

## **MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PENGENALAN HURUF DALAM BAHASA INDONESIA MENGGUNAKAN VOICE RECOGNITION BERBASIS ANDROID**

**Sukmawaty, Syaiful Rahman, Junaedy**  
STMIK KHARISMA Makassar  
e-mail: sukmawaty@kharisma.ac.id

### **Abstrak**

*Tujuan dari penelitian ini adalah membuat media pembelajaran pengenalan huruf yang berbahasa Indonesia dengan menggunakan voice recognition berbasis android. Dasar dari penelitian ini yaitu bagaimana merancang dan membangun sebuah media pembelajaran pengenalan huruf yang dapat memenuhi dua tipe anak dalam belajar yaitu visual learner dan auditory learner. Untuk mendukung penelitian ini, maka digunakan software Android Studio yang dapat menghasilkan sebuah aplikasi yang interaktif dan berjalan baik di smartphone bersistem operasi android. Untuk metode pengujian, penulis menggunakan metode black box. Hasil dari penelitian ini, penulis telah berhasil merancang dan membangun sebuah media pembelajaran pengenalan huruf untuk anak dengan menggunakan voice recognition dengan menggunakan software Android Studio sehingga menghasilkan aplikasi yang interaktif dan dapat memenuhi dua tipe anak dalam belajar yaitu visual learner dan auditory learner.*

**Kata kunci:** Media Pembelajaran, Pengenalan Huruf, Voice Recognition

### **Abstract**

*The purpose of this research is to make interactive learning media for learning alphabet in Indonesian language using voice recognition on android. This research based on the problem of how to design and build a learning media that can meet two types of children in learning alphabet. The first one is visual learner and auditory learner. To support this research, writer used Android Studio software that can produce an interactive application, and runs well in smartphone that using android as operation system. For testing method, writer was using black box testing. The results of this research are writer can design and build a learning media for learning alphabet for children by using voice recognition using the Android Studio software to produce interactive applications and can meet the two types of children in learning alphabet.*

**Keywords:** learning media, learning alphabet, voice recognition

---

## 1. Pendahuluan

Anak-anak pada masa usia dini sangat berpotensi untuk menangkap informasi yang didapat dari lingkungannya. Karena itu, pada usia dini merupakan saat yang tepat untuk memperkenalkan huruf kepada anak dengan cara yang menyenangkan. Huruf adalah bentuk visual yang disembunyikan sebagai kebutuhan komunikasi verbal (Yulianti: 2013). Sebelum memperkenalkan huruf kepada anak, kita harus mengetahui ada dua tipe anak dalam belajar. Tipe yang pertama adalah *visual learner* yaitu anak yang memiliki ingatan yang kuat dan cepat dalam menghafal sesuatu yang bersifat visual seperti gambar atau simbol. Biasanya dengan melihat, mereka mampu membaca sendiri dan menghafal. Yang kedua adalah *auditory learner* yaitu anak yang akan tertarik mengenal huruf atau angka lewat cara mengucapkannya, seperti A = aah, B = beeh, dan seterusnya. De Potter & Hernacki (2000) menjelaskan secara umum gaya belajar manusia dibedakan ke dalam tiga kelompok besar, yaitu gaya belajar visual, gaya belajar auditorial, dan gaya belajar kinestetik.

Media audio-visual adalah media kombinasi antara audio dan visual yang dikombinasikan dengan kaset audio yang mempunyai unsur suara dan gambar yang biasa dilihat, misalnya rekaman video, slide suara, dan sebagainya (Purwono: 2014). Anak-anak dulunya belajar menggunakan media seperti mainan, kartu, balok yang bertuliskan angka dan huruf, serta karton bergambar. Sekarang sudah mempunyai alternatif yang lain yaitu dengan menggunakan aplikasi media pembelajaran yang terdapat pada *smartphone*. Banyak aplikasi media belajar yang terdapat di dalam *smartphone* khususnya dalam hal pengenalan huruf seperti "Ayo Mengenal Huruf dan Angka", "Mudah Belajar Huruf", dan "Pippo Belajar Huruf Alfabet". Aplikasi tersebut belum menerapkan metode pembelajaran yang dapat memenuhi semua tipe anak dalam belajar yaitu secara visual dan suara yaitu dengan mengajak anak untuk belajar dengan mengucapkan huruf tersebut agar adanya respon balik dari anak dan proses belajar sehingga akan menjadi lebih interaktif serta dapat belajar bagaimana pengucapan huruf yang tepat.

Menurut Busran & Fitriyah. (2015) pada umumnya anak usia prasekolah sangat aktif bermain, dalam memberikan pola asuh atau metode belajar kepada anak usia prasekolah dibutuhkan suatu pembelajaran yang interaktif berupa audio visual agar anak cenderung lebih cepat tanggap, salah satu faktor pendukung pembelajaran yang interaktif adalah dengan adanya media atau fasilitas belajar yang menggunakan teknologi *mobile-learning (M-learning)*. Selain itu, aplikasi pembelajaran untuk anak juga harus mempunyai tampilan grafis/visual yang menarik agar dapat meningkatkan minat anak untuk menggunakannya. Penulis memilih menggunakan media audiovisual karena menurut (Mukminam:2016) penggunaan media audiovisual dalam pembelajaran bertujuan agar hasil belajar siswa lebih berkualitas dan bermakna dibanding dengan penggunaan media yang lain.

Sebagian besar *smartphone* yang digunakan oleh masyarakat Indonesia saat ini adalah *smartphone* yang menggunakan sistem operasi android. Android adalah sebuah sistem operasi berbasis java, yang berjalan pada linux kernel di dalam mobile phone. Sistem ini sangat

ringan dan memiliki banyak fitur. Perkembangan android mulai dari versi 1.1 sampai dengan saat ini 7.0 telah dilengkapi dengan pengenalan suara atau *voice recognition*.

Pengenalan suara atau *voice recognition* adalah suatu aplikasi yang memungkinkan manusia untuk menggunakan teknologi tanpa berhubungan secara langsung. Dengan memanfaatkan *voice recognition* ini maka kita dapat membuat aplikasi yang dapat menerima inputan langsung berupa suara yang diucapkan oleh anak yang menggunakannya yang kemudian akan diolah sehingga dapat kita ketahui apakah huruf yang diucapkan si anak sudah benar atau tidak sehingga anak tidak hanya sembarang mengucapkan huruf yang diminta tanpa adanya respon balik yang dapat mengoreksi ucapannya.

Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dilakukan perancangan aplikasi pengenalan huruf yang interaktif untuk anak dengan menggunakan teknologi pengenalan suara atau yang biasa disebut *voice recognition*.

Berdasarkan masalah yang telah dipaparkan tersebut, penulis melakukan penelitian dengan judul "Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Pengenalan Huruf dalam Bahasa Indonesia dengan Menggunakan Voice recognition berbasis Android".

## 2. Metode

Penulis menggunakan teknologi *voice recognition* dari google dengan menggunakan bahasa Indonesia yang terdapat pada *smartphone android* untuk mengenali pengucapan huruf yang diucapkan oleh pengguna. Berikut perintah untuk memulai pengenalan suara :

```
public void startVoiceRecognitionActivity() {
    Intent intent = new Intent(RecognizerIntent.ACTION_RECOGNIZE_SPEECH);
    intent.putExtra(RecognizerIntent.EXTRA_LANGUAGE_MODEL,
        RecognizerIntent.LANGUAGE_MODEL_WEB_SEARCH);
    intent.putExtra(RecognizerIntent.EXTRA_LANGUAGE, "id-ID");
    intent.putExtra(RecognizerIntent.EXTRA_PROMPT,
        "Sebutkan Hurufnya");
    intent.putExtra(RecognizerIntent.EXTRA_MAX_RESULTS, 1);
    startActivityForResult(intent, VOICE_RECOGNITION_REQUEST_CODE);
}
```

Pengenalan suara memanfaatkan koneksi internet untuk terhubung ke *database google* dan menggunakan *library* bahasa Indonesia yang dimiliki *google*.

Tahapan penelitian yang dilaksanakan menggunakan model *waterfall*, adapun tahapannya adalah sebagai berikut :

### 1. Analisis dan Definisi Kebutuhan.

Pada tahap ini, peneliti mengumpulkan data serta menentukan kebutuhan fungsional dan non-fungsional aplikasi yang akan dibangun. Kegiatan ini bertujuan agar aplikasi yang dibangun sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengumpulan data yang dilakukan melalui *Library*

*Research*, yaitu dengan cara membaca dan mempelajari buku-buku studi melalui literatur yang ada hubungannya dengan penelitian yang dilakukan, buku referensi yang relevan untuk mendapatkan pengetahuan dan landasan teori dari konsep-konsep lainnya, juga dengan mengumpulkan bahan-bahan dengan cara mendownload dari internet. Data yang dikumpulkan diantaranya mengenai teori atau konsep tentang multimedia interaktif yang dapat membantu peneliti dalam merancang konsep instrument berbasis multimedia interaktif serta teknologi *voice recognition* yang akan digunakan dalam penelitian.

## 2. Perancangan Sistem dan Perangkat Lunak

Pada tahap ini, rancangan dari aplikasi dibuat berdasarkan hasil dari analisis. Perancangan sistem dan perangkat lunak ini bertujuan untuk membuat gambaran awal mengenai aplikasi. Pada tahap ini, peneliti melakukan perancangan *interface* (Perancangan *input-output*), pemodelan data dengan menggunakan *Class Diagram*, serta pemodelan fungsi dengan menggunakan *Use Case*.

## 3. Implementasi dan Pengujian Unit

Pada tahap ini, dilakukan implementasi dari perancangan sistem ke dalam kode program. Penulis menggunakan Android Studio v2.2.3 sebagai *tools* dan Java sebagai bahasa pemrograman. Selama aplikasi dibuat, peneliti juga melakukan pengujian untuk memastikan bahwa aplikasi yang dibangun bebas dari kesalahan.

## 4. Integrasi dan Pengujian Sistem

Pada tahap ini, dilakukan pengujian pada aplikasi secara menyeluruh dengan menggunakan metode *black box testing* yaitu peneliti memastikan fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari aplikasi sesuai dengan rancangan.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1. Analisis dan Desain Sistem

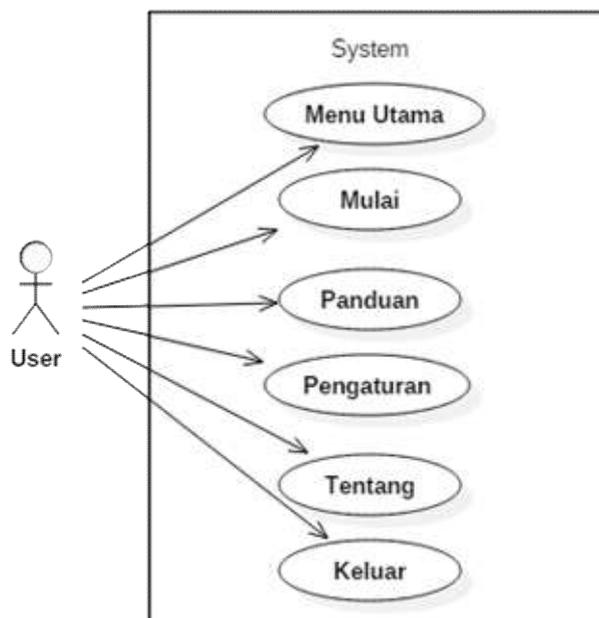
Usia dini merupakan saat yang tepat untuk memperkenalkan huruf kepada anak dengan cara yang menyenangkan. Terdapat dua tipe anak dalam belajar, yaitu *visual learner* atau anak yang cepat menghafal sesuatu yang bersifat visual dan *auditory learner* atau anak yang lebih cepat belajar dengan cara mengucapkannya.

Saat ini telah banyak terdapat media pembelajaran yang terdapat pada *smartphone* yang berbasis *android*. Akan tetapi dari banyaknya aplikasi tersebut belum dapat memenuhi semua tipe anak dalam belajar yaitu secara visual yaitu dengan gambar huruf yang ditampilkan dan melalui suara yaitu dengan mengajak anak untuk belajar dengan mengucapkan huruf yang ditampilkan agar adanya respon balik dari anak.

Oleh karena itu, maka penulis akan membuat sebuah aplikasi media pembelajaran interaktif yang menggunakan fitur *voice recognition* dan mempunyai tampilan yang menarik agar anak-anak dapat belajar dengan lebih efektif dengan cara mengucapkan huruf yang ditampilkan dan sistem akan memproses apakah huruf yang diucapkan benar atau tidak. *Voice recognition*

digunakan untuk menerima inputan suara dari pengguna yang kemudian suara tersebut akan diproses apakah telah sesuai dengan huruf yang diminta atautkah belum.

#### *Use Case Diagram*



Gambar 1. *Use Case Diagram*

Berdasarkan diagram *use case* pada Gambar 1, terdapat seorang *user* dan 6 *use case* yang dapat dilakukan oleh *user* tersebut, diantaranya adalah :

- Saat membuka aplikasi, *user* akan masuk ke dalam menu utama yang dimana didalamnya terdapat beberapa pilihan.
- User* dapat memilih “Mulai” untuk memulai mengucapkan huruf yang akan ditampilkan.
- User* dapat memilih “Panduan” untuk melihat bagaimana cara menggunakan aplikasi dan juga cara mengenal huruf yang ditampilkan.
- User* dapat memilih “Pengaturan” untuk mengubah pengaturan yang terdapat di dalam aplikasi.
- User* dapat memilih “Tentang” untuk melihat informasi mengenai aplikasi dan versinya serta pembuat dari aplikasi.
- User* dapat memilih “Keluar” untuk berhenti menggunakan aplikasi.

### **3.2. Pengujian Sistem**

Metode pengujian yang digunakan pada penelitian ini adalah pengujian *blackbox*. Pada pengujian *black box*, sistem dipandang sebagai sebuah kotak hitam yang tidak diketahui isi dan fungsinya. Pengujian dilakukan dengan memasukkan *input* pada sistem dan mengamati apakah hasil *output* yang diberikan sesuai dengan yang diharapkan. Apabila sistem memberikan *output* yang tidak sesuai, berarti telah terjadi kesalahan dalam sistem. Kriteria yang menjadi tolak ukur

keberhasilan sistem adalah apabila program dapat dikompilasi dengan baik dan memberikan *output* yang sesuai dengan skenario program.

Kriteria yang menjadi tolak ukur keberhasilan sistem adalah apabila kompilasi program berjalan dengan baik, tanpa adanya *error* dalam menangani *input*-an, serta dapat memberikan *output* yang sesuai harapan.

Berdasarkan hasil pengujian sistem, aplikasi dapat berjalan dengan baik dan semua fitur berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Aplikasi mampu menampilkan seluruh menu yang dapat dipilih oleh pengguna antara lain menu mulai, panduan, pengaturan, dan tentang. Aplikasi dapat menebak huruf secara berurut maupun acak, dapat menampilkan huruf yang harus diucapkan, dapat mengeluarkan suara huruf yang diminta, dapat menerima *input*-an suara dan menentukan apakah huruf yang diucapkan sudah benar atau salah.

### 3.3 Teknik Pengujian

1) *Test case* :

Menampilkan menu pilihan dengan menekan tombol mulai.

Keterangan :

Berhasil. Aplikasi dapat memunculkan menu pilihan yang di dalamnya terdapat dua tombol yaitu tombol berurut untuk mulai mengucapkan huruf sesuai dengan urutan abjad A-Z, kemudian tombol yang kedua yaitu tombol acak untuk mulai mengucapkan huruf secara acak.



Gambar 5.7 Tampilan Menu Pilihan

2) *Test case* :

Menampilkan menu menebak dengan menekan tombol berurut.

Keterangan :

Berhasil. Aplikasi dapat memunculkan menu menebak huruf secara berurut dimulai dengan huruf A, yang dimana di dalam menu menebak terdapat gambar monyet untuk mendengar pengucapan huruf, gambar kucing untuk membaca panduan singkat, gambar singa untuk memulai mengucapkan huruf, dan tombol home untuk kembali ke menu utama.



Gambar 5.8 Tampilan Menu Menebak Berurut

3) *Test case* :

Mengeluarkan suara untuk binatang yang mempunyai suara jika gambar binatang ditekan.

Keterangan :

Berhasil. Aplikasi dapat mengeluarkan suara binatang sesuai dengan gambar yang ditampilkan dengan cara menekan gambar binatang yang terdapat dalam menu tebak benar.

4) *Test case* :

Menampilkan menu pengaturan jika tombol pengaturan ditekan.

Keterangan :

Berhasil. Aplikasi dapat menampilkan menu pengaturan dengan cara menekan tombol pengaturan yang terdapat pada menu utama yang berupa gambar kunci.



Gambar 5.23 Tampilan Menu Pengaturan

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa :

1. Penelitian ini telah berhasil dengan selesainya pembangunan dan perancangan aplikasi media pembelajaran pengenalan huruf dengan menggunakan *voice recognition* berbasis *android* dan semua fitur-fitur yang ada pada aplikasi ini dapat berfungsi dengan baik dan benar.
2. Fitur *voice recognition* sangat membantu dalam membantu anak untuk belajar mengenal huruf namun masih terdapat kekurangan yaitu tingkat sensitifitas dari *mic smartphone* kadang masih terlalu tinggi sehingga masih merekam suara sekitar yang tidak diinginkan untuk diproses di dalam sistem.
3. Dengan melakukan pengujian secara acak pada anak-anak yang terdapat pada studio Think! Photography, Aplikasi yang dibuat dapat membantu dalam mengenal huruf.

#### Daftar Pustaka

- [1] Binanto, Iwan, 2010, "Multimedia Digital Dasar Teori + Pengembangan", Penerbit ANDI: Yogyakarta.
- [2] Busran & Fitriyah. (2015). Perancangan Permainan (Game) Edukasi Belajar Membaca pada Anak Prasekolah Berbasis Smartphone Android. Jurnal Teknoif Institut Teknologi Padang, Vol. 3 No. 1 April 2015.
- [3] De Porter, B dan Hernacki, M. (2000). Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan. (terjemahan Alwiyah Abdurrahman). Bandung: Kaifa
- [4] Nurbiana, Dhieni, dkk, 2008, "Metode Pengembangan Bahasa", Pusat Penerbitan Universitas Terbuka Jakarta.
- [5] Mukminan. "Penggunaan Media Audiovisual untuk Meningkatkan Hasil belajar IPS di SMP JATMIKO SIDI", SOCIA Volume 15. No.1 Juni 2016, 53-72.

- 
- [6] Purwono, Joni. "Penggunaan Media Audio-Visual pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Pacitan". Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran Vol.2, No.2, hal 127 – 144, Edisi April 2014.
- [7] Riyana, C., 2007, "Pedoman Pengembangan Media Video", P3AI UPI Jakarta.
- [8] Roblyer, M.D., Doering, A.H., 2010, "Integrating Educational Technology into Teaching", Boston: Pearson Education, Inc.
- [9] Yulianti, Liza. "Implementasi Multimedia dalam Pembelajaran Pengenalan Huruf Abjad untuk Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD). Jurnal Media Infotama, Vol.9, No.1, Februari 2013.