BAB III
ANALISIS DAN PERANCANGAN MODEL *INTERFACE*

III.1 Analisis

Analisis dapat didefinisikan sebagai tahap penguraian dari suatu sistem yang utuh ke dalam bagian-bagian komponen. Analisis sistem dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi permasalahan, kebutuhan, dan kondisi sehingga dapat dihasilkan informasi yang selanjutnya dapat dijadikan pertimbangan dalam membangun sistem. Proses ini merupakan bagian dari 3 (tiga) tahap dalam metode *User Centered Design (UCD)* yang terdiri dari memahami dan menentukan konteks pengguna, memahami kebutuhan pengguna dan organisasi, dan solusi perancangan yang dihasilkan.

III.1.1 Analisis Masalah

Belajar merupakan kegiatan yang dilakukan sebagai upaya pemahaman terhadap materi pembelajaran. Proses belajar yang dilakukan terhadap anak tunagrahita harus dilakukan dengan penyampaian yang jelas dan detil. Selama ini, proses penyampaian materi dilakukan secara konvensional dengan cara penyampaian langsung menggunakan alat bantu berupa gambar sesuai dengan materi yang disampaikan. Penggunaan alat bantu bertujuan meningkatkan kualitas penyampaian sehingga anak tunagrahita dapat memahami materi dengan baik.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Dra. Lina Herliani, S.Pd. sebagai guru di Sekolah Luar Biasa (SLB)-C Sukapura bahwa terdapat permasalahan pada anak tunagrahita dan pengajar dalam kegiatan belajar mengajar. Permasalahan tersebut adalah :

1. Anak tunagrahita mengalami kesulitan memahami materi pengenalan keterkaitan antarobjek yang saling berkaitan. Kesulitan tersebut terjadi dalam mengadaptasi informasi yang disampaikan pengajar.

2. Anak tunagrahita sulit untuk memahami hal yang bersifat tidak nyata (abstrak).

Permasalahan yang dialami anak tunagrahita merupakan akibat dari kemampuan intelektualitas yang rendah dan proses adaptasi yang sulit sehingga berdampak pada kemampuan berfikir yang dimiliki anak tunagrahita. Oleh karena itu, dibutuhkan pendekatan yang dilakukan untuk mengetahui rancangan antarmuka yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhan anak tunagrahita. Rancangan antarmuka tersebut selanjutnya dapat dijadikan acuan dalam membangun aplikasi sebagai alat bantu ajar yang dapat digunakan dalam kegiatan belajar mengajar.

III.1.2 Analisis Karakteristik Pengguna

Analisis terhadap pengguna yang dalam hal ini adalah anak tunagrahita. Identifikasi ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik pengguna secara umum. Dengan adanya proses identifikasi terhadap pengguna diharapkan dapat dijadikan pertimbangan dalam membangun antarmuka pengguna. Berdasarkan hasil wawancara dengan Dra. Lina Herliani, S.Pd. selaku pengajar di Sekolah Luar Biasa (SLB)-Sukapura, bahwa karakteristik yang dimiliki anak tunagrahita adalah :

1. Persepsi

   Anak tunagrahita memiliki kemampuan persepsi yang kurang. Hal ini dikarenakan kemampuan intelektualitas anak tunagrahita yang dibawah 70. Dalam kegiatan belajar, anak tunagrahita menggunakan persepsi visual dan motorik. Dalam kegiatan belajar anak tunagrahita menerima informasi dari objek yang nyata sehingga akan lebih mudah untuk dipahami.

2. Memori

Memori jangka pendek erat kaitannya dengan kemampuan intelektualitas. Hal ini dikarenakan informasi yang masuk ke memori jangka panjang merupakan hasil dari proses informasi dengan menggunakan kemampuan intelektualitas. Diakrenakan kemampuan yang dimiliki anak tunagrahita dalam hal intelektualitas dapat dikatakan kurang, maka memori jangka pendek yang dimiliki anak tunagrahita pada umumnya dapat dikatakan lemah. Sedangkan untuk memori jangka panjang akan bergantung pada memori jangka pendek karena informasi yang berada pada memori jangka panjang berasal dari memori jangka pendek. Oleh karena itu, memori jangka panjang yang dimiliki anak tunagrahita juga dapat dikatakan lemah.

3. Sensor Penyimpanan

Sensor penyimpanan yang dimiliki anak tunagrahita dapat dikatakan kurang. Hal ini ditandai dengan kegiatan belajar yang harus dilakukan secara berulang agar informasi dapat dipahami dengan baik. Dengan kegiatan belajar yang berulang akan memudahkan informasi sampai pada memori jangka pendek.

4. Ketajaman Visual

Ketajaman visual yang dimiliki anak tunagrahita pada umumnya tidak memiliki ganggunan atau dapat dikatakan baik. Hal ini dikarenakan anak tunagrahita yang hanya memiliki keterbatasan secara kemampuan intelektualitas.

5. Proses Informasi

Proses informasi yang dilakukan berkaitan dengan memori jangka pendek dan memori jangka panjang. Anak tunagrahita mengalami kesulitan dalam memproses informasi yang diterima melalui panca indera sehingga dalam kegiatan belajar harus menggunakan alat bantu sebagai upaya untuk memudahkan anak tunagrahita dalam memahami materi. Berdasarkan kondisi tersebut, proses informasi anak tunagrahita dapat dikatakan kurang.

6. Kontrol Gerakan

   Kendali pergerakan yang dimiliki anak tungrahita dapat dilakukan dengan baik seperti penggunaan mouse sebagai pengendalian pada layar. Hal tersebut dapat dilakukan dengan baik dikarenakan anak tunagrahita hanya memiliki keterbatasan secara intelektualitas namun tidak memiliki keterbatasan secara fisik.

7. Proses Belajar

   Proses belajar yang dilakukan anak tunagrahita dapat disimpulkan kurang. Hal ini dikarenakan proses belajar memiliki keterkaitan dengan kemampuan intelektualitas yang dimiliki. Anak tunagrahita pada dasarnya memiliki keterbatasan intelektualitas yang mengakibatkan proses belajar tidak dapat dilakukan dengan baik. Sebagai contoh dalam proses belajar anak tunagrahita mengalami kesulitan dalam memahami objek yang bersifat tidak nyata (abstrak). Permasalahan tersebut mengindikasikan anak tunagrahita lemah dalam mengenali, mamahami dan beradaptasi terhadap informasi.

8. Keterampilan

   Keterampilan yang dimiliki anak tunagrahita kurang. Sebagai indikasi lemahnya keterampilan anak tunagrahita adalah kesulitan yang dialami anak tunagrahita dalam melakukan kegiatan dengan dilakukan secara berulang dalam jangka waktu tertentu.

Berdasasarkan hasil observasi yang telah dilakukan, karakteristik yang dimiliki pengajar dapat dilihat pada Tabel III.1 .

Tabel III.1 Karakteristik Anak Tunagrahita

No	Karakteristik	Kondisi	Hasil
1.	Persepsi	Sulit mendeskripsikan objek yang berada di lingkungan.	Kurang
2.	Memori Jangka Pendek	Informasi harus dalam bentuk objek nyata (tidak abstrak)	Kurang
3.	Memori Jangka	Sulit menerima informasi dari memori	Kurang

No	Karakteristik	Kondisi	Hasil
	Panjang	jangka pendek, kegiatan belajar secara berulang.	
4.	Sensor Penyimpanan	Sulit menerima informasi dalam waktu bersamaan.	Kurang
5.	Ketajaman Visual	Mampu melihat objek penglihatan dengan baik seperti alat bantu ajar yang diperagakan oleh pengajar.	Baik
6.	Proses Informasi	Dapat memproses informasi yang diterima dalam kegiatan belajar selama informasi tersebut sesuai dengan kemampuan anak tunagrahita.	Kurang
8.	Kontrol Gerakan	Dapat menggunakan perangkat komputer seperti *mouse.*	Baik
9.	Proses Belajar	Sulit memahami materi yang bersifat tidak tidak nyata (abstrak).	Kurang
10.	Keterampilan	Sulit dalam melakukan aktivitas belajar dengan persepsi yang tidak memadai.	Kurang

Karakteristik yang dimiliki anak tunagrahita akan memberikan pengaruh terhadap antarmuka aplikasi pengenalan keterkaitan antarobjek yang dihasilkan. Pengaruh dari karakteristik anak tunagrahita terhadap antarmuka dapat dilihat pada Tabel III.2 .

Tabel III.2 Pengaruh Karakteristik Pengguna Terhadap Antarmuka

No	Karakteristik	Hasil	Implikasi Karakteristik Pengguna Terhadap Antrarmuka Yang Akan Dibangun
1.	Persepsi	Kurang	Gambar atau video mengenai objek sesuai keadaan sebenarnya atau bukan ilustrasi.
2.	Memori Jangka Pendek	Kurang	Perancangan label yang mudah dimengerti dan mudah dibedakan, hindari tugas atau aktivitas yang rumit,
3.	Memori Jangka Panjang	Kurang	Gunakan intruksi untuk pembelajaran, gunakan kata dasar dalam penamaan.
4.	Sensor Penyimpanan	Kurang	Penekanan terhadap objek yang diperkenalkan baik dalam bentuk teks, gambar, maupun video. Dengan warna, atau ukuran yang membedakan dengan komponen lainnya sehingga perhatian tidak teralihkan pada komponen lain dalam antarmuka.

5.	Ketajaman Visual	Baik	Penyesuaian komposisi warna yang tidak terlalu mencolok dan tidak lebih dari 3 warna.
6.	Proses Informasi	Baik	Informasi dalam antarmuka tidak terlalu banyak seperti teks yang berlebihan.
7.	Kontrol Gerakan	Baik	Alat masukan dapat menggunakan *mouse* dengan pergerakan yang tidak terlalu luas.
8.	Proses Belajar	Kurang	Penggunaan perintah yang jelas dalam setiap aktivitas. Tindakan konfirmatif ketika melakukan aktivitas yang penting.

III.1.2.1 Pengalaman dan Pengetahuan

Pengalaman dan pengetahuan pengguna merupakan hal-hal yang diketahui oleh pengguna. Hal tersebut dijadikan bahan pertimbangan yang penting untuk mengetahui sejauh mana pengguna memiliki pengetahuan yang mungkin didapat dari pengalaman pengguna. Untuk mengetahui hal tersebut, perlu dilakukan observasi terhadap anak tunagrahita. Berdasarkan hasil wawancara dengan Dra. Lina Herliani, S.Pd., selaku pengajar di Sekolah Luar Biasa (SLB)-Sukapura, bahwa karakteristik yang dimiliki anak tunagrahita adalah :

1. Pengetahuan Penggunaan Komputer

   Anak tunagrahita mengetahui cara penggunaan komputer seperti menyalakan, mematikan, menggunakan *keyboard* dan *mouse*. Berdasarkan kondisi tersebut, pengetahuaan yang dimiliki anak tunagrahita dalam hal penggunaan komputer dapat dikatakan cukup.

2. Pengalaman Sistem

   Anak tunagrahita mampu menggunakan sistem yang merupakan sistem operasi pada komputer. Interaksi yang dilakukan dengan sistem dapat dilakukan dengan baik. Berdasarkan kondisi tersebut, Pengalaman sistem yang dimiliki anak tunagrahita dapat dikatakan cukup.

3. Pengalaman Aplikasi

   Anak tunagrahita memiliki pengalaman terhadap aplikasi seperti penggunan perangkat lunak untuk mengolah data. Selain itu anak tunagrahita dapat berinteraksi dengan aplikasi dalam bentuk permainan. Berdasarkan hal tersebut, Pengalaman aplikasi yang dimiliki anak tunagrahita dapat dikatakan cukup.

4. Pengalaman Tugas

   Pengalaman tugas yang dimiliki anak tunagrahita dalam kegiatan belajar khususnya materi pengenalan keterkaitan objek dapat dikatakan cukup. Hal ini ditandai dengan kemampuan anak tunagrahita dalam mengenal objek yang berada di lingkungan sekitar.

5. Pendidikan

   Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan bahwa pendidikan anak tunagrahita berada pada Kelas VIII Sekolah Menengah Atas Luar Biasa(SMPLB).

6. Tingkat Membaca

   Tingkat membaca yang dimiliki anak tunagrahita dapat dikatakan cukup. Hal ini ditandai dengan kemampuan membaca pada kata atau kalimat sederhana.

7. Keterampilan Mengetik

   Keterampilan mengetik yang dimiliki anak tunagrahita dapat dikatakan cukup. Kemampuan mengetik yang dimiliki anak tunagrahita kurang dari 10 kata per menit.

8. Pengetahuan Bahasa

   Anak tunagrahita memiliki pengetahuan akan bahasa yang cukup khususnya bahasa Indonesia yang menjadi bahasa sehari-hari sehingga dapat berkomunikasi.

Berdasarkan hasil observasi, pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki oleh anak tunagrahita dapat dilihat pada Tabel III.3.

Tabel III.3 Pengalaman dan Pengetahuan Anak Tunagrahita

No	Pengalaman dan Pengetahuan	Kondisi	Hasil
1.	Pengetahuan penggunaan komputer	Mampu mengenal dan menggunakan komponen komputer	Cukup
2.	Pengalaman sistem (*System Experience*)	Mampu mengenal dan menggunakan sistem operasi pada komputer.	Cukup
3.	Pengalaman aplikasi (*Application Experience*)	Mampu mengenal dan menggunakan aplikasi pada komputer seperti permainan.	Cukup
4.	Pengalaman terhadap tugas (*Task Experience*)	Mengenal objek di lingkungan sekitar	Cukup
5.	Pendidikan (*Education*)	Sesuai dengan status siswa di sekolah luar biasa sukapura.	Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama Luar Biasa (SMPLB)
6.	Tingkat membaca	Mampu membaca kata atau kalimat sederhana.	Cukup
7.	Keterampilan mengetik	Mengenal alat masukan untuk mengetik dan mengetik teks sederhana.	Keterampilan mengetik dibawah 10 kata per menit.
8.	Pengetahuan Bahasa	Mampu menguasai penggunaan bahasa indonesia.	Cukup

Karakteristik yang dimiliki anak tunagrahita dalam pengalaman dan pengetahuan akan berpengaruh terhadap antarmuka aplikasi pengenalan keterkaitan objek yang dihasilkan. Pengaruh karakteristik terhadap antarmuka dapat dilihat pada Tabel III.4 .

Tabel III.4 Pengaruh Karakteristik Pengalaman dan Pengetahuan Terhadap Antarmuka

No	Karakteristik	Hasil	Implikasi Karakteristik Pengguna Terhadap Antrarmuka Yang Akan Dibangun
1.	Pengalaman sistem (*System Experience*)	Cukup	Pesan dan perintah dalam bahasa yang ringan.

2.	Pengalaman terhadap tugas (*Task Experience*)	Cukup	Pesan dan perintah dalam bahasa yang ringan.
3.	Tingkat membaca	Cukup	Komponen tekstual dalam antarmuka tidak berlebihan atau sederhana.
4.	Pengetahuan Bahasa	Cukup	Bahasa yang digunakan dalam komponen antarmuka harus sesuai dengan aturan bahasa indonesia.

III.1.2.2 Karakteristik Psikologis

Karakteristik psikologis merupakan karakter pengguna yang ditinjau dari aspek psikologis. Karakteristik psikologis menjadi hal yang penting untuk dijadikan pertimbangan dalam membangun antarmuka sebuah perangkat lunak. Hal tersebut dikarenakan karakter psikologis memiliki keterkaitan dengan perilaku pengguna. Untuk mengetahui karakteristik psikologis anak tunagrahita, diperlukan observasi terhadap anak tunagrahita. Berdasarkan hasil wawancara dengan Dra. Lina Herliani, S.Pd. selaku pengajar di Sekolah Luar Biasa (SLB)-Sukapura, bahwa karakteristik yang dimiliki anak tunagrahita adalah :

1. Sikap

   Sikap yang dimiliki anak tunagrahita dalam berinteraksi dengan lingkungan tidak mengalami kesulitan. Akan tetapi ketika ada aktivitas diluar kemampuannya maka akan mempengaruhi tingkat percaya diri. Berdasarkan kondisi tersebut sikap yang dimiliki anak tunagrahita dapat dikatakan kurang.

2. Motivasi

   Motivasi yang dimiliki anak tunagrahita dapat dikatakan kurang. Hal ini ditandai dengan motivasi yang cenderung turun ketika diberikan tugas sehingga motivasi harus ditingkatkan secara verbal oleh pengajar.

3. Kesabaran

   Tingkat kesabaran yang dimiliki anak tunagrahita dapat dikatakan kurang. Hal ini ditandai dengan kesabaran yang menurun ketika menyelesaikan sebuah pekerjan dan cenderung cepat merasa bosan.

4. Level Stress

   Level stress yang dimiliki anak tunagrahita dapat dikatakan tinggi. Hal ini ditandai dengan tingkat stress yang meningkat ketika tidak mampu atau mengalami kegagalan dalam melakukan pekerjaan tertentu.

5. Gaya Kognitif

   Gaya kognitif yang dimiliki anak tunagrahita dilakukan secara spasial yang lebih dominan menggunakan gambar, simbol dalam melakukan pemahaman terhadap hal tertentu.

Berdasarkan hasil observasi, karakteristik psikologis yang dimiliki anak tunagrahita dapat dilihat pada Tabel III.5 :

Tabel III.5 Karakteristik Psikologis Anak Tunagrahita

No	Karakteristik Psikologis	Kondisi	Hasil
1.	Sikap	Kepercayan diri menurun ketika tidak mempu melakukan aktivitas.	Kurang
2.	Motivasi	Motivasi turun ketika diberikan tugas.	Kurang
3.	Kesabaran	Kesabaran menurun ketika mengerjakan tugas dan cepat merasa bosan.	Kurang
4.	Level stres	Tingkat stress meningkat ketika tidak mampu atau mengalami kegagalan dalam melakukan pekerjaan tertentu.	Tinggi
5.	Gaya kognitif	Cenderung lebih mudah memahami informasi yang disampaikan dalam bantuk gambar, dan simbol.	Spasial

Karakteristik psikologis yang dimiliki anak tunagrahita tentunya akan berpengaruh rehadap antarmuka aplikasi pengenalan antarobjek yang dihasilkan.

Pengaruh karakteristik psikologis terhadap antarmuka dapat dilihat pada Tabel III.6 .

Tabel III.6 Pengaruh Karakteristikik Psikologis Terhadap Antarmuka

No	Karakteristik Psikologis	Hasil	Implikasi Karakteristik Pengguna Terhadap Antrarmuka Yang Akan Dibangun
1.	Sikap	Netral	Antarmuka tidak memberikan dampak membosankan terhadap pengguna.
2.	Motivasi	Cukup	Tampilan disajikan dengan berbagai komponen yang dapat memberikan motivasi untuk berinteraksi seperti penekanan warna dan gambar.
3.	Kesabaran	Kurang	Antarmuka memberikan respon yang cepat.
4.	Level stres	Tinggi	Jumlah materi dan pertanyaan tidak terlalu banyak.
5.	Gaya kognitif	Spasial	Materi yang disampaikan menggunakan gambar, atau video.

III.1.2.3 Karakteristik Fisik

Karakteristik fisik merupakan tinjauan dari aspek fisik yang dimiliki pengguna. Karakteristik fisik penting untuk dijadikan pertimbangan dalam membangun perangkat lunak dikarenakan karakteristik fisik akan berpengaruh terhadap teknis interaksi antara pengguna dan sistem. Karakteristik fisik yang dimiliki pengajar dapat dilihat pada Tabel III.7 .

Tabel III.7 Karakteristik Fisik Anak Tunagrahita

No.	Karakteristik Fisik	Keterangan
1.	Umur	Umur pengguna berkisar 13 sampai 16 tahun.
2.	Jenis Kelamin	Laki-laki
3.	Penggunaan tangan	Pengguna dapat menggunakan tangan kanan dan tangan kiri.
4.	Keterbatasan/Cacat	Tunagrahita yang merupakan keterbatasan intelektualitas.

III.1.3 Analisis Fungsi Bisnis

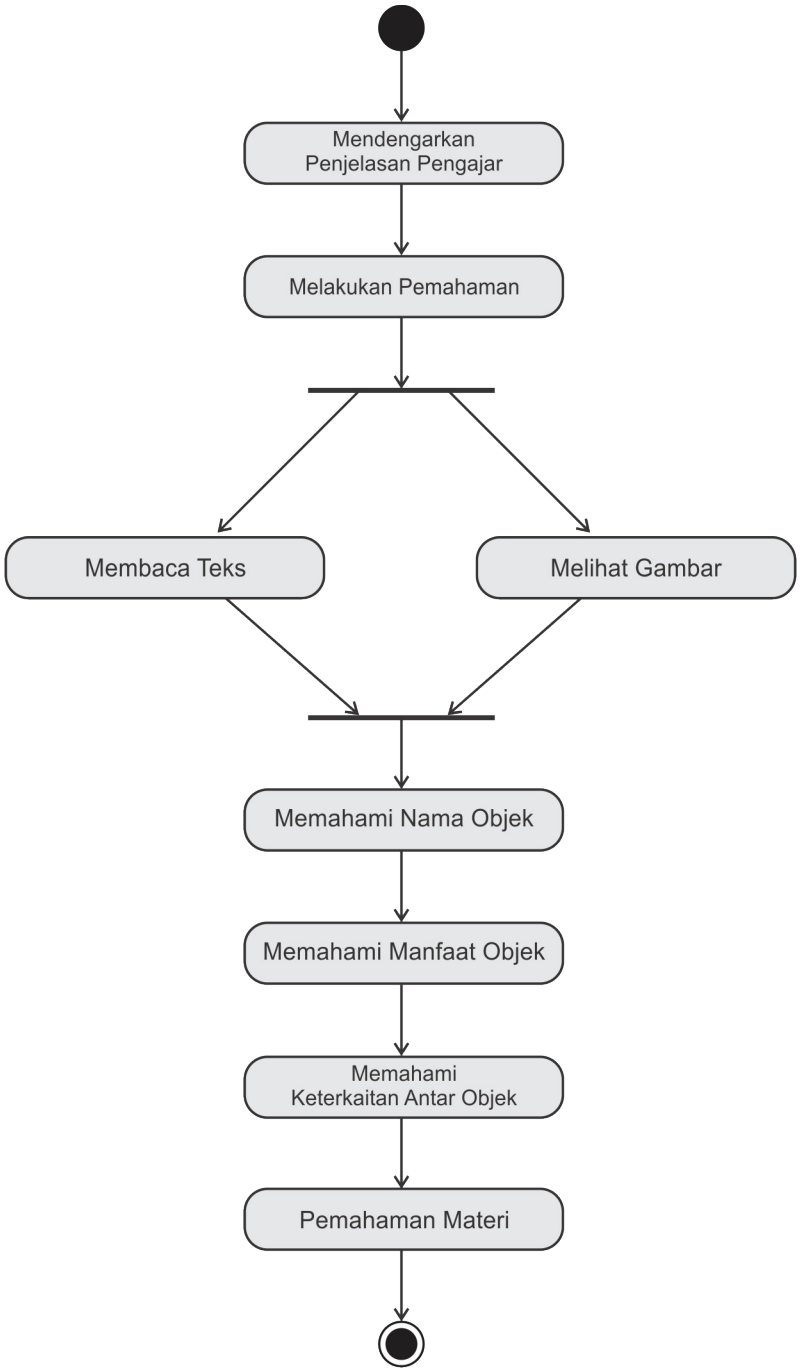
Fungsi bisnis merupakan hal-hal yang berkaitan dengan tugas dan kebutuhan pengguna serta prosedur untuk melakukan tugas tersebut. Fungsi bisnis terdiri dari fungsi bisnis yang saat ini sedang berjalan dan fungsi bisnis yang diusulkan Fungsi bisnis yang diusulkan merupakan adaptasi dari fungsi bisnis yang sedang berjalan.

III.1.3.1 Analisis Fungsi Bisnis Yang Sedang Berjalan

Berdasarkan wawancara dengan Dra. Lina Herliani, S.Pd. sebagai guru di Sekolah Luar Biasa (SLB)-C Sukapura bahwa fungsi bisnis yang sedang berjalan dalam kegiatan belajar mengajar pengenalan keterkaitan objek daiantaranya pemahaman materi dan latihan. Fungsi bisnis yang dilakukan anak tunagrahita adalah melakukan pemahaman terhadap materi yang disampaikan oleh pengajar dan latihan untuk mengetahui kemampuan anak tunagrahita daam melakukan pemahaman materi. Kegiatan belajar dapat dilakukan dengan latihan terlebih dahulu untuk mengetahui kemampuan awal anak tunagrahita atau pemahaman materi untuk memberikan pemahaman sebelum melakukan kegiatan latihan. Langkah-langkah yang dilakukan dalam fungsi bisnis ini adalah :

1. Pemahaman Materi

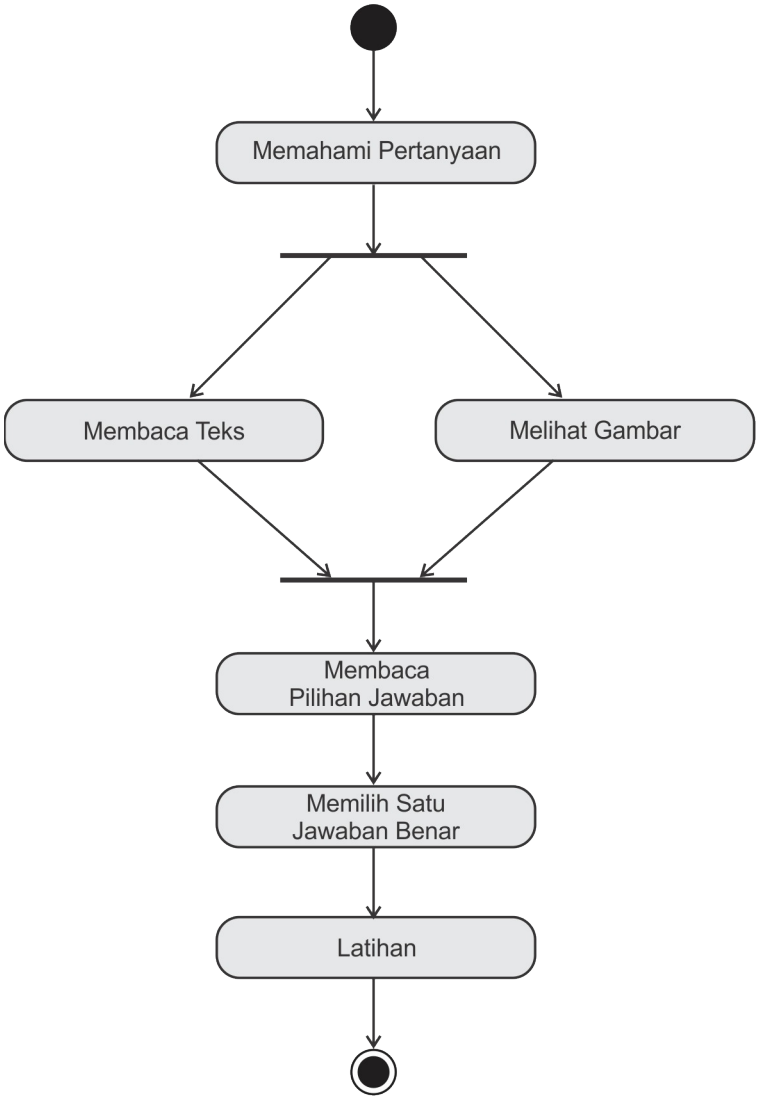
   Pemahaman dapat dilakukan dengan mendengarkan penjelasan yang diberikan oeh pengajar serta melihat gambar sebagai alat bantu ajar. Selain itu pemahaman dapat dilakukan dengan membaca teks yang meliputi nama objek, kegunaan objek serta keterkaitan antarobjek. Model mental anak tunagrahita berdasarkan fungsi bisnis yang dilakukan dalam pemahaman materi dapat dilihat pada Gambar III.1 .



Gambar III.1 Model Mental Anak Tunagrahita Dalam Pemahaman Materi

2. Latihan

Proses ini dilakukan setelah pemahaman terhadap materi yang disampaikan telah dilakukan dengan baik. Proses ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan anak tunagrahita dalam memahami materi yang disampaikan. Soal yang diberikan dalam bentuk pilihan ganda dan berkaitan dengan materi yang telah disampaikan sebelumnya. Anak tunagrahita akan menjawab pilihan yang dianggap benar. Model mental anak tunagrahita berdasarkan fungsi bisnis latihan yang dilakukan dalam latihan dapat dilihat pada Gambar III.2 .



Gambar III.2 Model Mental Anak Tunagrahita Dalam Latihan

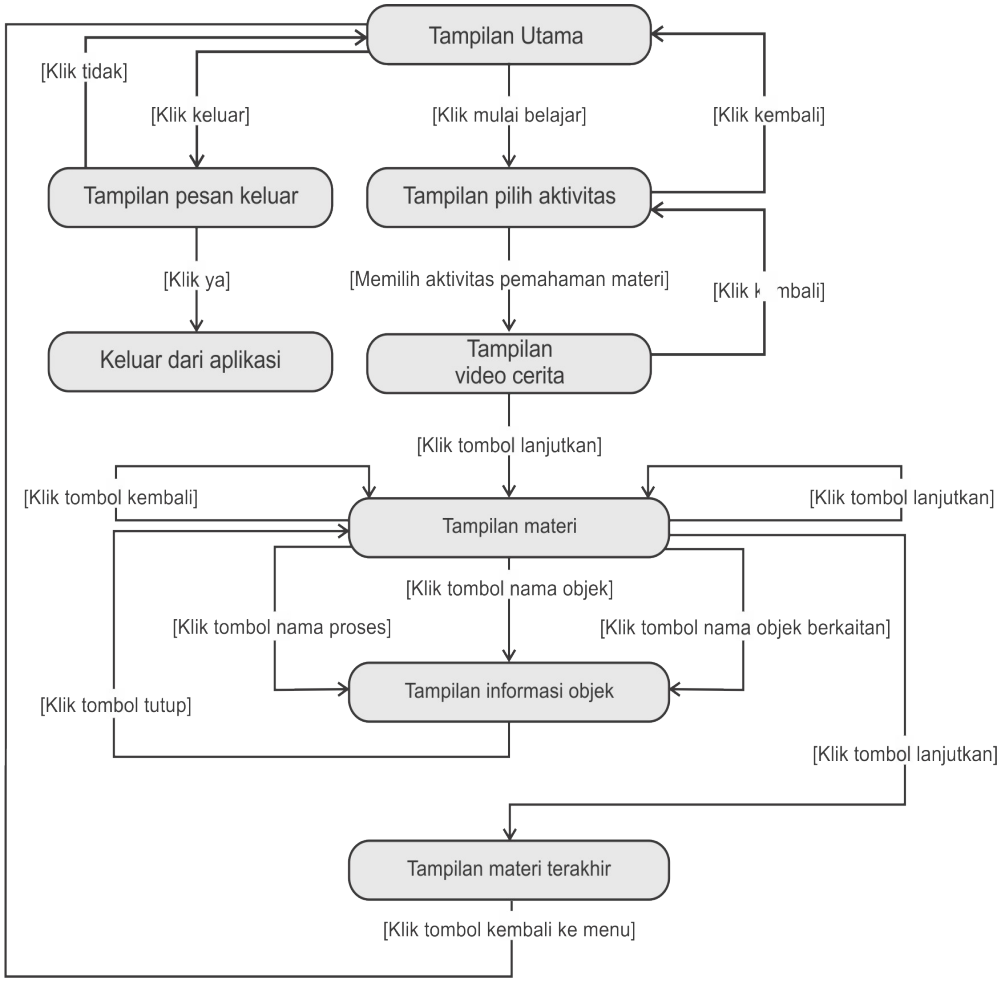
III.1.3.2 Analisis Fungsi Bisnis Yang Diusulkan

Fungsi bisnis yang diusulkan merupakan fungsi bisnis yang diadaptasi dari fungsi bisnis yang sedang berjalan. Fungsi bisnis yang diajukan dimodelkan dengan aktivitas antarmuka yang dilakukan oleh pengguna. Fungsi bisnis yang dilakukan anak tunagrahita meliputi pemahaman terhadap materi dan latihan yang dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman yang telah dilakukan.

Berdasarkan fungsi bisnis yang diusulkan akan didapat sebuah model mental anak tunagrahita dalam memahami materi maupun melakukan latihan. Langkah-langkah yang dilakukan dalam fungsi bisnis tersebut adalah :

1. Pemahaman Materi

   Proses pemahaman materi dilakukan dengan membaca teks sebagai identitas objek utama dan cuplikan video yang berisi informasi mengenai berbagai objek yang akan dipelajari. Setelah melakukan pengamatan melalui video, anak tunagrahita akan memahami berbagai objek yang saling berkaitan dengan objek lainnya. Pemahaman meliputi nama objek, manfaat objek serta hubungan antarobjek. Pemahaman dilakukan dengan membaca teks, dan melihat gambar dan mendengankan suara yang berkaitan dengan objek yang diperkenalkan. Setiap pemahaman terhadap satu objek akan dikaitkan dengan objek utama dengan menyertakan objek utama. Fungsi bisnis yang diusulkan pada pemahaman materi telah disesuaikan dengan fungsi bisnis pemahaman materi yang sedang berjalan dan tahapan dalam fungsi bisnis tersebut sudah terpenuhi. Fungsi bisnis yang diusulkan untuk anak tunarahita dalam pemahaman materi dapat dilihat pada Gambar III.3.

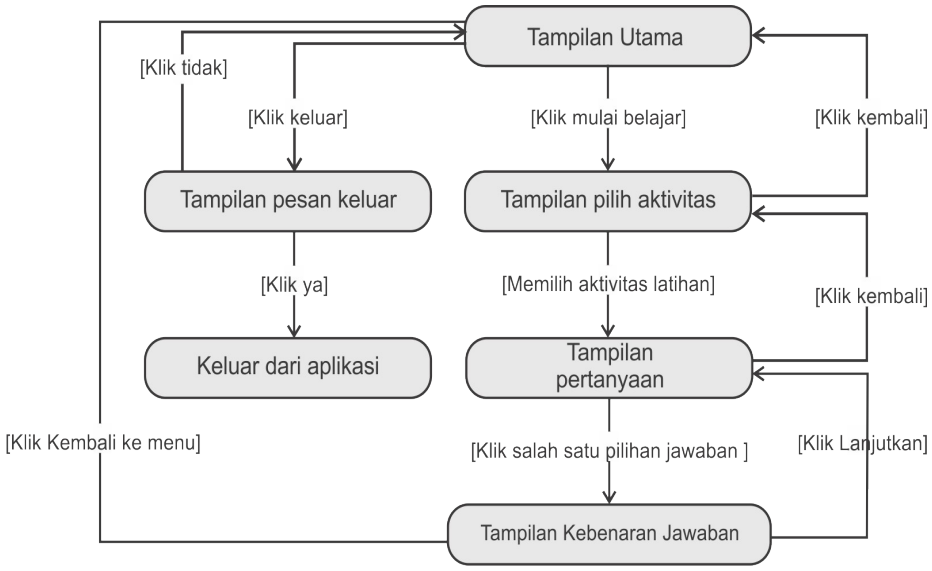


Gambar III.3 Interface Flow Diagram Anak Tunagrahita Dalam Pemahaman Materi

2. Latihan

Latihan dilakukan setelah melakukan kegiatan pemahaman materi yang dilakukan anak tunagrahita dengan didampingi pengajar. Proses ini dilakukan oleh anak tunagrahita dengan memahami terlebih dahulu pertanyaan yang tersedia. Pemahaman terhadap materi dapat dilakukan dengan membaca teks serta melihat gambar atau mendengarkan suara yang berkaitan dengan objek yang diperkenalkan untuk memperjelas pertanyaan yang dipahami. Setelah pertanyaan dipahami, langkah selanjutnya yang dilakukan adalah memilih

jawaban yang dianggap benar. Setelah memilih jawaban, anak tunagrahita akan mendapatkan informasi kebenaran dari jawaban yang dipilih. Informasi yang disampaikan meliputi benar atau salah. Anak tunagrahita dapat melanjutkan ke pertanyaan selanjutnya dengan langkah yang sama. Setelah semua pertanyaan terjawab, anak tunagrahita akan mendapatkan informasi perolehan nilai yang didapat berdasarkan jumlah jawaban yang memiliki nilai kebenaran benar. Fungsi bisnis yang diusulkan dalam latihan telah disesuaikan dengan fugnsi bisnis latihan yang sedang berjalan dan setiap tahap dalam fungsi bisnis tersebut sudah terpenuhi. Fungsi bisnis yang diusulkan untuk anak tunagrahita dalam melakukan latihan dapat dilihat pada Gambar III.4 .



Gambar III.4 Interface Flow Diagram Anak Tunagrahita Dalam Latihan

III.1.4 Analisi Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak merupakan uraian atas kebutuhan berdasarkan kebutuhan pengguna.Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak

berdasarkan kebutuhan pada aplikasi pengenalan keterkaitan antarobjek untuk anak tunagrahita. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak ini dibagi ke dalam dua bagian yaitu SKPL-F yang merupakan spesifikasi kebutuhan perangkat lunak fungsional dan SKPL-NF yang merupakan spesifikasi kebutuhan perangkat lunak non fungsional. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak fungsional dapat dilihat pada Tabel III.8 dan Tabel III.9 .

Tabel III.8 *User Requirements*

No	Kode	Kebutuhan
1.	SKPL-F1	Perangkat lunak dapat menampilkan materi pengenalan keterkaitan antarobjek.
2.	SKPL-F2	Perangkat lunak dapat digunakan untuk latihan sebagai upaya pengujian terhadap kemampuan anak tunagrahita dalam memahami materi.

Tabel III.9 *System Functional*

No	Kode	Kebutuhan
1.	SKPL-F1	1. Materi yang disampaikan adalah objek hewan yaitu sapi. 2. Informasi yang ditampilkan berupa teks, gambar, atau video 3. Informasi meliputi nama objek, manfaat objek dan keterkaitan dengan objek lainnya. 4. Resolusi layar 800 X 600 *pixel*
2.	SKPL-F2	1. Setiap objek terdiri dari 3 soal. 2. Menampilkan pertanyaan dalam bentuk teks dan gambar. 3. Menyediakan pilihan jawaban yang terdiri dari 3 jawaban. 4. Memberikan informasi mengenai kebenaran jawaban yang dipilih.

Sedangkan spesifikasi kebutuhan perangkat lunak non fungsional dapat dilihat pada Tabel III.10 .

Tabel III.10 SKPL Non-Fungsional

No	Kode	Kebutuhan	Kategori
1.	SKPL-NF1	Informasi yang diberikan jelas, fungsi yang dilakukan sederhana.	*Product Requirement (Usability)*
2.	SKPL-NF2	Data disimpan dalam penyimpanan data yang konsisten untuk mencegah terjadinya redudansi.	*Product Requirement (space)*
3.	SKPL-NF3	Dapat menampilkan informasi secara cepat dan akurat.	*Product Requirement (Performance)*
4.	SKPL-NF4	Untuk menjalankan sistem yang diusulkan dibuthkan sistem operasi berbasis windows.	*Organizational Requirement (Implementation)*
5.	SKPL-NF5	Sistem dapat memberikan manfaat bagi anak tunagrahita dalam kegiatan belajar mengajar.	*Organizational Requirement (Delivery)*
6.	SKPL-NF6	Sistem dapat digunakan untuk membantu kegiatan belajar mengajar di sekolah	*Organizational Requirement (Standart)*
7.	SKPL-NF7	Sistem dapat dilakukan pengembangan sesuai dengan kebutuhan yang ada.	*External Requirement (Ethical)*
8.	SKPL-NF8	Sistem dimungkinkan dilakukan penambahan data eksternal.	*Organizational Requirement (Interoperability)*

III.1.4.1 Kebutuhan Perangkat Lunak

Analisis kebutuhan perangkat lunak merupakan kebutuhan yang mendefinisikan perangkat lunak yang telah tersedia di Sekolah Luar Biasa (SLB)-C Sukapura dan perangkat lunak yang dibutuhkan. Perangkat lunak yang terdapat pada Sekolah Luar Biasa (SLB)-C Sukapura dapat dilihat pada Tabel III.11 :

Tabel III.11 Fakta Spesifikasi Perangkat Lunak

Perangkat	Keterangan
Sistem Operasi	Windows XP SP 2

Sedangkan spesifikasi minimim perangkat lunak yang dibutuhkan dapat dilihat pada Tabel III.12 :

Tabel III.12 Spesifikasi Minimum Perangkat Lunak

Perangkat	Keterangan
Sistem Operasi	Windows XP SP 2

Berdasarkan hasil identifikasi, spesifikasi perangkat lunak yang ada di Sekolah Luar Biasa (SLB)-C Sukapura sudah memenuhi spesifikasi menimum perangkat lunak yang dibutuhkan.

III.1.4.2 Kebutuhan Perangkat Keras

Kebutuhan perangkat keras merpakan kebutuhan yang mendefinisikan batasan yang berkaitan dengan perangkat keras yang telah tersedia dan perangkat keras yang dibutuhkan. Spesifikasi perangkat keras yang terdapat di Sekolah Luar Biasa (SLB)-C Sukapura. Spesifikasi perangkat keras yang terdapat di Sekolah Luar Biasa (SLB)-C Sukapura dapat dilihat pada Tabel III.13 :

Tabel III.13 Fakta Spesifikasi Perangkat Keras

Perangkat	Keterangan
Prosessor	Core 2 Duo 2.0 Ghz
Memory	DDR2, 1 GB
Harddisk	250 GB
VGA	*OnBoard*
Resolusi Monitor	1024 X 768
Keyboard & Mouse	Standar

Sedangkan spesifikasi minimum perangkat keras yang dibutuhkan dapat dilihat pada Tabel III.14:

Tabel III.14 Spesifikasi Minimum Perangkat Keras

Perangkat	Keterangan
Prosessor	Pentium IV 2.0 Ghz
Memory	DDR 512 MB
Harddisk	40 GB
VGA	*OnBoard*
Resolusi Monitor	1024 X 768
Keyboard & Mouse	Standar

Berdasarkan hasil identifikasi, dapat disimpulkan bahwa spesifikasi perangkat keras yang terdapat di Sekolah Luar Biasa (SLB)-C Sukapura sudah memnuhi spesifikasi minimum perangkat lunak yang dibutuhkan.

III.2 Perancangan Antarmuka

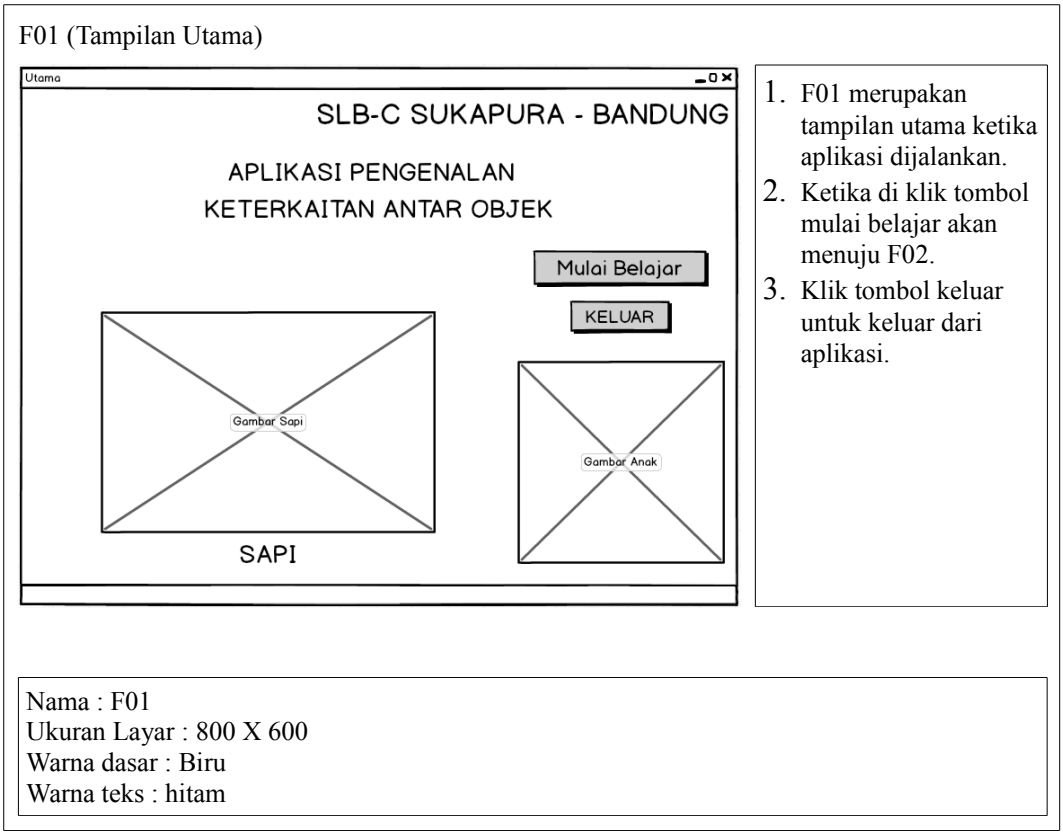
Perancangan antarmuka menjadi bagian yang penting dikarenakan perancangan antarmuka merupakan tahap dimana tampilan dalam sebuah aplikasi direpresentasikan. Perancangan antarmuka berdasarkan implikasi terhadap antarmuka yang mengacu pada karakteristik pengguna.Perancangan antarmuka terbagi menjadi dua bagian berdasarkan fungsi bisnis yang dilakukan anak tunagrahita dalam kegiatan belajar mengajar.

1. Pemahaman Materi

   Perancangan antarmuka berdasarkan fungsi bisnis yang dilakukan anak tunagrahita dalam melakukan kegiatan pemahaman materi terdiri dari 6 (enam) antarmuka yang meliputi antarmuka tampilan utama, pilih aktivitas, video, materi, informasi objek dan pesan keluar. Fungsi bisnis pemahaman materi yang dilakukan anak tunagrahita dapat dilihat pada Gambar III.3 . Perancangan antarmuka yang dihasilkan adalah :

1. Tampilan Utama

Tampilan utama merupakan tampilan awal ketika aplikasi digunakan. Dalam tampilan ini terdapat identitas dari aplikasi. Tampilan utama dapat dilihat pada Gambar III.5



Gambar III.5 Rancangan Antarmuka Tampilan Utama

Uraian mengenai rancangan anatarmuka tampilan utama dapat dilihat pada Tabel III.15.

Antarmuka : F01

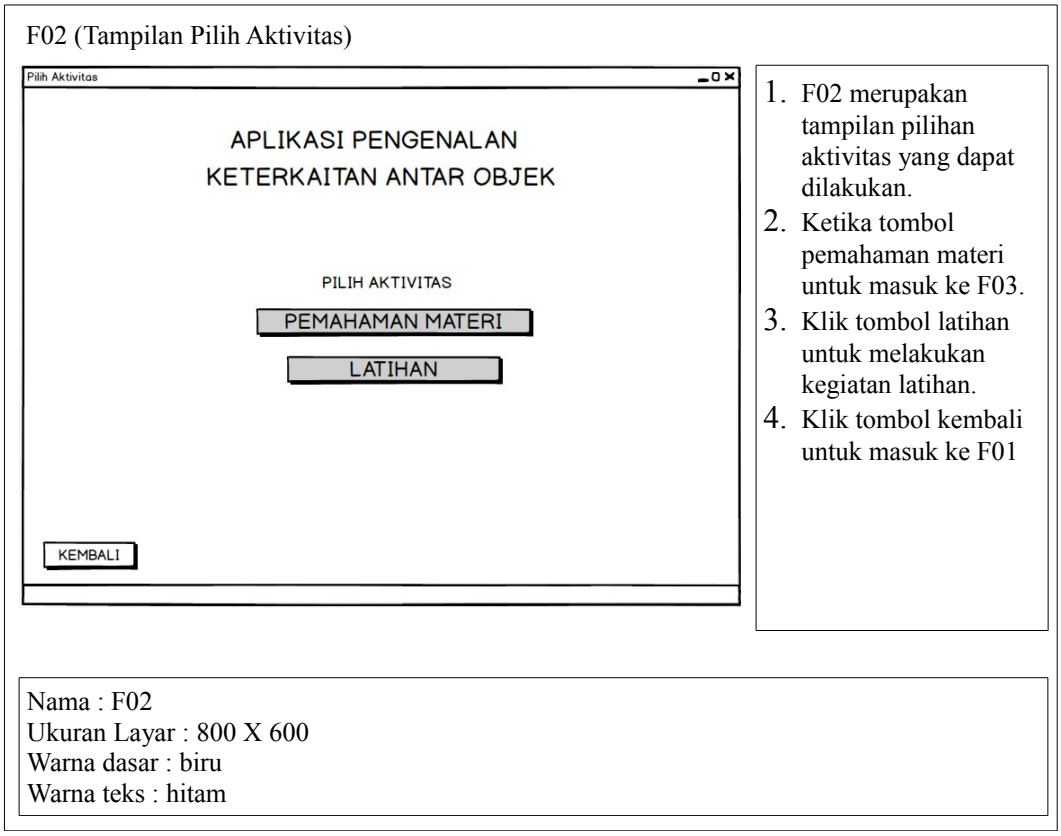
Tabel III.15 Komponen Antarmuka Tampilan Utama

Id_Objek	Jenis	*Caption*	Keterangan
Button1	*Button*	Mulai Belajar	Merupakan tombol yang digunakan untuk memulai kegiatan belajar.

Id_Objek	Jenis	*Caption*	Keterangan
Button2	*Button*	Keluar	Merupakan tombol yang digunakan untuk keluar dari aplikasi.
Image1	*Image*	Gambar Sapi	Merupakan gambar objek sapi sebagai objek yang akan dipelajari.
Image2	*Image*	Gambar Anak	Merupakan gambar anak sebagai gamabran dari penyandang tunagrahita.

2. Tampilan pilih aktivitas

   Menu pilihan aktivitas merupakan tampilan yang terdiri dari 2 (dua) pilihan aktivitas yang dapat dilakukan. Pilihan aktivitas yang disediakan meliputi pemahaman materi dan latihan. Tampilan pilih aktivitas dapat dilihat pada Gambar III.6 .



Gambar III.6 Rancangan Antarmuka Tampilan Pilih Aktivitas

Uraian mengenai rancangan anatarmuka tampilan pilih aktivitas dapat dilihat pada Tabel III.16 .

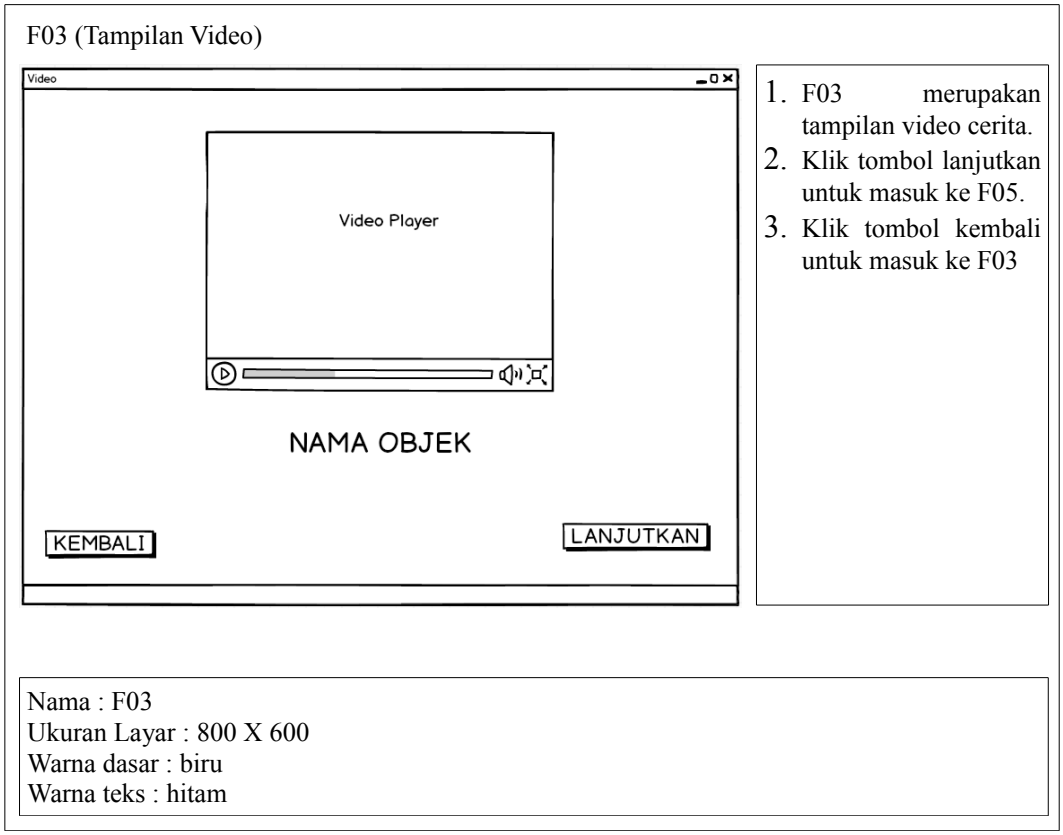
Antarmuka : F02

Tabel III.16 Komponen Antarmuka Pilihan Aktivitas

Id_Objek	Jenis	*Caption*	Keterangan
Button3	*Button*	Pemahaman Materi	Merupakan tombol pilihan untuk aktivitas pemahaman materi.
Button4	*Button*	Latihan	Merupakan tombol pilihan materi untuk aktivitas latihan.
Button5	*Button*	Kembali	Merupakan tombol untuk kembali ke halaman sebelumnya.

3. Tampilan Video

Tampilan video cerita merupakan tampilan dari materi yang disampaikan dalam bentuk video. Selain video, informasi juga dapat disampaikan menggunakan teks sebagai identitas dari video yang disampaikan. Tampilan layar video utama dapat dilihat pada Gambar III.7 .



Gambar III.7 Rancangan Antarmuka Tampilan Video

Uraian mengenai rancangan anatarmuka tampilan video dapat dilihat pada Tabel III.17

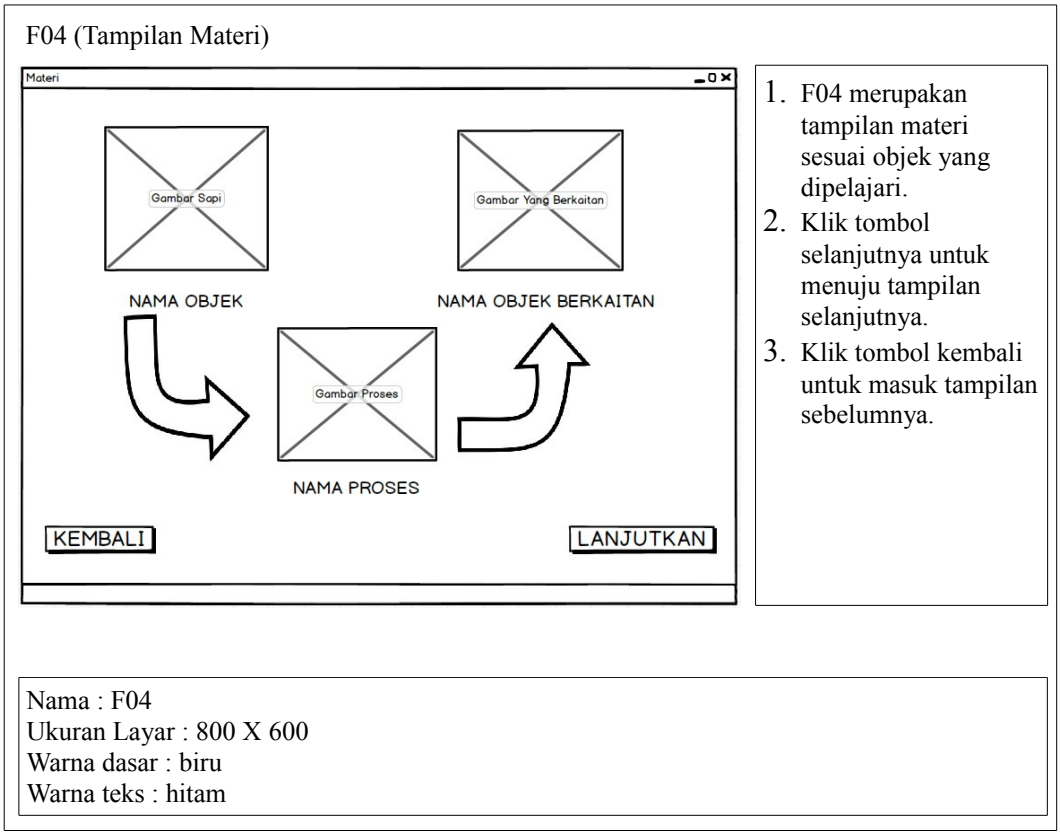
Antarmuka : F03

Tabel III.17 Komponen Antarmuka Tampilan Video

Id_Objek	Jenis	*Caption*	Keterangan
Videoplayer1	*Videoplayer*	Video Cerita	Merupakan fasilitas pemutar video yang berkaitan dengan materi yang dipelajari.
Label1	*Label*	Nama Objek	Merupakan informasi nama objek yang dipelajari.
Button6	*Button*	Lanjutkan	Merupakan tombol yang digunakan untuk menuju tampilan selanjutnya.
Button7	*Button*	Kembali	Merupakan tombol yang digunakan untuk menuju tampilan sebelumnya.

4. Tampilan Materi

Materi merupakan tampilan yang terdiri dari gambar yang berkaitan dengan materi yang disampaikan. Selain itu terdapat informasi mengenai nama objek, manfaat objek, dan keterkaitan dengan objek lainnya. Tampilan materi dapat dilihat pada Gambar III.8 .



Gambar III.8 Rancangan Antarmuka Tampilan Materi

Uraian mengenai rancangan anatarmuka tampilan materi dapat dilihat pada Tabel III.18 .

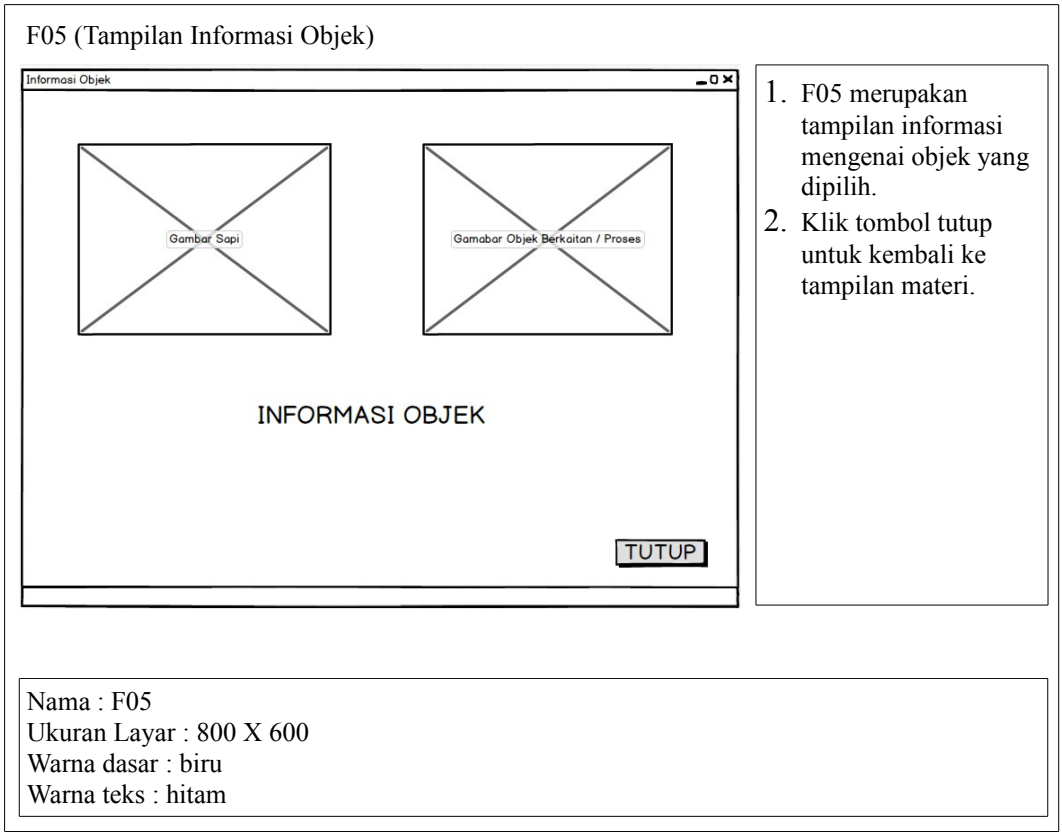
Antarmuka : F04

Tabel III.18 Komponen Antarmuka Tampilan Materi

Id_Objek	Jenis	*Caption*	Keterangan
Image3	*Image*	Gambar Sapi	Merupakan gambar yang berkaitan dengan objek yang dipelajari
Image4	*Image*	Gambar Objek Berkaitan	Merupakan gambar objek yang memiliki keterkaitan dengan objek yang dipelajari.
Image5	*Image*	Gambar Proses	Merupakan gambar dari proses yang menunjukan keterkaitan kedua objek.
Label2	*Label*	Nama Objek	Merupakan identitas dari objek yang terdapat pada *image9.*
Label3	*Label*	Nama Objek Berkaitan	Merupakan identitas dari objek yang terdapat pada *image10.*
Label4	*Label*	Nama Proses	Merupakan informasi nama proses yang menunjukan keterkaitan kedua objek.
Button8	*Button*	Lanjutkan	Merupakan tombol yang digunakan untuk menuju tampilan selanjutnya.
Button9	*Button*	Kembali	Merupakan tombol yang digunakan untuk menuju tampilan sebelumnya.

5. Tampilan Informasi Objek

Tampilan Informasi objek merupakan tampilan yang terdiri dari gambar yang berkaitan dengan objek yang dipilih dan teks yang berisi informasi sesuai dengan objek tersebut.Tampilan informasi objek dapat dilihat pada gambar Gambar III.9 .



Gambar III.9 Rancangan Antarmuka Tampilan Informasi Objek

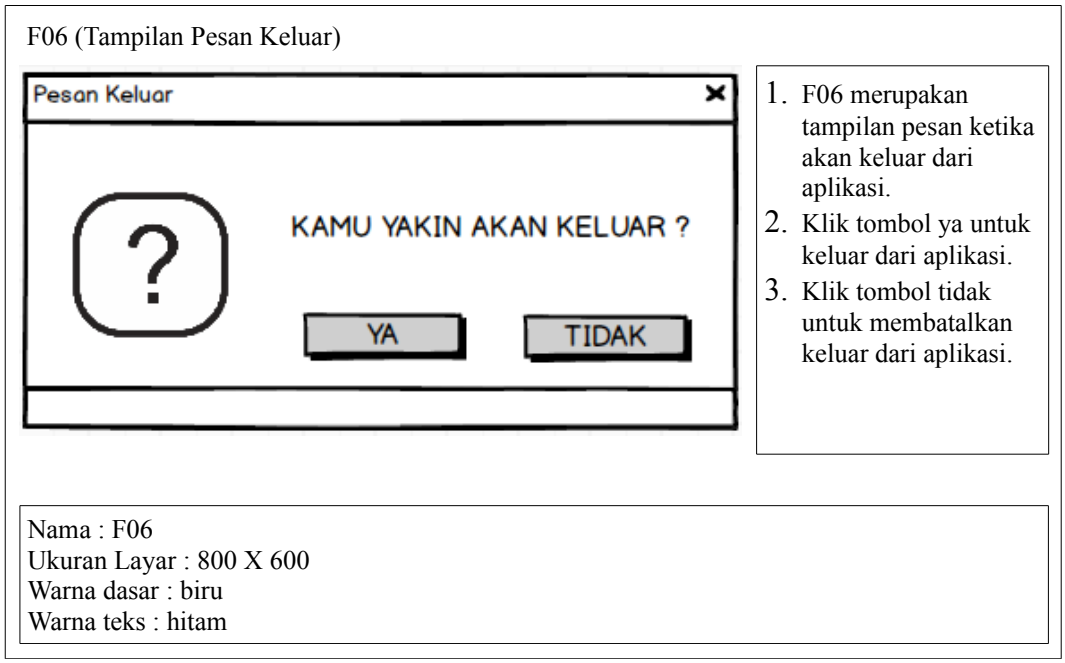
Uraian mengenai rancangan anatarmuka tampilan materi dapat dilihat pada Tabel III.19.

Tabel III.19 Komponen Tampilan Antarmuka Informasi Objek

Id_Objek	Jenis	*Caption*	Keterangan
Image6	*Image*	Gambar Sapi	Merupakan gambar dari objek yang dipilih.
Label5	*Label*	Informasi Objek	Merupakan informasi yang berkaitan dengan objek yang dipilih.
Button10	*Button*	Tutup	Merupakan tombol yang digunakan untuk menutup tampilan informasi objek.

6. Pesan Keluar

Tampilan pesan keluar merupakan tampilan konfirmasi yang ditujukan kepada penguna ketika hendak keluar dari aplikasi. Rancangan antarmuka pesan keluar dapat dilihat pada Gambar III.10 .



Gambar III.10 Rancangan Antarmuka Tampilan Pesan Keluar

Uraian mengenai rancangan anatarmuka tampilan materi dapat dilihat padaTabel III.20 .

Tabel III.20 Komponen Antarmuka Tampilan Pesan Keluar

Id_Objek	Jenis	*Caption*	Keterangan
Label6	*Label*	Kamu Yakin Akan Keluar ?	Merupakan informasi pesan konfirmasi.
Button11	*Button*	Ya	Merupakan tombol yang digunakan untuk menutup aplikasi
Button12	*Button*	Tidak	Merupakan tombol yang digunakan untuk membatalkan keluar dari aplikasi dan kembali ke tampilan utama.

2. Latihan

Perancangan antarmuka berdasarkan fungsi bisnis yang dilakukan anak tunagrahita dalam melakukan kegiatan latihan terdiri dari 4 (empat) antarmuka yang meliputi antarmuka tampilan utama, pilih aktivitas, pertanyaan, dan kebenaran jawaban. Fungsi bisnis yang dilakukan anak tunagrahita dalam melakukan kegiatan latihan dapat dilihat pada Gambar III.4 . Perancangan antarmuka yang dihasilkan adalah :

1. Tampilan utama

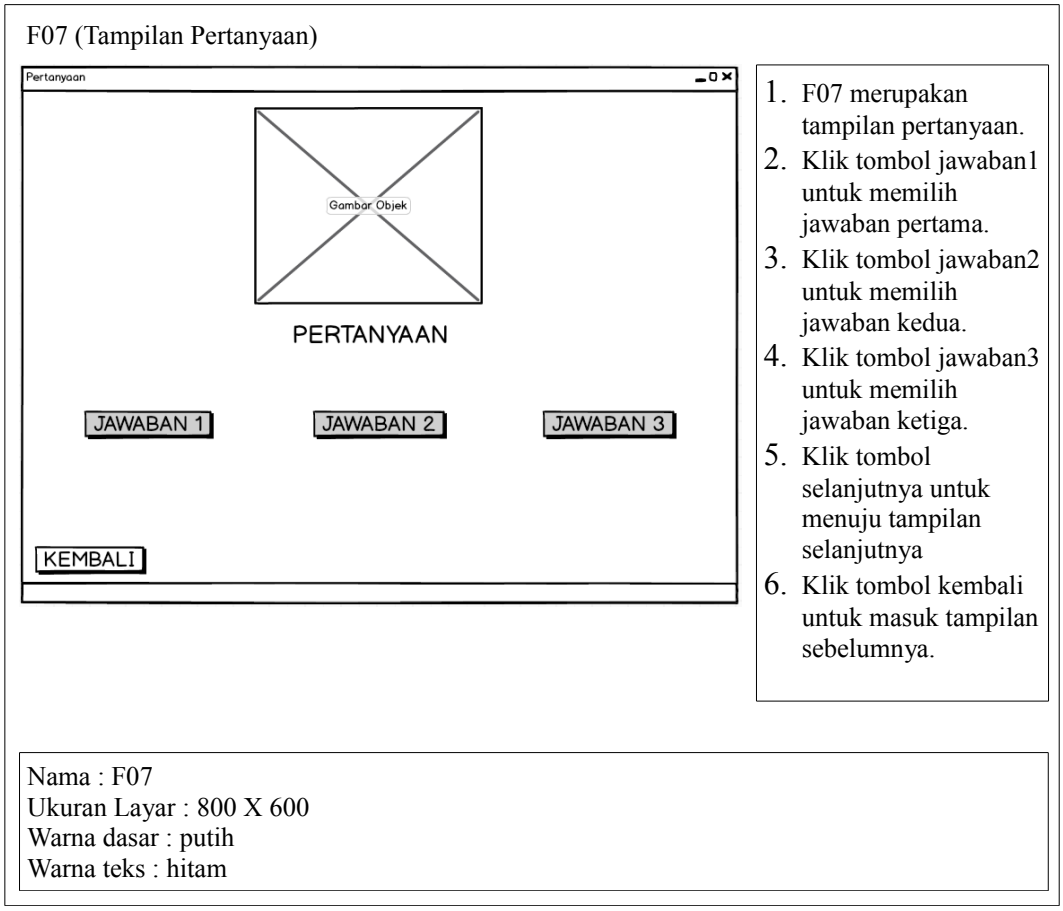
Layar utama merupakan tampilan awal ketika aplikasi digunakan. Dalam tampilan ini terdapat identitas dari aplikasi dan menu pilihan untuk memilih kategori objek yang akan dipelajari. Tampilan layar utama dapat dilihat pada Gambar III.5 dan uraian mengenai rancangan anatarmuka tampilan pilihan objek dapat dilihat pada Tabel III.15 .

2. Tampilan Pilih Aktivitas

Menu pilihan aktivitas merupakan tampilan yang terdiri dari 2 (dua) pilihan aktivitas yang dapat dilakukan. Pilihan aktivitas yang disediakan meliputi pemahaman materi dan latihan. Tampilan menu pilihan aktivitas dapat dilihat pada Gambar III.6 dan uraian mengenai rancangan anatarmuka tampilan pilihan objek dapat dilihat pada Tabel III.16 .

3. Pertanyaan

Pertanyaan merupakan tampilan yang terdiri dari pertanyaan dalam bentuk teks, gambar sebagai penjelas pertanyaan yang disampaikan dalam bentuk teks, pilihan jawaban yang terdiri dari 3 (tiga) pilihan jawaban. Tampilan pertanyaan dapat dilihat pada Gambar III.11 .



Gambar III.11 RancanganAntarmuka Tampilan Pertanyaan

Uraian mengenai rancangan anatarmuka tampilan materi dapat dilihat pada Tabel III.21 .

Antarmuka : F07

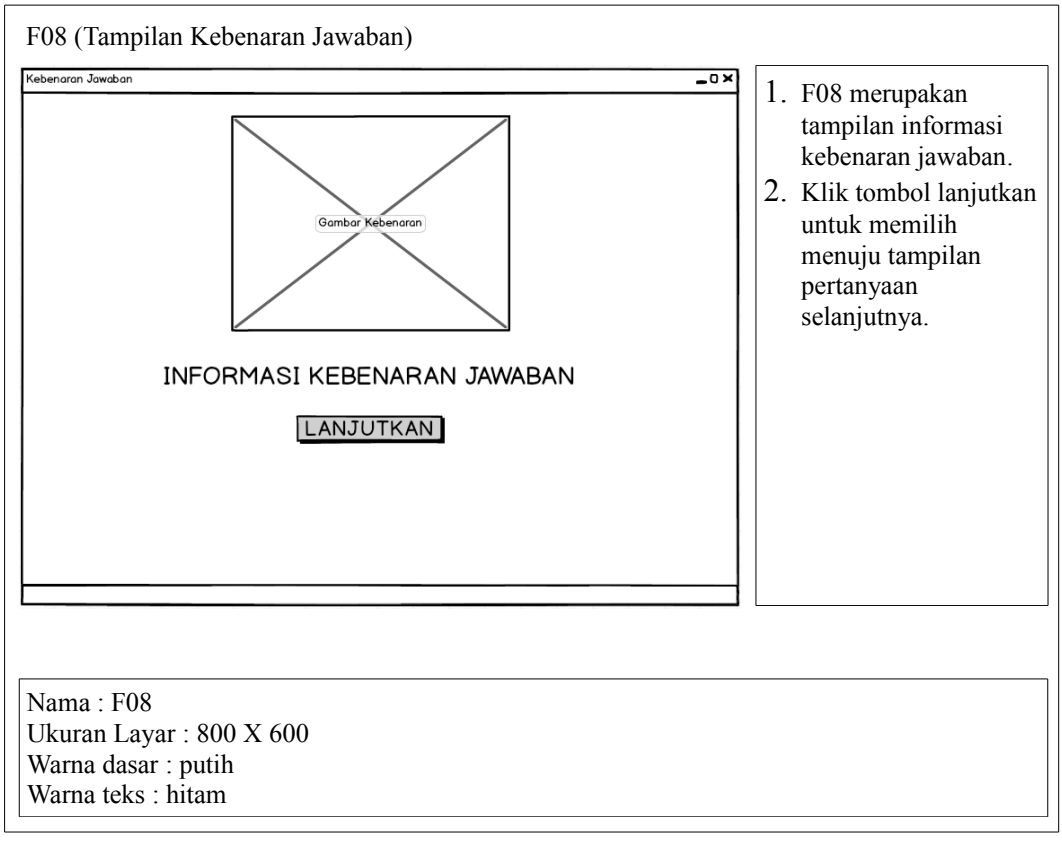
Tabel III.21 Rancangan Antarmuka Tampilan Pertanyaan

Id_Objek	Jenis	*Caption*	Keterangan
Image7	*Image*	Gambar Objek	Merupakan gambar objek dari pertanyaan.
Button13	*Button*	Jawaban1	Merupakan tombol pilihan jawaban pertama.
Button14	*Button*	Jawaban2	Merupakan tombol pilihan jawaban kedua.
Button15	*Button*	Jawaban3	Merupakan tombol pilihan jawaban ketiga
Button16	*Button*	Lanjutkan	Merupakan tombol untuk menuju tampilan selanjutnya.

Id_Objek	Jenis	*Caption*	Keterangan
Button17	*Button*	Kembali	Merupakan tombol untuk menuju tampilan sebelumnya.

4. Kebenaran jawaban

   Kebenaran jawaban merupakan tampilan untuk memberikan informasi kepada pengguna berkaitan dengan kebenaran jawaban yang telah dipilih.Tampilan informasi kebenaran jawaban dapat dilihat pada Gambar III.12 .



Gambar III.12 Rancangan Antarmuka Tampilan Informasi Kebenaran Jawaban

Uraian mengenai rancangan anatarmuka tampilan materi dapat dilihat pada Tabel III.22 .

Antarmuka : F07

Tabel III.22 Kamus Komponen Antarmuka Informasi Kebenaran Jawaban

Id_Objek	Jenis	Nama	Keterangan
Image8	*Image*	Gambar Kebenaran	Merupakan gambar yang menunjukan kebenaran jawaban yang dipilih.
Button18	*Button*	Lanjutkan	Merupakan tombol untuk menuju tampilan pertanyaan selanjutnya.
Button19	*Button*	Kembali	Merupakan tombol untuk menuju tampilan pertanyaan yang telah dipilih jawabannya.

BAB IV
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN MODEL *INTERFACE*

IV.1 Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka merupakan tahap mengimplementasikan antarmuka yang sebelumnya dalam bentuk *mock-up* menjadi tampilan sebenarnya dalam bentuk aplikasi. Implementasi ini merupakan tahap terakhir yaitu evaluasi antarmuka yang dihasilkan terhadap kebutuhan pengguna pada metode U*ser Centered Design (UCD).* Implementasi yang dilakukan bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai tampilan pada aplikasi yang dihasilkan berdasarkan proses perancangan yang telah dilakukan. Implementasi antarmuka dibagi menjadi dua bagian berdasarkan fungsi bisnis yaitu pemahaman materi dan latihan. Implementasi pada fungsi bisnis pemahaman materi meliputi tampilan utama, pilih aktivitas, video, materi, informasi objek dan pesan keluar.. Sedangkan untuk fungsi bisnis latihan meliputi tampilan utama, pilih aktivitas, pertanyaan, dan kebenaran jawaban. Uraian mengenai implementasi antarmuka berdasarkan fungsi bisnis adalah :

1. Pemahaman Materi

a. Tampilan Utama

Tampilan utama merupakan tampilan awal ketika aplikasi digunakan. Dalam tampilan ini terdapat identitas dari aplikasi. Implementasi tampilan utama dapat dilihat pada Gambar IV.1 .