

# **APLIKASI MULTIMEDIA INTERAKTIF PENGENALAN SUKU KATA BENDA UNTUK ANAK AUTIS DI SLB NEGERI CILEUNYI BERBASIS DESKTOP**

Ghani Muttaqin<sup>1</sup>, Richi Dwi Agustia<sup>2</sup>

1,2 Program Studi Teknik Informatika, Universitas Komputer Indonesia

Jl. Dipatiukur No. 222-226, Coblong, Bandung, Jawa Barat 40232

E-mail : ghanimuttaqin@email.unikom.ac.id<sup>1</sup>, richi@email.unikom.ac.id<sup>2</sup>

## **ABSTRAK**

SLB Negeri Cileunyi merupakan sekolah luar biasa yang memberikan pendidikan untuk anak berkebutuhan khusus seperti tunagrahita, tunanetra, ADHD dan autis. Pembelajaran di SLB Negeri Cileunyi menggunakan metode konvensional, terdapat guru memberikan pembelajaran menggunakan buku pelajaran dan alat peraga yang seadanya sampai siswa autis dapat memahami pembelajaran yang disampaikan. Siswa autis membutuhkan waktu yang lama untuk memahami kata dan ejaan per suku kata benda, bahwa metode penyampaian materi kurang memberikan dampak interaktif menyebabkan siswa autis yang merasa jenuh dan bosan dalam penerimaan materi dan kurangnya memahami materi yang disampaikan, dikarenakan anak autis memiliki hambatan dalam memahami kalimat dalam bacaan dan suku kata benda. Aplikasi Pengenalan Suku Kata Benda dapat memberikan gambaran untuk belajar kepada siswa autis dengan media computer berbasis desktop yang menampilkan materi membaca mengeja dengan animasi dan gambar. Terdapat pula permainan untuk merangsang daya pikir, meningkatkan konsentrasi anak, selain itu dapat mengasah otak. Metode Flash Card merupakan suatu metode pengajaran yang dapat diberikan kepada anak autis sebagai sebuah permainan mengenal huruf dan kata-kata. Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian dengan menggunakan blackbox dan kuisioner dengan metode Skala Likert yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa responden menyatakan aplikasi pengenalan suku kata benda yang dibangun dapat mempermudah siswa penyandang autis dalam mempelajari membaca mengeja, selain itu antarmuka aplikasi mudah di pahami, dan mudah digunakan untuk anak autis dikarenakan terdapat peningkatan rata-rata nilai siswa autis dalam materi membaca dan mengeja sebesar 22,3 dari 48,8 menjadi 71,1.

**Kata kunci :** *Autis, Flash Card, Desktop, Game pecah balon, Skala Likert*

## **1. PENDAHULUAN**

Anak autis memiliki ketidakmampuan untuk berinteraksi dengan orang lain, gangguan berbahasa yang ditunjukan dengan penguasaan bahasa yang tertunda, echolalia, kebalikan kata, ada aktifitas bermain repetitive dan stereotype, dari gejala tersebut maka anak autis mengalami kesulitan dalam memahami pembelajaran terutama dalam hal membaca[1].

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan salah satu guru SLB Negeri Cileunyi bahwa kegiatan pembelajaran di SLB Negeri Cileunyi ini masih menggunakan metode konvensional yaitu guru mengajar dengan cara satu guru dengan dua murid ataupun satu guru dengan tiga murid, dimana guru menyampaikan materi hanya menggunakan buku pelajaran dan alat peraga yang seadanya dengan cara mengulangi kata dan ejaan per suku kata benda sampai siswa autis dapat memahami kata dan ejaan per suku kata benda tersebut. Siswa autis membutuhkan waktu yang lama untuk memahami kata dan ejaan per suku kata benda, terlihat dari observasi pasif aktif bahwa metode penyampaian materi kurang memberikan dampak interaktif menyebabkan siswa autis yang merasa jenuh dan bosan dalam penerimaan materi dan kurangnya memahami materi yang disampaikan. Masalah yang ada pada saat ini adalah anak autis memiliki hambatan dalam memahami kalimat dalam bacaan dan suku kata benda, hal ini terlihat dari hasil akhir penilaian kemampuan akademik siswa. Siswa yang mendapat nilai akhir dengan kriteria “mampu (M)” maka siswa tersebut dinyatakan mampu memahami materi dan nilai standar rata-rata untuk mencapai kriteria tersebut adalah 60, sedangkan siswa yang mendapat nilai akhir dengan kriteria “Mampu dengan bantuan (MB)” memiliki nilai standar untuk mencapai kriteria tersebut adalah 55 serta “Tidak Mampu (TM)” memiliki nilai standar untuk mencapai kriteria tersebut adalah 50 maka dinyatakan tidak dapat memahami materi. Dari 25 siswa anak autis, hanya terdapat 6 anak masuk dalam kategori “mampu (M)”, kemudian 9 anak masuk dalam kategori “mampu dengan bantuan (MB)”, dan 10 anak masuk dalam kategori “tidak mampu (TM)”.

Dari hasil akhir penilaian akademik tersebut dapat disimpulkan bahwa 19 siswa autis tidak dapat memahami materi pembelajaran yang ada.

Berkenaan dengan masalah diatas maka untuk meningkatkan minat belajar anak autis diperlukan pembelajaran dengan bermain/terapi bermain. Terapi bermain dapat memberikan kontribusi terhadap peningkatan kemampuan dan keterampilan melakukan interaksi sosial anak dengan gangguan autis[2]. Terapi Bermain *Flashcard* dapat diberikan kepada anak autis sebagai sebuah permainan mengenal huruf dan kata-kata. Gambar-gambar *Flashcard* dengan warna-warni yang menarik akan disukai anak-anak, sehingga anak autisme mampu mengingat dan dengan mudah memahami gambar-gambar dengan warna yang telah dilihatnya[3]. Metode VAKT merupakan sebuah metode pembelajaran yang melibatkan visual (penglihatan), auditory (pendengaran), tactile-kinestetik (gerak-raba)[4]. Untuk memberikan sebuah cara belajar terhadap anak berkebutuhan khusus sesuai dengan teori yang disampaikan oleh R.D Agustia dan I.N Arifin bahwa metode VAKT dapat dikombinasikan dengan metode belajar *Flashcard*. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan Ibu Momi Mahdaniar selaku Guru SLB Negeri Cileunyi terdapat teknologi yang dimiliki berupa Lab Komputer yang memiliki 10 komputer, maka akan digunakan sebagai sistem media pembelajaran interaktif berbasis desktop dengan penerapan Metode *Flashcard* dan Metode VAKT yang akan membuat proses pembelajaran menarik dan interaktif.

### 1.1 Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah sumber belajar dan dapat juga diartikan dengan manusia dan benda atau peristiwa yang membuat siswa mungkin memperoleh pengetahuan keterampilan atau perlakuan. Selain alat yang berupa bentuk benda, yang digunakan untuk menyalurkan pesan dalam proses pendidikan sebagai figur sentral atau model dalam proses interaksi edukatif merupakan alat pendidikan yang juga harus di perhitungkan.

Menurut Oemar Hamalik (1986), media pembelajaran adalah hubungan komunikasi interaksi akan berjalan lancar dan tercapainya hasil yang maksimal, apabila menggunakan alat bantu yang disebut media komunikasi[5].

### 1.2 Terapi Bermain

Bermain dilakukan dengan sukarela/spontan, untuk mendapatkan kepuasan atau kegembiraan. Bermain adalah menyenangkan dan mengasyikkan. Bermain dengan imajinasi dan fantasi, memungkinkan anak mengeksplorasi dunia mereka, pertama melalui perasaan mereka dan kemudian menggunakan pikiran dan logika. Menurut Landreth (2001), bermain adalah rangkaian perilaku yang kompleks dan multi dimensional yang berubah

secara signifikan seiring pertumbuhan dan perkembangan anak.[6]

### 1.3 Metode Flashcard

Flashcard dapat diberikan kepada anak autis sebagai sebuah permainan mengenal huruf dan kata-kata. Gambar-gambar Flashcard yang menarik dengan warna-warni menyolok akan disukai anak-anak, sehingga anak autisme mampu mengingat dan dengan mudah memahami gambar-gambar dan warna yang telah dilihatnya[3].

### 1.4 Aplikasi Berbasis Desktop

Aplikasi berbasis desktop adalah aplikasi yang dapat berjalan sendiri (independen) tanpa menggunakan browser ataupun internet. Berdasarkan informasi yang didapat dari Informations Communications Group and Microsoft Corporation.

### 1.5 Autisme

Menurut Dr. Hardiono, gangguan *autistik* ditandai tiga gejala utama, yaitu gangguan interaksi sosial, gangguan komunikasi, dan perilaku yang *stereotipik*. Dari ketiga hal tersebut yang terpenting untuk diri anak *autisme* itu sendiri adalah interaksi sosial anak tersebut.[1]

## 2. ISI PENELITIAN

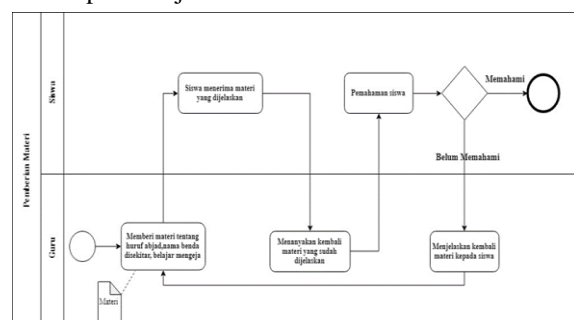
### 2.1 Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Analisi prosedur yang sedang berjalan dibagi menjadi dua bagian yaitu prosedur pemberian materi, dan prosedur latihan soal.

#### 1. Prosedur pemberian materi

Berikut adalah langkah-langkah dari prosedur pemberian materi :

1. Guru memberi materi tentang membaca dengan diawali pengenalan huruf abjad sampai mengeja, dan bentuk-bentuk benda yang ada disekitar
2. Guru memberi materi dengan menunjukan media gambar dan benda sekitar
3. Siswa menerima materi yang sudah diberikan oleh guru
4. Guru menanyakan kepada siswa tentang pemahaman materi yang sudah dijelaskan
5. Jika murid masih belum mengerti yang telah dijelaskan maka guru menjelaskan kembali materi yang diajarkan
6. Jika murid sudah mengerti dan dapat memahami yang telah diajarkan maka proses pembelajaran telah selesai



**Gambar 3 Model Aplikasi**

Berikut ini adalah alur pada sistem Aplikasi Membaca Suku Kata dengan metode *Flashcard* yang akan dibangun :

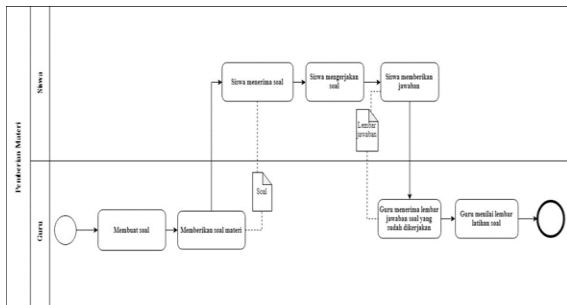
1. Guru mendampingi siswa untuk membuka aplikasi pembelajaran dengan bantuan komputer sebagai penunjang aplikasi, kemudian siswa diperintahkan untuk memperhatikan intruksi yang akan diberikan oleh guru.
2. Guru mulai memperkenalkan fitur – fitur yang ada aplikasi Membaca Suku Kata seperti fitur mengenal huruf abjad, mengeja, mengenal warna, mengenal benda, dan permainan evaluasi pembelajaran.
3. Siswa akan mulai belajar menggunakan aplikasi jika siswa sudah memahami apa yang sudah diinstruksikan oleh guru sebelumnya.
4. Siswa akan mulai bermain permainan evaluasi ketika siswa sudah belajar dalam fitur mengenal abjad, mengeja, mengenal warna, dan mengenal benda murid akan bermain permainan evaluasi sambil didampingi oleh guru
5. Guru akan melihat hasil nilai permainan evaluasi pembelajaran dan memberikan selamat kepada siswa yang sudah memainkan permainan evaluasi pembelajaran.

**Gambar 1 Prosedur Pemberian Materi**

2. Prosedur latihan soal
 

Berikut adalah langkah-langkah dari prosedur pemberian soal :

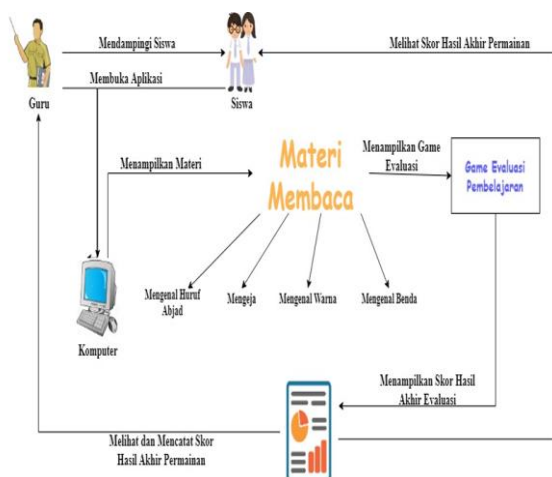
  1. Guru membuat soal tentang materi yang sudah diberikan
  2. Guru memberikan soal tentang materi yang sudah diberikan
  3. Siswa menerima soal yang diberikan oleh guru
  4. Siswa mengerjakan soal yang telah diberikan oleh guru
  5. Siswa yang telah selesai mengerjakan soal kemudian diserahkan kepada guru
  6. Guru menilai lembar latihan soal yang telah dikerjakan oleh siswa



**Gambar 2 Prosedur Latihan Soal**

**2.1 Analisis Aplikasi Yang Dibangun**

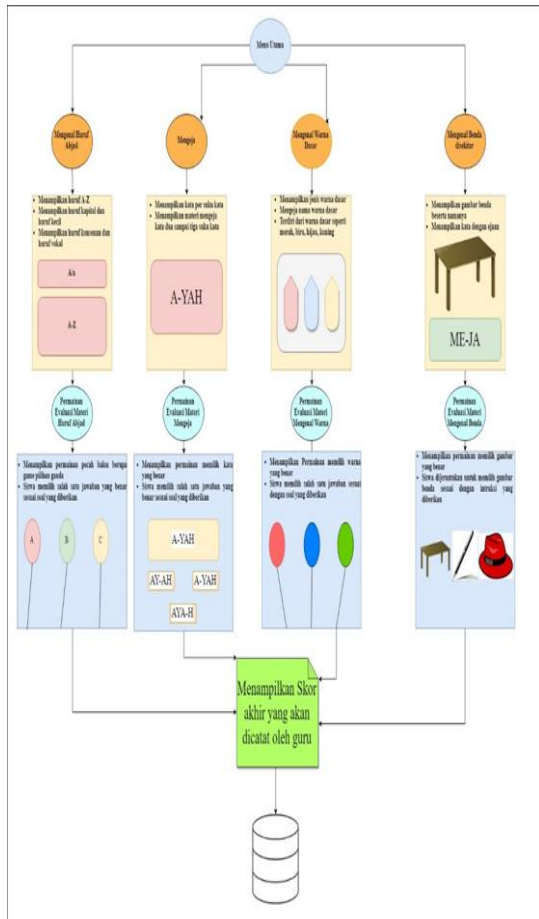
Aplikasi yang akan dibangun ini menggunakan sebuah metode pembelajaran *Flashcard*, karena metode ini dapat membantu anak dalam belajar membaca menjadi menarik dan interaktif, selain itu sebuah aplikasi berbasis *desktop* yang dikhususkan untuk murid penyandang autisme dalam belajar membaca dengan metode bermain *Flashcards* merupakan sebuah permainan mengenal huruf dan kata-kata dengan dilengkapi gambar-gambar dengan warna-warni yang menarik[7]. Gambar analisis yang akan dibangun ditunjukkan seperti gambar berikut :



**2.2 Analisis Arsitektur Sistem**

Aplikasi yang akan dibangun ini menggunakan sebuah metode *Flashcard*, karena metode ini dapat membantu anak dalam belajar membaca menjadi menarik dan interaktif, selain itu sebuah aplikasi berbasis *desktop* yang dikhususkan untuk murid penyandang autisme dalam belajar membaca dengan metode bermain *Flashcards* merupakan sebuah permainan mengenal huruf dan kata-kata dengan dilengkapi gambar-gambar dengan warna-warni yang menarik[8].

Metode Arsitektur Sistem yang akan dibangun terdiri dari beberapa komponen yaitu mengenai materi pembelajaran yang disajikan berbagai modalitas. Modalitas yang dipakai adalah visual (penglihatan), auditory (pendengaran), kinesthetic (gerakan), dan tactile (perabaan). Keempatnya dikenal dengan istilah VAKT. Arsitektur sistem dalam pembangunan aplikasi ini memperkenalkan dan mengajarkan cara membaca untuk melatih daya ingat murid dengan modalitas pada metode *FlashCard* ditunjukkan pada gambar berikut :



Gambar 4 Arsitektur Sistem

### 2.3 Analisis Cakupan Materi Pada Sistem

Berikut adalah cakupan materi yang akan diterapkan pada sistem dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Cakupan Materi Pada Sistem

| No | Materi                       | Rincian Materi  |
|----|------------------------------|---|
| 1  | Tentang huruf abjad dari A-Z | <p>Mengenal huruf abjad dari A-Z :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Mengetahui huruf konsonan :<br/><i>b, c, d, f, g, h, j, k, l, m, n, p, q, r, s, t, v, w, x, y, dan z.</i></li> <li>Mengetahui huruf vokal :<br/><i>a, e, i, o, dan u.</i></li> <li>Mengetahui huruf kapital dan nonkapital : <ol style="list-style-type: none"> <li><i>A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z.</i></li> <li><i>a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y</i></li> </ol> </li> </ol> |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   |   | ,z.  |
| 2 | Mengeja dan membaca text pendek dua sampai tiga suku kata | <p>Mengeja text pendek dua sampai tiga suku kata:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Mengeja kata bertema keluarga : <ol style="list-style-type: none"> <li>A-DIK</li> <li>KA-KAK</li> <li>A-YAH</li> <li>I-BU</li> <li>BI-BI</li> </ol> </li> <li>Mengeja kata bertema ucapan sehari-hari tiga suku kata <ol style="list-style-type: none"> <li>MA-KAN</li> <li>TI-DUR</li> <li>MAN-DI</li> <li>I-NGIN</li> <li>BE-LA-JAR</li> </ol> </li> <li>Mengeja kata bertema tempat <ol style="list-style-type: none"> <li>PA-SAR</li> <li>SE-KO-LAH</li> <li>RU-MAH</li> <li>DA-PUR</li> <li>KE-LAS</li> </ol> </li> </ol>    |
| 3 | Mengenal benda dilingkungan sekitar kelas                 | <p>Mengenal benda disekitar ruangan kelas :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Mengetahui benda yang dipakai oleh siswa <ol style="list-style-type: none"> <li>BA-JU</li> <li>TO-PI</li> <li>DA-SI</li> <li>CE-LA-NA</li> <li>SE-PA-TU</li> </ol> </li> <li>Mengetahui benda alat tulis <ol style="list-style-type: none"> <li>PUL-PEN</li> <li>PEN-SIL</li> <li>PENG-HA-PUS</li> <li>SE-RU-TAN</li> <li>BU-KU</li> </ol> </li> <li>Mengetahui benda property diruangan kelas <ol style="list-style-type: none"> <li>ME-JA</li> <li>KUR-SI</li> <li>LE-MA-RI</li> <li>PIN-TU</li> <li>JEN-DE-LA</li> </ol> </li> </ol> |
| 4 | Mengenal warna dasar                                      | <p>Mengenal dan mengetahui warna dasar :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ME-RAH</li> <li>BI-RU</li> <li>HI-JAU</li> <li>KU-NING</li> <li>HI-TAM</li> </ol>  |

## 2.4 Perancangan Aplikasi Yang Akan Dibangun

Aplikasi ini ditujukan bagi murid penyandang otis di SLB Negeri Cileunyi Kabupaten Bandung khususnya dari SDLB sampai dengan SMALB untuk belajar membaca. Pada fungsionalitas pembelajaran murid akan diperlihatkan satu persatu mengenai pembelajaran membaca berbasis desktop, kemudian murid akan belajar secara berulang sampai murid mengerti dan bisa mengingat yang sudah dipelajari. Setelah materi disampaikan maka akan diujikan kepada murid dalam belajar sambil bermain dengan permainan pecah balon, permainan ini bertujuan untuk mengukur tingkat keberhasilan murid dalam belajar mengenal abjad. Aplikasi ini bersifat individu atau single Player.

Aplikasi ini dirancang lebih menarik dan interaktif dengan tambahan animasi dan musik, agar murid penyandang otis tertarik untuk belajar membaca karena murid lebih menyukai metode belajar sambil bermain. Pada tabel berikut menjelaskan mengenai perancangan pada aplikasi Mengenal Suku Kata.

**Tabel 2 Perancangan Aplikasi**

| Unsur          | Deskripsi  |
|----------------|--|
| Judul Aplikasi | BRAIN (Belajar Sambil Bermain)   |
| Audiens        | Murid dari SDLB sampai dengan SMALB SLB Negeri Cileunyi  |
| Gambar         | Gambar yang ada pada aplikasi disesuaikan dengan karakteristik anak dan umur murid di SLB.   |
| Audio          | Audio yang digunakan terdiri dari suara huruf abjad dan suara setiap suku kata, dan aplikasi diisi musik yang ceria yang akan memberi semangat pemain. |
| Animasi        | Terdapat gambar yang dimodifikasi untuk dapat berubah bentuk bahkan bergerak   |
| Interaktifitas | Interaktifitas dalam aplikasi ini terdapat pada permainan yang ada pada aplikasi Mengenal Suku Kata ini  |

Untuk menghasilkan Aplikasi pembelajaran yang sesuai dengan tujuan utama yaitu agar murid penyandang otis lebih memahami belajar membaca dengan metode penyampaian yang dibuat khusus, dibutuhkan konsep secara visual untuk menghindari kesalahan dalam penyampaian pesan (informasi dan keterangan) dengan media visual yang baik untuk menghindari kesalahan penyampaian informasi. Berikut ini adalah konsep visual Aplikasi membaca suku kata:

### 1. Format Layer

Aplikasi Mengenal Suku Kata untuk murid penyandang otis dirancang dengan ukuran monitor 1920 x 1080.

### 2. Tata Letak (layout)

Tata letak atau layout merupakan bagian-bagian kecil dari desain atau elemen visual aplikasi yang menjadi kesatuan pada aplikasi dengan tujuan agar gambar dan teks yang disajikan dapat lebih komunikatif sehingga pesan yang akan disampaikan tersampaikan dengan baik.

### 3. Huruf

Perancangan huruf yang digunakan dalam aplikasi ini menggunakan font Janda Manate Solid dan *Wicked Mouse* untuk *text* dan menggunakan gambar untuk huruf pada aplikasi.

## 2.5 Kebutuhan Minimal Perangkat Keras

Pada sisi pengguna, perangkat keras yang dibutuhkan minimal menjalankan Aplikasi ini adalah sebagai berikut :

**Tabel 3 Spesifikasi Perangkat Keras (Minimum)**

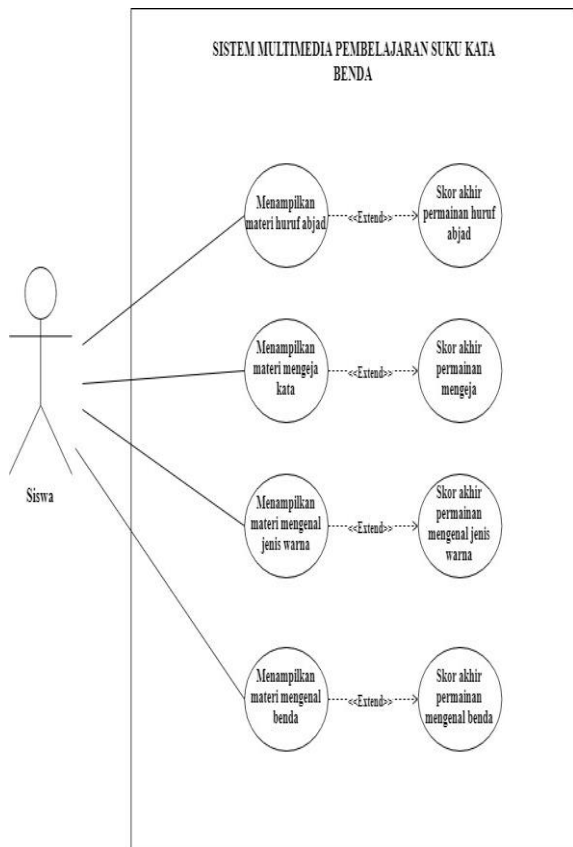
| Nama Perangkat | Spesifikasi                      |
|----------------|----------------------------------|
| Sistem Operasi | Windows XP                       |
| RAM            | 512 MB                           |
| Hardisk        | 20 GB                            |
| Display        | Monitor 14", Resolusi 1024 x 768 |
| Keyboard       | Standar                          |
| Mouse          | Standard                         |

## 2.6 Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat Lunak yang dibutuhkan dalam membangun aplikasi multimedia pembelajaran pengenalan suku kata benda untuk anak otis adalah sistem operasi windows dikarenakan aplikasi yang dibangun berbasis desktop yang akan digunakan pada komputer di SLB Negeri Cileunyi.

## 2.7 Use Case

*Use Case* diagram adalah gambaran *visual* dari beberapa kasus mengenai fungsionalitas terkait 'apa' yang dapat dilakukan sebuah sistem atau subsistem. *Use Case* diagram merespresantikan hubungan interaksi antara actor dengan sistem.



Gambar 5 Use Case Diagram

1. Definisi Aktor

Hanya terdapat 1 aktor yaitu Siswa, Siswa SLB Negeri Cileunyi dapat mengoperasikan aplikasi “pengenalan suku kata benda”.

2. Definisi use case

Definisi Use Case dari aplikasi pengenalan suku kata dapat dilihat pada Tabel 3.

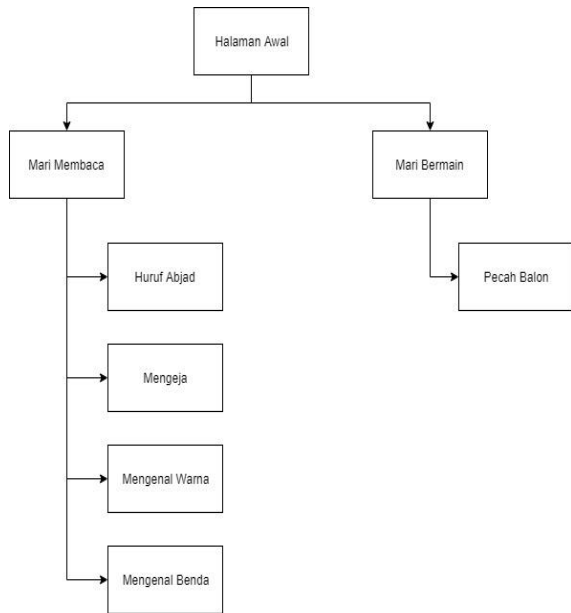
Tabel 3 Definisi Use Case

| NO | Use Case                        | Deskripsi   |
|----|---------------------------------|---|
| 1  | Menampilkan Materi Huruf Abjad  | Merupakan fungsionalitas untuk menampilkan materi berupa pengenalan huruf abjad yang terdiri dari A-Z             |
| 2  | Menampilkan Materi Mengeja Kata | Merupakan fungsionalitas untuk menampilkan materi tentang mengeja dari dua suku kata sampai dengan tiga suku kata |
| 3  | Menampilkan                     | Merupakan   |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | Materi Mengenal Jenis Warna               | fungsionalitas untuk menampilkan materi berupa jenis-jenis nama warna   |
| 4 | Menampilkan Materi Mengenal Benda         | Merupakan fungsionalitas menampilkan materi berupa bentuk dan nama benda yang ada disekitar ruangan kelas       |
| 5 | Skor Akhir Permainan Huruf Abjad          | Merupakan fungsionalitas untuk menampilkan perolehan nilai dari hasil permainan pecah balon memilih huruf abjad |
| 6 | Skor Akhir Permainan Mengeja              | Merupakan fungsionalitas untuk menampilkan perolehan nilai dari hasil permainan menyusun kata per suku kata     |
| 7 | Skor Akhir Permainan Mengenal Jenis Warna | Merupakan fungsionalitas untuk menampilkan perolehan nilai dari hasil permainan pecah balon memilih warna       |
| 8 | Skor Akhir Permainan Mengenal Benda       | Merupakan fungsionalitas untuk menampilkan perolehan nilai dari hasil permainan memilih benda                   |

2.8 Struktur Menu

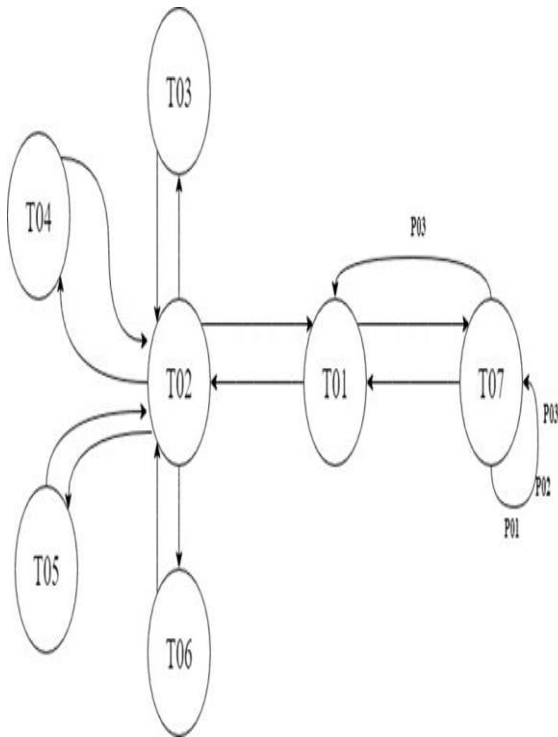
Struktur menu adalah bentuk umum dari suatu rancangan program, struktur menu dapat memudahkan pemakai dalam menjalankan aplikasi di PC/desktop dengan melihat struktur menu. Struktur menu digunakan untuk navigasi agar pengguna tidak mengalami kesulitan untuk memilih menu. Perancangan struktur menu pada aplikasi pembelajaran pengenalan suku kata ditunjukkan pada gambar berikut



Gambar 7 Struktur Menu

## 2.9 Jaringan Semantik

Jaringan semantik merupakan jaringan data yang menunjukkan hubungan antar berbagai objek. Gambar berikut menunjukkan jaringan semantik dari aplikasi pembelajaran membaca suku kata.



Gambar 8 Jaringan Semantik

Keterangan :

- T01 :Perancangan antarmuka halaman awal
- T02 :Perancangan antarmuka halaman mari membaca
- T03 :Perancangan antarmuka halaman mengenal abjad
- T04 :Perancangan antarmuka halaman mengeja
- T05 :Perancangan antarmuka halaman mengenal warna
- T06 :Perancangan antarmuka halaman mengenal benda
- T07 :Perancangan antarmuka halaman mari bermain

## 2.10 Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat Lunak yang telah dibangun diimplementasikan dengan menggunakan sistem operasi windows dikarenakan aplikasi yang dibangun berbasis *desktop* yang akan digunakan pada komputer di SLB Negeri Cileunyi.

## 2.11 Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang dibutuhkan untuk mengimplementasikan aplikasi ini dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4 Implementasi Spesifikasi Perangkat Keras

| Perangkat Keras | Spesifikasi          |
|-----------------|----------------------|
| Processor       | Intel Core i3        |
| RAM             | 4 GB                 |
| Hardisk         | 225 GB               |
| Display         | Resolusi 1280 x 1024 |
| Keyboard        | Standar              |
| Mouse           | Standard             |

## 2.12 Pengujian Blackbox

Pengujian *Blackbox* yang digunakan untuk menguji sistem yang baru. Pengujian *blackbox* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak yang terdiri dari rencana pengujian dan kasus hasil pengujian[9].

Skenario menunjukkan urutan dan hal yang telah diuji dalam pengujian yang dilakukan pada aplikasi. Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus uji sample diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa perangkat lunak secara fungsional menghasilkan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan[10].

Tabel 5 Skenario Pengujian Blackbox

| Aplikasi Multimedia Interaktif Untuk Anak Berkebutuhan Khusus |                     |                       |                 |
|---|---------------------|-----------------------|-----------------|
| No  | Komponen Yang Diuji | Skenario Pengujian    | Jenis Pengujian |
| 1   | Halaman Awal        | tombol "Mari Belajar" | <i>Blackbox</i> |

| Aplikasi Multimedia Interaktif Untuk Anak Berkebutuhan Khusus |                           |                         |                  |
|---|---------------------------|-------------------------|------------------|
| No  | Komponen Yang Diuji       | Skenario Pengujian      | Jenis Pengujian  |
|   |                           | tombol "Mari Bermain"   | <i>Blackbox</i>  |
|   |                           | tombol "Keluar"         | <i>Blackbox</i>  |
|   |                           | tombol "Info"           | <i>Blackbox</i>  |
| 2   | Halaman Menu Mari Belajar | tombol "Mengenal Huruf" | <i>Blackbox</i>  |
|   |                           | tombol "Mengeja"        | <i>Blackbox</i>  |
|   |                           | tombol "Mengenal Warna" | <i>Blackbox</i>  |
|   |                           | tombol "Mengenal Benda" | <i>Blackbox</i>  |
| 3   | Halaman Mengenal Huruf    | tombol "A"              | <i>Blackbox</i>  |
|   |                           | Memilih tombol "B"      | <i>Blackbox</i>  |
|   |                           | tombol "C"              | <i>Blackbox</i>  |
|   |                           | tombol "D"              | <i>Blackbox</i>  |
|   |                           | tombol "E"              | <i>Black box</i> |
|   |                           | tombol "F"              | <i>Black box</i> |
|   |                           | tombol "G"              | <i>Black box</i> |
|   |                           | tombol "H"              | <i>Black box</i> |
|   |                           | tombol "I"              | <i>Black box</i> |
|   |                           | Memilih tombol "J"      | <i>Black box</i> |
|   |                           | tombol "K"              | <i>Black box</i> |
|   |                           | Memilih tombol "L"      | <i>Black box</i> |
|   |                           | tombol "M"              | <i>Black box</i> |
|   |                           | tombol "N"              | <i>Black box</i> |
|   |                           | tombol "O"              | <i>Black box</i> |
|   |                           | tombol "P"              | <i>Black box</i> |
|   |                           | tombol "Q"              | <i>Black box</i> |
|   |                           | tombol "R"              | <i>Black box</i> |
|   |                           | tombol "S"              | <i>Black box</i> |
|   |                           | tombol "T"              | <i>Black box</i> |
|   |                           | tombol "U"              | <i>Black box</i> |
|   |                           | tombol "V"              | <i>Black box</i> |
|   |                           | tombol "W"              | <i>Black box</i> |
|   |                           | tombol "X"              | <i>Black box</i> |
|   |                           | tombol "Y"              | <i>Black box</i> |
|   |                           | tombol "Z"              | <i>Black box</i> |

| Aplikasi Multimedia Interaktif Untuk Anak Berkebutuhan Khusus |                           |                    |                  |
|---|---------------------------|--------------------|------------------|
| No  | Komponen Yang Diuji       | Skenario Pengujian | Jenis Pengujian  |
|   |                           | tombol "Kembali"   | <i>Black box</i> |
|   |                           | tombol "Kanan"     | <i>Black box</i> |
|   |                           | tombol "Kiri"      | <i>Black box</i> |
|   |                           | tombol "Kembali"   | <i>Black box</i> |
| 4   | Halaman Mengeja           | tombol "Kanan"     | <i>Black box</i> |
|   |                           | tombol "Kiri"      | <i>Black box</i> |
|   |                           | tombol "Warna"     | <i>Black box</i> |
| 5   | Halaman Mengenal Warna    | tombol "kembali"   | <i>Black box</i> |
|   |                           | tombol "Kembali"   | <i>Black box</i> |
| 6   | Halaman Mengenal Benda    | tombol "Kanan"     | <i>Black box</i> |
|   |                           | tombol "Kiri"      | <i>Black box</i> |
|   |                           | tombol "Gambar 1"  | <i>Black box</i> |
| 7   | Halaman Menu Mari Bermain | tombol "Gambar 2"  | <i>Black box</i> |
|   |                           | tombol "Gambar 3"  | <i>Black box</i> |
|   |                           | tombol "Kembali"   | <i>Black box</i> |
|   |                           | tombol "Main Lagi" | <i>Black box</i> |

### 2.13 Pengujian Terhadap Siswa

Pengujian nilai dilakukan dengan cara membagikan soal Pre Test dan soal Post Test terhadap siswa autis SLB Negeri Cileunyi dengan jumlah soal pilihan ganda sebanyak 10 soal dengan materi yang berbeda setiap soalnya. Pengujian Pre Test dilakukan di dalam ruang kelas sebelum dilakukannya pembelajaran melalui aplikasi dan pengujian Post Test dilakukan dengan menggunakan aplikasi pembelajaran mengenal suku kata benda yang telah dibangun pada menu permainan yang tersedia pada aplikasi tersebut. Jumlah siswa yang menjadi sampel pengujian Pre Test pada siswa autis berjumlah 19 siswa yang dikategorikan tidak mampu dan mampu dengan bantuan. Namun pada pengujian Pre Test dan Post Test hanya dilakukan kepada 9 siswa autis dikarenakan terdapat kendala ketika melakukan pengujian Pre Test dan Post Test tersebut. Maka, untuk perbandingan nilai Pre Test



dan Post Test hanya dilakukan kepada 9 siswa autis di SLB Negeri Cileunyi. Berikut hasil dari nilai *Pre Test* dan *Post Test* dari 9 siswa autis dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 6 Hasil Nilai Pre Test Siswa Autis**

| No              | Nilai | Jumlah | Nilai x Jumlah |
|-----------------|-------|--------|----------------|
| 1               | 0     | 0      | 0              |
| 2               | 20    | 0      | 0              |
| 3               | 30    | 0      | 0              |
| 4               | 40    | 3      | 120            |
| 5               | 50    | 4      | 200            |
| 6               | 60    | 2      | 120            |
| 7               | 70    | 0      | 0              |
| 8               | 80    | 0      | 0              |
| 9               | 90    | 0      | 0              |
| 10              | 100   | 0      | 0              |
| Total           |       |        | 440            |
| Jumlah Siswa    |       |        | 9              |
| Rata-rata Nilai |       |        | 48,8           |

**Tabel 7 Hasil Nilai Post Test Siswa Autis**

| No              | Nilai | Jumlah | Nilai x Jumlah |
|-----------------|-------|--------|----------------|
| 1               | 0     | 0      | 0              |
| 2               | 20    | 0      | 0              |
| 3               | 30    | 0      | 0              |
| 4               | 40    | 0      | 0              |
| 5               | 50    | 0      | 0              |
| 6               | 60    | 3      | 180            |
| 7               | 70    | 2      | 140            |
| 8               | 80    | 4      | 320            |
| 9               | 90    | 0      | 0              |
| 10              | 100   | 0      | 0              |
| Total           |       |        | 640            |
| Jumlah Siswa    |       |        | 9              |
| Rata-rata Nilai |       |        | 71,1           |

#### 2.14 Kesimpulan Pengujian Terhadap Siswa

Pada hasil dari pengujian nilai yang telah dilakukan terhadap siswa autis terdapat peningkatan rata-rata nilai dari 48,8 menjadi 71,1. Maka, terjadi peningkatan rata-rata nilai sebesar 22,3. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang dibangun dapat membantu siswa autis dalam proses pembelajaran membaca.

#### 2.15 Kesimpulan Hasil Kusioner

Berdasarkan hasil pengujian, dapat diambil kesimpulan bahwa responden menyatakan sikap positif dan setuju bahwa aplikasi pengenalan suku kata benda merupakan aplikasi yang mudah

dipahami begitupun dengan fitur-fitur yang tersedia didalamnya, selain itu aplikasi pengenalan suku kata benda dapat membantu dalam belajar mengenai pembelajaran membaca terutama mengeja.

### 3. PENUTUP

#### 3.1 Kesimpulan Penelitian

##### 3.1.1 Kesimpulan

Hasil yang didapat dari penelitian yang dilakukan serta mengacu pada tujuan penelitian, maka dapat disimpulkan.

1. Aplikasi pengenalan suku kata benda ini dapat membantu siswa autis dalam meningkatkan kemampuan belajar dan memahami materi pembelajaran membaca dan mengeja dengan didampingi oleh guru. Dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan rata-rata nilai sebesar 22,3 dari 48,8 menjadi 71,1.
2. Aplikasi pengenalan suku kata benda ini dapat membantu guru pengampu siswa autis dalam menyampaikan materi pembelajaran membaca mengeja berdasarkan hasil dari kusioner yang telah dilakukan selama pengujian aplikasi.

##### 3.1.2 Saran

Berdasarkan semua hasil yang telah dicapai saat ini, bahwa Aplikasi Multimedia Pembelajaran pengenalan suku kata benda mempunyai beberapa yang harus disarankan untuk menambahkan hal-hal yang dapat melengkapi aplikasi pembelajaran ini yang akan datang, yaitu:

1. Penambahan materi ditambahkan lagi untuk mencakup keseluruhan materi.
2. Materi pembelajaran dibuat lebih interaktif lagi.

Simulai materi pada aplikasi media pembelajaran dibuat agar lebih dinamis.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. Yuwono, *Memahami Anak Autistik (Kajian Teoritik dan Empirik)*, 2nd ed. Bandung: Alfabeta, 2012.
- [2] Wahidah, "Efektifitas Terapi Bermain Sosial Untu Meningkatkan Kemampuan Dan Keterampilan Sosial Bagi Anak Dengan Gangguan Autism.," *Ilmiah*, p. 25, 2012.
- [3] D. T. A. Rapmauli, "Pengaruh Terapi Bermain Flashcard Untuk Meningkatkan Interaksi Sosial Pada Anak Autis di Miracle Centre Surabaya.," *Psikol. Indones.*, vol. 4, pp. 51–60, 2015.
- [4] RD Agustia, IN Arifin. Bandung, Implementation of Visual, Auditory, Kineshtetic, Tactile Model Learning System to Help Mild Retarded Children in Alphabetical and Numeric Learning
- [5] O. Hamalik, "Sistem Internship Kependidikan Teori dan Praktek," in *Desain*

*dan Pemrograman Multimedia Pembelajaran Interaktif*, Bandung: CV Mandarmaju, 1990.

- [6] G. L. Landreth, *Innovations in Play Therapy*. New York, 2001.
- [7] Gunadi, "Terapi Integrasi", Jakarta: Pelatihan Dasar Sensory Integrasion Therapy, 2005.
- [8] Wandah Wibawanto, "Desain dan Pemrograman Multimedia Pembelajaran Interaktif", Edisi Pertama, Jember: Penerbit Cerdas Ulet Kreatif, 2017.
- [9] "Blackbox Testing," 13 Desember 2010. [Online]. Available: <http://teknologi.kompasiana.com/gadget/2010/12/13/blackboxtesting324503.html>. [Diakses 13 Oktober [2014].
- [10] W. N. Cholifah, S. M. Sagita, dan S. Knowledge, "PENGUJIAN BLACK BOX TESTING PADA APLIKASI ACTION & STRATEGY BERBASIS ANDROID," vol. 3, no. 2, hal. 206–210, 2018.