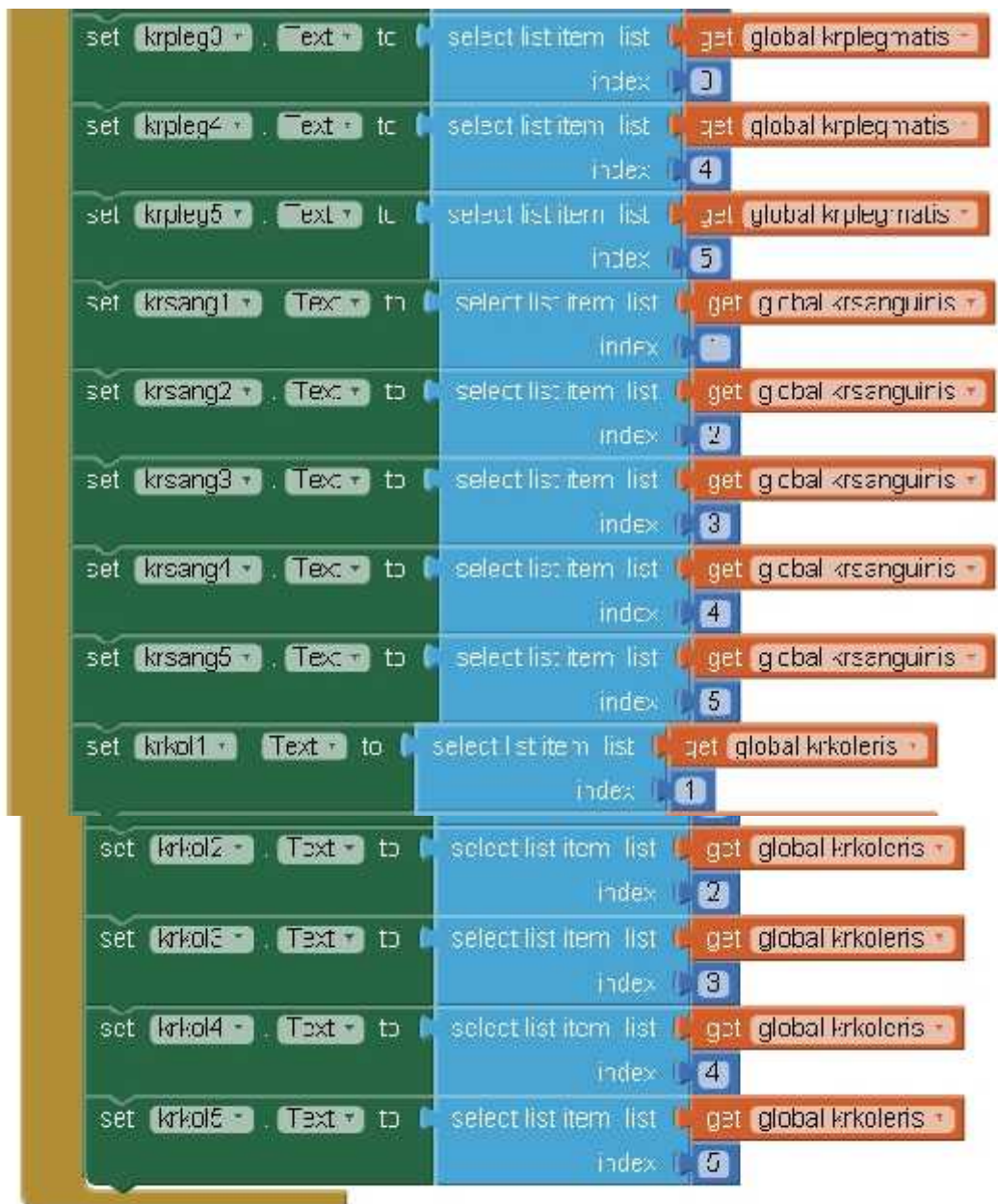
Home Screen



Screen Test







Button Home dan Button Next



Button Kalkulasi

