

BAB III

METODOLOGI

3.1 Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan melakukan studi pustaka. Studi pustaka dilakukan dengan mengumpulkan tulisan-tulisan yang mendukung dalam kebutuhan sistem yang akan dibuat. Referensi dapat diperoleh dari buku, maupun website. Dalam studi pustaka ini juga dilakukan sebagai referensi untuk aplikasi yang akan dibuat.

3.2 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan merupakan langkah untuk membangun sebuah aplikasi, karena dengan analisis dapat mengidentifikasi beberapa hal yang diperlukan dalam membangun aplikasi *game*.

3.2.1 Analisis Kebutuhan Input

Input adalah suatu bentuk masukan data yang telah ada dan dibutuhkan oleh perangkat lunak sehingga dapat tercapai tujuannya. Kebutuhan input untuk aplikasi yang akan dibangun adalah :

1. Gambar-gambar yang akan digunakan di berbagai halaman.
2. *Background* sebagai pendukung aplikasi yang akan dibangun.

3.2.2 Analisis Kebutuhan Proses

Kebutuhan proses yang dilakukan adalah :

1. Membaca input dari *touchscreen*.
2. Pemilihan menu yang telah disediakan.
3. Menampilkan gambar dan teks tentang huruf abjad.

3.2.3 Analisis Kebutuhan Output

Kebutuhan dari aplikasi ini adalah berupa aplikasi yang berjalan pada device Android layar *touchscreen* mobile Android. Objek pada aplikasi ini berupa teks, gambar, dan suara.

3.2.4 Analisis Kebutuhan Antarmuka

Kebutuhan antarmuka merupakan bagian yang penting dalam pencangan sebuah aplikasi. Antarmuka yang dibutuhkan yaitu yang bersifat *user friendly* dimana pengguna dapat dengan mudah memahami dan memainkannya. Kebutuhan antarmuka yang dibutuhkan adalah sebagai berikut :

a. Antarmuka home

Terdapat empat tombol main, tentang, sound dan keluar.

b. Antarmuka main

Antarmuka main terdiri dari empat permainan yang harus dipilih yaitu belajar, permainan 1, permainan 2, permainan 3.

c. Antarmuka soal

Antarmuka soal berdasarkan permainan yang dipilih dimana didalam permainan 1 terdiri dari pertanyaan tentang huruf kapital yang dicocokkan dengan huruf kecil, permainan 2 mencocokkan kata atau huruf yang telah ada, permainan 3 mengurutkan abjad dari a sampai z.

d. Antarmuka skor

Antarmuka skor berisi skor yang dihasilkan dalam menyelesaikan permainan tersebut dimasing-masing permainan yang telah dipilih.

3.3 Perancangan Perangkat Lunak

3.3.1 Metode Perancangan

Metode perancangan sistem digambarkan dalam bentuk diagram HIPO (*hierarchy plus input process output*), yang menunjukkan hubungan modul dengan fungsi dalam sistem, serta desain antar muka (*interface*) sistem.

3.3.2 Hasil Perancangan

Hasil perancangan pada metodologi analisis ini berkaitan erat dengan hasil tahap analisis. Karena pada tahap analisis telah ditemukan metode, perangkat lunak yang dibutuhkan, serta perancangan bagan HIPO (*Hierarchy plus Input Process Output*).

3.3.3 HIPO (*Hierarchy plus Input Process Output*)

Bagan HIPO (*Hierarchy plus Input Process Output*) yang dirancang untuk mengetahui struktur sistem yang akan dibangun. Dengan HIPO akan diketahui struktur induk dan program yang lebih rinci, yang terdiri dari berbagai bagian aplikasi.

Tujuan HIPO adalah sebagai berikut :

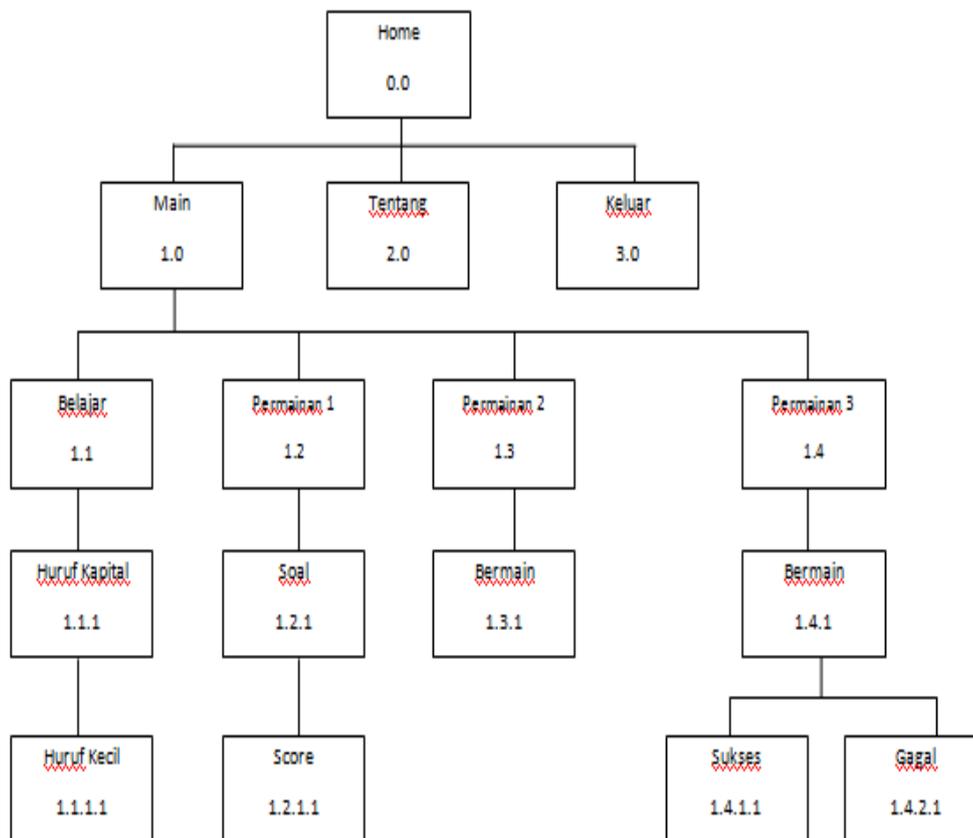
1. Untuk mempermudah pemahaman tentang fungsi-fungsi sistem dari suatu struktur.
2. Untuk lebih menekan fungsi-fungsi yang harus diselesaikan oleh program, bukan untuk menunjukkan perintah-perintah program yang digunakan untuk melaksanakan fungsi tersebut.
3. Untuk memberikan penjelasan dari input yang harus digunakan dan output yang harus dihasilkan oleh masing-masing fungsi pada tiap-tiap tingkatan dari diagram-diagram HIPO.
4. Untuk menyediakan output yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan pemakai.

Diagram HIPO yang akan dijelaskan akan dibagi menjadi tiga bagian jenis diagram, yaitu :

1. Daftar isi Visual / *Visual Table Of Content* (VTOC) : satu atau lebih diagram hierarki.
2. Tabel *Overview* : berisi tentang elemen dasar dari sebuah paket yang menggambarkan secara rinci kerja dari fungsi.
3. Diagram Detail : secara garis besar menjelaskan tentang hubungan *input*, *process*, dan *output*.

3.3.4 Visual Table Of Contents (VTOC)

Visual Table Of Contents (VTOC) terdiri dari satu diagram hierarki atau lebih. Diagram ini menggambarkan hubungan dari fungsi-fungsi secara berjenjang. Visual tabel of contents menggambarkan seluruh program HIPO terinci maupun ringkasan yang terstruktur. Pada diagram ini nama dan nomor dari program HIPO diidentifikasi. Struktur paket diagram dan hubungan fungsi juga diidentifikasi dalam bentuk hierarki. Keterangan masing-masing fungsi diberikan pada bagian penjelasan yang diikutsertakan dalam diagram ini.



Gambar 3.1 VTOC

3.3.5 Overview Diagram

Berikut merupakan tabel overview dari tabel VTOC diatas:

Tabel 3.1 Tabel Overview Diagram

Home 0.0	Halaman home merupakan halaman awal pada aplikasi. Terdapat empat tombol yaitu: main, tentang, sound dan keluar.
Main 1.0	Halaman main, menu utama sebelum bermain <i>game</i> .
Belajar 1.1	Halaman utama dalam bagian belajar.
Huruf Kapital 1.1.1	Berisi huruf besar (kapital) dari huruf a sampai z.
Huruf Kecil 1.1.1.1	Berisi huruf kecil dari huruf a sampai z.
Permainan 1 1.2	Halaman utama dalam bagian permainan 1.
Soal 1.2.1	Berisi pertanyaan tentang huruf kapital yang dicocokkan ke huruf kecil.
Skor 1.2.1.1	Berupa nilai (skor) yang diperoleh saat bermain <i>game</i> .
Permainan 2 1.3	Berisi pengenalan beberapa kata berupa kata buah dan sayuran.
Bermain 1.3.1	<i>Game</i> yang berupa mencocokkan kata atau huruf yang telah ada.
Permainan 3	Halaman utama dalam bagian

1.4	permainan 3.
Bermain 1.4.1	Berisi <i>game</i> mengurutkan abjad dari a sampai z.
Sukses 1.4.1.1	Berisi informasi jika berhasil menyelesaikan <i>game</i> .
Gagal 1.4.2.1	Berisi informasi jika gagal menyelesaikan <i>game</i> .
Tentang 2.0	Berisi tentang data diri pembuat aplikasi.
Keluar 3.0	Keluar aplikasi.

3.3.6 Detail Diagram

Detail diagram berikut ini menerangkan tentang proses input, proses dan output. Berikut tabel detail diagram:

Tabel 3.2 Tabel Detail Diagram

Menu	Input	Proses	Output
Home 0.0	Tombol menu yang akan dipilih	Berpindah ke halaman yang akan dituju	Menuju kehalaman berikutnya
Main 1.0	Tombol menu yang akan dipilih	Berpindah ke halaman yang akan dituju	Menuju kehalaman berikutnya
Belajar 1.1	Terdapat materi tentang abjad	Berpindah ke halaman yang akan dituju	Menuju kehalaman berikutnya

Huruf Kapital 1.1.1	Terdapat materi tentang abjad kapital (huruf besar)	Berpindah ke halaman yang akan dituju	Menuju kehalaman berikutnya
Huruf Kecil 1.1.1.1	Terdapat materi tentang abjad kecil (huruf kecil)	Berpindah ke halaman yang akan dituju	Menuju kehalaman berikutnya
Permainan 1 1.2	Tombol menu yang akan dipilih	Berpindah ke halaman yang akan dituju	Menuju kehalaman berikutnya
Soal 1.2.1	Terdapat permainan yang mencocokkan huruf kapital dengan huruf kecil	Berpindah ke halaman yang akan dituju	Menuju kehalaman berikutnya
Skor 1.2.1.1	Terdapat skor berupa angka	Penghitungan hasil dari permainan sebelumnya	Hasil skor berupa angka
Permainan 2 1.3	Terdapat beberapa petunjuk kata berupa nama sayuran dan buah-buahan	Berpindah ke halaman yang akan dituju	Menampilkan nama – nama buah dan sayuran
Bermain	Terdapat permainan	Berpindah ke halaman yang	Menuju kehalaman

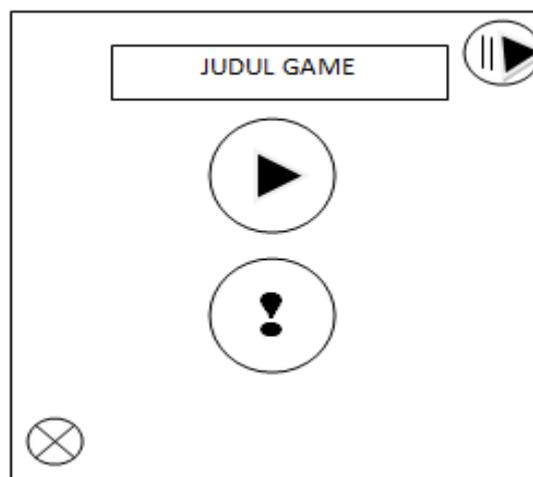
1.3.1	mencocokkan huruf yang telah ada sebagai petunjuk	akan dituju	berikutnya
Permainan 3 1.4	Tombol menu yang akan dipilih	Berpindah ke halaman yang akan dituju	Menuju kehalaman berikutnya
Bermain 1.4.1	Terdapat permainan mengurutkan abjad a sampai z	Berpindah ke halaman yang akan dituju	Menuju kehalaman berikutnya
Sukses 1.4.1.1	Terdapat informasi yang menyatakan permainan selesai	Berpindah ke halaman yang akan dituju	Menampilkan informasi jika permainan berhasil diselesaikan
Gagal 1.4.2.1	Terdapat informasi yang menyatakan permainan selesai	Berpindah ke halaman yang akan dituju	Menampilkan informasi jika gagal menyelesaikan permainan
Tentang 2.0	Terdapat isi data diri tentang pembuat aplikasi	Berpindah ke halaman yang akan dituju	Isi data diri tentang pembuat aplikasi

Keluar 3.0	Tombol menu yang akan dipilih	Berpindah ke halaman yang akan dituju	Keluar aplikasi
---------------	-------------------------------------	---	--------------------

3.4 Rancangan Antarmuka

Rancangan antarmuka merupakan sarana interaksi antara manusia dan komputer untuk membentuk proses penggambaran bagaimana sebuah bagian sistem akan dibentuk.

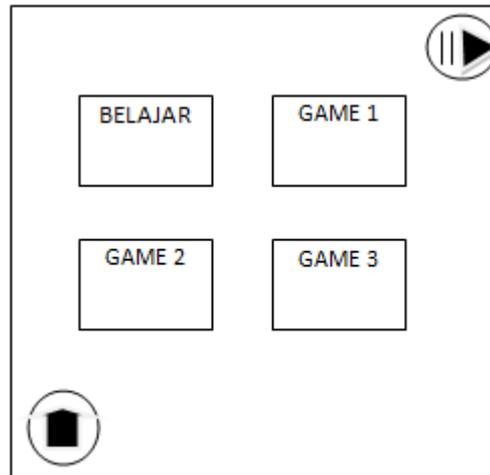
3.4.1 Rancangan Halaman Home



Gambar 3.2 Tampilan Home

Gambar 3.2 adalah tampilan home pada aplikasi ini. Didalam halaman ini terdapat empat tombol yaitu main, tentang, sound dan keluar.

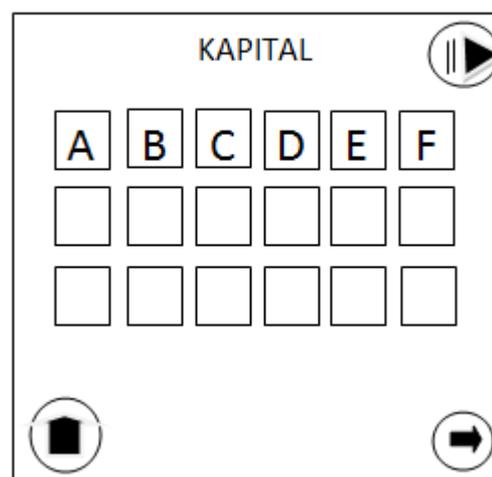
3.4.2 Rancangan Tampilan Awal Main



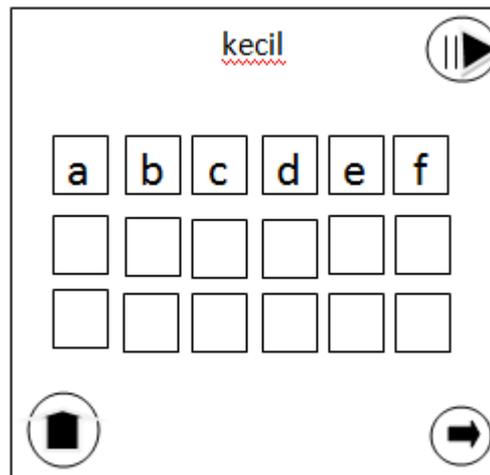
Gambar 3.3 Tampilan Menu Main

Gambar 3.3 adalah rancangan tampilan awal main yang terdiri dari empat menu belajar, *game 1*, *game 2* dan *game 3*. Terdapat tombol untuk kembali ke home dan tombol sound yang berguna untuk menonaktifkan atau mengaktifkan backsound pada aplikasi.

3.4.3 Rancangan Tampilan Belajar



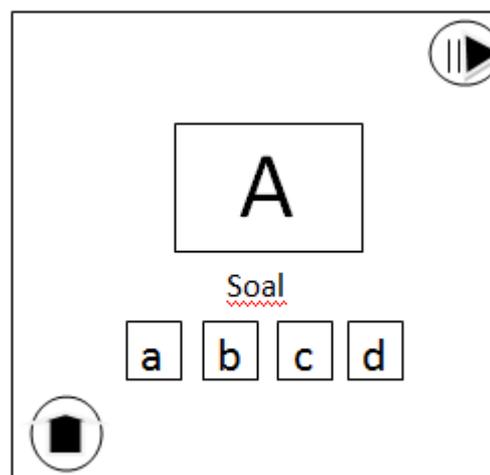
Gambar 3.4 Tampilan Belajar Abjad Kapital



Gambar 3.5 Tampilan Belajar Abjad Kecil

Gambar 3.4 dan Gambar 3.5 adalah tampilan belajar yang berisi abjad a sampai z yang berupa huruf kapital (huruf besar) dan huruf kecil.

3.4.4 Rancangan Tampilan *Game 1*



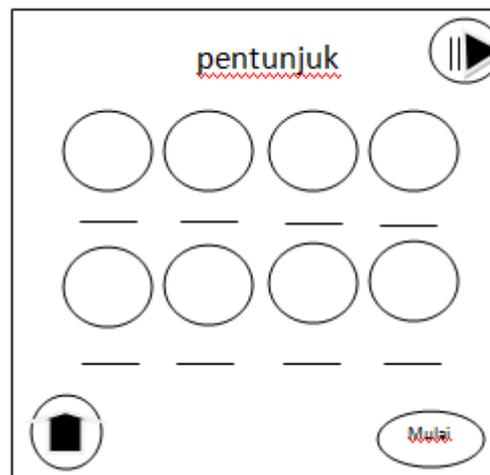
Gambar 3.6 Tampilan *Game 1*



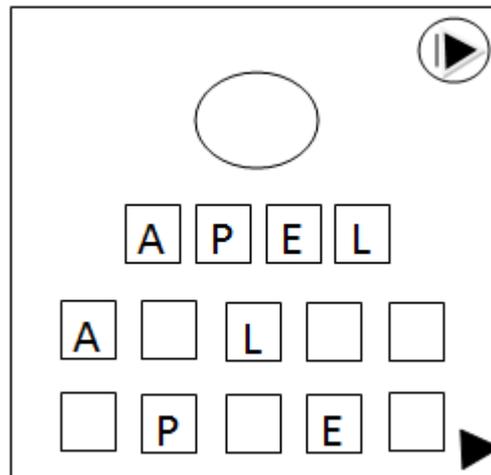
Gambar 3.7 Tampilan Skor dalam Game 1

Gambar 3.6 adalah tampilan saat memulai menu *game* 1 yang berupa pencocokkan abjad kapital dengan abjad kecil yang telah ada pada pilihan. Gambar 3.7 adalah skor yang diperoleh dari *game* ini. Didalam *game* ini akan mendapatkan nilai sesuai dengan jumlah abjad yaitu 26 jika benar semua.

3.4.5 Rancangan Tampilan *Game* 2



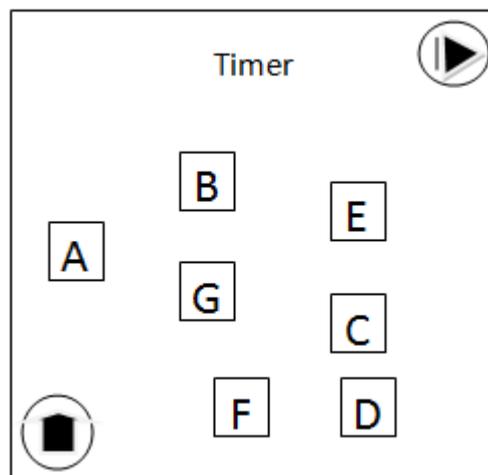
Gambar 3.8 Tampilan *Game* 2



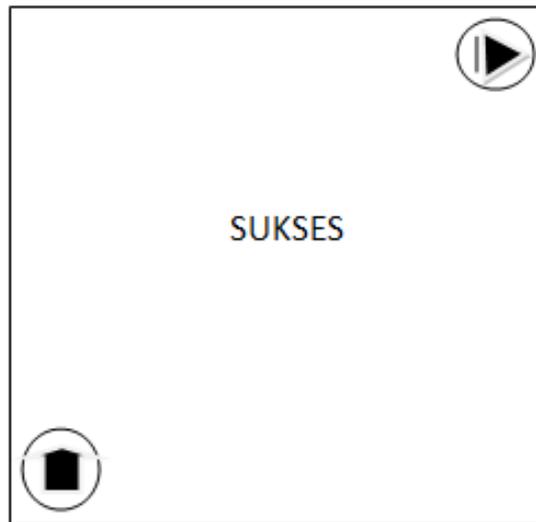
Gambar 3.9 Tampilan *Game* Pencocokkan Huruf

Gambar 3.8 adalah tampilan yang berisi tentang petunjuk yang berupa nama-nama buah dan sayuran. Ketika memulai maka akan menampilkan pertanyaan tentang nama-nama buah dan sayuran. Di *game* ini diberikan petunjuk huruf yang berguna untuk membantu anak dalam menyusun kata. Pada gambar 3.9 maka pengguna tinggal mengikuti huruf yang ada sebagai jawaban yang tepat.

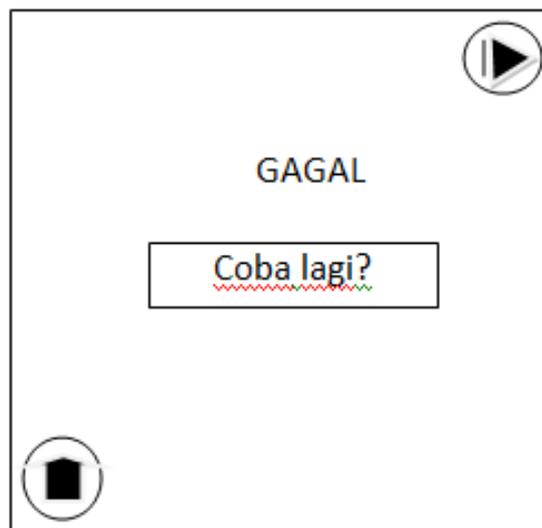
3.4.6 Rancangan Tampilan *Game* 3



Gambar 3.10 Tampilan *Game* 3



Gambar 3.11 Tampilan Ketika Berhasil



Gambar 3.12 Tampilan Ketika Gagal

Gambar 3.10 adalah tampilan untuk bagian *game* 3. *Game* ini berupa pilihan abjad dimana pengguna akan mengurutkan abjad dari a sampai z. Gambar 3.11 adalah tampilan ketika pengguna berhasil menyelesaikan *game* 3, sedangkan gambar 3.12 adalah tampilan ketika pengguna gagal menyelesaikan *game* 3.

3.5 Implementasi

Untuk menunjang pembuatan *game* ini digunakan aplikasi penunjang yang dapat memudahkan dalam pembuatan *game* diantaranya yaitu :

1. Adobe Flash Professional CS6 sebagai pembuatan *game*.
2. Corel Draw sebagai pembuatan konten *game*.

3.5.1 Rancangan Pengujian

Rancangan pengujian adalah tahapan dimana dilakukan dari aplikasi yang telah dibuat, apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan atau belum. Di tahap ini juga dilakukan revisi-revisi apabila terjadi kesalahan dan juga perbaikan dari aplikasi yang telah dibuat.

Pengujian dilakukan dengan menganalisa dari aspek pengguna (*user*) dan aspek program atau aplikasi. Pengujian tahap ini dilakukan dengan memberi pertanyaan kuesioner kepada pengguna (anak usia dini) yang menggunakan aplikasi yang telah dibuat untuk mengetahui apakah sudah sesuai dengan tujuan pembuatan *game* atau belum.

Pengujian Aplikasi Interaktif Pengenalan Abjad Untuk Anak Usia Dini Berbasis Android ini menekankan ke beberapa aspek agar tercapai hasil yang maksimal. Adapun aspek-aspek yang menjadi penilaian oleh penulis diantaranya sebagai berikut :

1. Materi
Menilai tingkat pemahaman materi melalui aplikasi. Menilai keluasan isi materi dalam aplikasi. Menilai tingkat pemakaian aplikasi.
2. Program
Menilai isi aplikasi terhadap pengenalan abjad a sampai z. Menilai tingkat kepuasan pengguna terhadap tampilan aplikasi. Menilai berjalannya aplikasi dengan lancar.
3. Pengguna
Menilai tingkat kemampuan pengoperasian pengguna. Menilai tingkat pengguna dalam mengenal abjad dari huruf a sampai z.

Analisis kinerja sistem dapat dibuat setelah melalui proses pengujian sistem yang dilakukan sendiri. Selain itu, analisis sistem juga didapat melalui uji coba aplikasi kepada pengguna, yang bertujuan untuk mengetahui kelemahan dan kekurangan dari aplikasi tersebut.

Responden atau pengguna pada proses pengujian “*Aplikasi Interaktif Pengenalan Abjad Untuk Anak Usia Dini Berbasis Android*” adalah 10 anak-anak usia dini. Kuesioner digunakan untuk mengetahui tingkat kepuasan terhadap aplikasi ini apakah sudah cocok untuk diberikan kepada anak-anak dalam pembelajaran pengenalan abjad.

Adapun point pertanyaan kuesioner yang diajukan adalah sebagai berikut:

No	Aspek	Kuesioner
1	Materi	Materi dalam aplikasi sesuai dengan materi pengenalan abjad a sampai z.
2		Aplikasi ini lebih mudah dari pada menggunakan buku.
3	Interaksi	Tombol – tombol dalam aplikasi mudah dipahami oleh anak.
4		Tampilan aplikasi <i>game</i> ini menarik untuk anak.
5	Keterikatan	Aplikasi ini membuat anak menjadi lebih senang dalam belajar abjad menggunakan aplikasi.
6		Perlunya materi lain selain abjad dalam pengajaran anak usia dini menggunakan aplikasi android.
7		Aplikasi ini membuat anak menjadi

		semangat dalam pembelajaran pengenalan abjad.
--	--	--

Kuesioner mempunyai beberapa nilai untuk mempermudah penghitungan hasil analisis, diantaranya:

Nilai 1 untuk jawaban *STS* (*sangat tidak sesuai*).

Nilai 2 untuk jawaban *TS* (*tidak sesuai*).

Nilai 3 untuk jawaban *C* (*cukup*).

Nilai 4 untuk jawaban *S* (*sesuai*).

Nilai 5 untuk jawaban *SS* (*sangat sesuai*).