



PENGEMBANGAN APLIKASI TRANSLATOR BAHASA INDONESIA KE SISTEM ISYARAT BAHASA INDONESIA (SIBI) SEBAGAI MEDIA KOMUNIKASI ANAK TUNARUNGU DI SLB NEGERI 1 GOWA

Citra Rosalyn Anwar¹, Abdul Hakim², Fadly Ardiansyah Ahmad³
Teknologi Pendidikan, Universitas Negeri Makassar, Jl. AP. Pettarani, Makassar,
Indonesia

Abstract

Received:

Revised:

Accepted:

Fokus dalam penelitian ini adalah (1) Mendeskripsikan tingkat validitas aplikasi translator bahasa Indonesia ke SIBI sebagai media komunikasi pendidikan di SLB Negeri 1 Gowa. (2) Menguji kepraktisan aplikasi translator bahasa Indonesia ke SIBI sebagai media komunikasi pendidikan di SLB Negeri 1 Gowa. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (Research and Development). Langkah penelitian ini meliputi tahap observasi awal dan pengumpulan informasi. Selanjutnya penyusunan konsep aplikasi, take video dan pembuatan produk. Hasil pengumpulan informasi mengenai pengembangan media komunikasi pendidikan yaitu aplikasi translator bahasa Indonesia ke SIBI sangat dibutuhkan, sebab selain dapat digunakan sebagai media komunikasi dalam kelas, media komunikasi pendidikan ini juga dapat membantu guru dan masyarakat tunarungu dalam hal berkomunikasi diluar kelas. Hasil validasi menunjukkan bahwa produk media komunikasi pendidikan yang dikembangkan dinyatakan dalam kategori valid. Hasil tanggapan guru dan siswa sebagai pengguna media menyatakan media komunikasi pendidikan ini sangat praktis untuk digunakan.

Keywords: Media Komunikasi Pendidikan, Translator SIBI, Tunarungu

(*) Corresponding Author: Fadliardiansyah48@gmail.com .

How to Cite: Anwar, C.R., Abdul Hakim., Ahmad, F.A. (2020). Pengembangan Aplikasi Translator Bahasa Indonesia ke Sistem Isyarat Bahasa Indonesia (SIBI) Sebagai Media Komunikasi Anak Tunarungu di SLB Negeri 1 Gowa. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, XX (x): x-xx.

INTRODUCTION

Pendidikan bagi Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) di Indonesia mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Hal ini ditandai dengan upaya penyediaan sarana dan prasarana pendidikan, kurikulum pendidikan, maupun upaya pembinaan tenaga kependidikan. Upaya peningkatan kualitas pendidikan merupakan suatu usaha yang strategis dalam mencapai keberhasilan pembangunan nasional, tidak terkecuali bagi anak berkebutuhan khusus seperti anak tunarungu. Kebutuhan pendidikan tidak hanya untuk anak normal saja, tetapi bagi anak berkebutuhan khusus mereka pun memerlukan pendidikan. Sesuai dengan yang tercantum dalam Undang-undang No. 20 Tahun 2003 Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 5 Ayat 1 dan 2 yaitu “setiap warga negara mempunyai hak yang sama untuk memperoleh pendidikan yang bermutu. Warga negara yang mempunyai kelainan fisik, emosional, mental, intelektual dan/sosial berhak memperoleh pendidikan khusus”



Undang-undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pada pasal 32 ayat (1) tentang pendidikan khusus, Mendikbud (2003:25) menyatakan bahwa Pendidikan khusus merupakan pendidikan bagi peserta didik yang memiliki tingkat kesulitan dalam mengikuti proses pembelajaran karena kelainan fisik, emosional, mental, sosial, dan atau memiliki potensi kecerdasan dan bakat istimewa. Pendidikan khusus merupakan pendidikan yang diperuntukkan bagi anak atau individu yang mengalami kesulitan dalam proses pembelajarannya disebabkan karena kelainan yang dimiliki anak, baik itu secara fisik, emosional, mental, intelektual dan sosial serta anak yang memiliki potensi kecerdasan dan bakat istimewa.

Mulyono (2000) menjelaskan bahwa jenis kelainan dapat dikelompokkan berdasarkan bidang yang mengalami kelainan dan dapat pula berdasarkan arah kelainan tersebut. Berdasarkan bidang kelainan dikenal kelainan dalam kemampuan (anak berbakat dan anak tunarungu), kelainan karena hambatan sensori (indra), anak berkesulitan belajar dan mengalami gangguan komunikasi, kelainan perilaku, dan kelainan ganda. Berdasarkan arah kelainan, dikenal kelainan di atas normal yaitu anak berbakat, dan kelainan di bawah normal yang terdiri dari tunanetra, tunarungu, gangguan komunikasi, tunagrahita, tunadaksa, tunalaras, anak berkesulitan belajar, dan tunaganda.

Berdasarkan uraian diatas, maka sudah sangat jelas bahwa semua orang memiliki hak yang sama untuk berpendidikan. Pendidikan juga berhak didapatkan oleh anak berkebutuhan khusus, Anak berkebutuhan khusus (ABK) secara umum dapat diartikan sebagai anak yang secara signifikan dalam pertumbuhan dan perkembangannya mengalami perbedaan, baik itu kekurangan maupun kelebihan, secara fisik, psikis, emosional, intelektual dan sosial yang membedakannya dengan anak-anak normal sehingga ia memerlukan perlakuan dan pendidikan khusus. Menurut Wardani (2014) Kebutuhan khusus dapat dimaknai sebagai kebutuhan khas setiap anak terkait dengan kondisi fisik, emosional, mental, sosial, dan kecerdasan atau bakat istimewa yang dimilikinya. Tanpa dipenuhinya kebutuhan khusus tersebut, potensi yang dimiliki tidak akan berkembang optimal. Misalnya, anak tunarungu akan terbantu dalam pembelajaran jika kebutuhan khususnya, yaitu lebih banyak berinteraksi melalui penglihatan daripada pendengaran dipenuhi. Sementara itu, anak dengan kecerdasan atau bakat istimewa akan terbantu dalam proses pembelajaran jika materi yang harus dia pelajari diperkaya. tidak hanya anak yang normal saja. Mendidik anak berkebutuhan khusus memang tidak mudah untuk dilakukan.

Bahasa Isyarat adalah bahasa yang mengutamakan komunikasi manual, bahasa tubuh dan gerak bibir, bukan suara untuk berkomunikasi. Masyarakat tunarungu adalah kelompok utama yang menggunakan bahasa ini, biasanya dengan mengkombinasikan bentuk tangan, lengan dan tubuh, serta ekspresi wajah untuk mengungkapkan pikiran mereka. Untuk Indonesia, ada dua sistem bahasa isyarat yang berlaku, Bahasa Isyarat Indonesia (BISINDO) dan Sistem Isyarat Bahasa Indonesia (SIBI). Ketika bertemu dengan masyarakat tunanetra sering kali kita mencoba untuk berkomunikasi namun terkadang kita sendiri kurang paham mengenai maksud yang hendak disampaikan oleh masyarakat tunarungu ini kepada kita karena kurangnya pengetahuan kita terhadap bahasa isyarat yang digunakan.

Media yang digunakan dalam proses komunikasi sangat banyak jenisnya, seiring dengan kemajuan teknologi modern yang semakin pesat, media komunikasi tentu membutuhkan perhatian yang cukup besar sehingga dalam penggunaannya harus mengutamakan aspek efektivitas dan efisien, sehingga tujuan komunikasi tersebut dapat tercapai secara optimal. Masalah akan muncul ketika kita hendak menyampaikan pesan kepada masyarakat tunarungu ini, kita kesulitan dalam menerjemahkan apa yang akan disampaikan kepada dia, alhasil komunikasi akan menjadi sulit dan tidak ditemukannya solusi lain selain mendatangkan orang yang paham akan bahasa isyarat guna mengartikan

pesan yang hendak kita sampaikan, namun masih sangat kurang orang yang paham akan salah satu bahasa indah yang digunakan masyarakat tunarungu ini. Hal ini yang mendorong dibuatnya aplikasi translator untuk mengartikan bahasa Indonesia ke Sistem Isyarat Bahasa Indonesia atau biasa disingkat SIBI, sebagai media komunikasi khususnya untuk pendidikan dengan menggunakan perangkat komputer.

Peneliti memilih SIBI karena bahasa isyarat ini merupakan bahasa isyarat asli yang dikembangkan di Indonesia sendiri dan mudah digunakan atau diterapkan penggunaannya. Selain itu, peneliti juga memilih SIBI karena dari hasil observasi awal di SLB Negeri 1 Gowa kurang media komunikasi yang digunakan di SLB tersebut. Harapannya semakin banyak orang yang tahu dan bisa menggunakan SIBI maka eksistensi bahasa isyarat alami budaya asli Indonesia ini tidak akan hilang keberadaanya.

METHODS

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Menurut Sugiyono (2012) bahwa metode penelitian dan pengembangan digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Sedangkan Sukmadinata (2013) menyatakan bahwa penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada yang dapat dipertanggungjawabkan.

Dalam penelitian dan pengembangan ini peneliti melakukan pengembangan aplikasi translator bahasa Indonesia ke SIBI sebagai media komunikasi. Produk aplikasi translator kemudian diujikan pada masyarakat untuk berkomunikasi dengan masyarakat tunarungu.

Sumber data dari penelitian ini terbagi menjadi dua yaitu meliputi data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif sebagai data primer merupakan data mengenai kualitas produk aplikasi translator sebagai media komunikasi berdasarkan penilaian oleh ahli materi, ahli media, guru SLB dan siswa dan data kualitatif merupakan data mengenai proses pengembangan aplikasi translator sebagai media komunikasi berupa kritik dan saran dari ahli materi, ahli media, guru SLB, dan siswa.

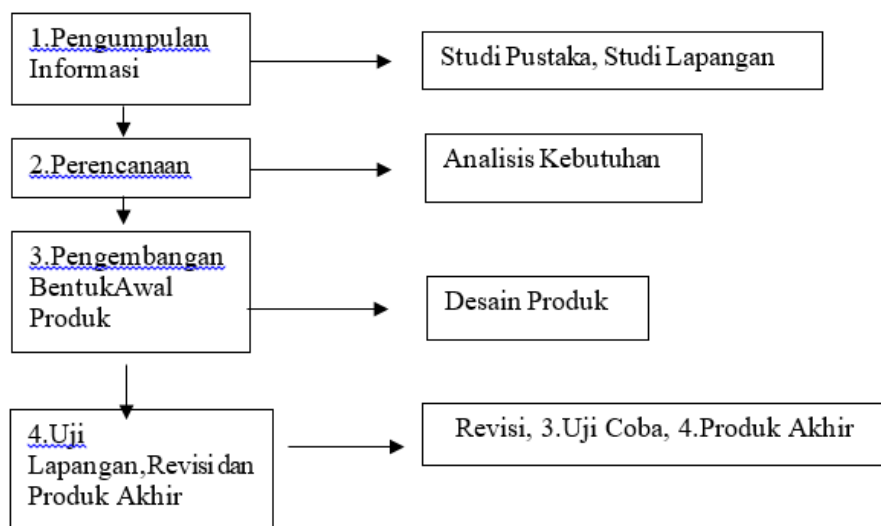
Penelitian ini berlokasi di SLB Negeri 1 Gowa. Peneliti telah melakukan observasi di lokasi tersebut dan menemukan masalah yang dianggap perlu untuk diteliti seperti diperolehnya informasi bahwa beberapa guru dan siswa sulit untuk berkomunikasi dikarenakan beberapa guru tidak paham bahasa isyarat. Ini menjadi masalah dikalangan guru SLB Negeri 1 Gowa yang ingin melakukan komunikasi dengan siswa tunarungu tapi tidak mengetahui bahasa isyarat.

Model pengembangan merupakan dasar untuk mengembangkan produk yang dihasilkan. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Borg & Gall dalam Emzir, (2011). Borg & Gall mengemukakan bahwa dalam penelitian dan pengembangan terdapat beberapa langkah yang bersifat siklus, yaitu: (1) Penelitian dan pengumpulan informasi (2) Perencanaan (3) Pengembangan produk awal (4) Uji lapangan awal (5) Revisi produk (6) Uji lapangan utama (7) Revisi produk operasional (8) Uji lapangan operasional (9) Revisi produk akhir (10) Diseminasi dan implementasi.

Penelitian ini akan merancang suatu aplikasi translator bahasa Indonesia ke SIBI sebagai media pembelajaran di SLB Negeri 1 Gowa serta menjadi saran pembantu dalam komunikasi masyarakat umum ke masyarakat tunarungu. Model pengembangan dalam penelitian ini dikembangkan oleh Borg & Gall. Yang menyarankan untuk membatasi penelitian dalam skala kecil, termasuk dimungkinkan membatasi langkah penelitian. Oleh karena itu dalam penelitian ini, peneliti menyederhanakan langkah tersebut sesuai dengan

kebutuhan peneliti menjadi empat langkah penelitian, yaitu: (1) Pengumpulan informasi (2) Perencanaan (3) Pengembangan bentuk awal produk (desain produk) (4) Uji lapangan, revisi dan produk akhir.

Secara lebih jelas, prosedur pengembangan dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 1. Bagan Prosedur Pengembangan aplikasi translator bahasa Indonesia ke SIBI Menurut Borg & Gall dalam Emzir, (2012)

Adapun penjelasan dari tahap-tahap penelitian pengembangan media translator dipaparkan sebagai berikut :

1. Pengumpulan informasi

Tahap pengumpulan informasi bertujuan untuk menentukan kebutuhan aplikasi translator bahasa Indonesia ke SIBI. Hal-hal yang diperhatikan dalam menentukan kebutuhan aplikasi translator bahasa Indonesia ke SIBI, antara lain kesesuaian kebutuhan antara kesediaan dengan kebutuhan teknologi saat ini. Langkah yang dilakukan dalam tahap pengumpulan informasi ini adalah:

- a. Studi pustaka dilakukan dengan mengumpulkan teori-teori yang berkaitan dengan pengembangan aplikasi translator. Tahap ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran umum mengenai aplikasi yang akan dikembangkan.
- b. Studi lapangan pada tahap ini peneliti menganalisis dengan melakukan observasi untuk melihat kondisi sekolah luar biasa yang ada serta melakukan wawancara dengan tujuan untuk mengetahui kekurangan dalam komunikasi baik sesama masyarakat tunarungu atau masyarakat tunarungu ke masyarakat umum, sehingga didapatkan kekurangannya yaitu perlunya pengembangan aplikasi translator bahasa Indonesia ke SIBI.

2. Perencanaan

Pada tahap ini peneliti melakukan pengkajian apa saja yang nantinya dibutuhkan atau yang harus ada dalam aplikasi nantinya. Berdasarkan analisis kebutuhan yang telah direncanakan dengan hasil pengumpulan informasi, baik dari segi kebutuhan dalam bahasa isyarat yang digunakan, pengelolaan serta pelayanan dalam sekolah, menu yang ada dalam pengembangan media ini adalah (1) Admin (2) Beranda (3) Tentang (4) Petunjuk (5) Translator dan semua fitur yang telah tersedia pada Xampp difungsikan sebagaimana mestinya.

Menu yang disajikan ini memang tersedia untuk segala bentuk kebutuhan sekolah, dan kandungan dari pengembangan aplikasi ini memang memudahkan siswa tunarungu dan juga masyarakat umum dalam menjalankannya.

3. Pengembangan bentuk awal produk

Pada tahap ini adalah tahap rancangan awal produk yang akan dibuat. Pembuatan spesifikasi produk dibuat sesuai dengan kebutuhan.

- a. Membuat flowchart aplikasi translator bahasa Indonesia ke SIBI. Pembuatan flowchart untuk menggambarkan sistem atau alur kerja dari suatu program yang akan diterapkan.
- b. Membuat pengembangan aplikasi translator bahasa Indonesia ke SIBI dengan menggunakan Notepad++ dan XAMPP.

4. Uji lapangan, Revisi dan Produk Akhir

a. Uji coba lapangan

Uji coba lapangan dilakukan langsung kepada kelompok target sarasannya. Responden berasal dari guru SLB dan siswa SLB Negeri 1 Gowa. Dalam uji coba aplikasi translator bahasa Indonesia ke SIBI ini yang diteliti adalah kepraktisan aplikasi translator ini.

b. Revisi

Revisi dilakukan sesuai dengan hasil ujicoba yang dilakukan. Revisi dilakukan untuk menjadikan produk ketahap akhir. Hasil revisi merupakan produk akhir yang sudah tervalidasi dan diuji coba hal ini perlu dilakukan agar produk final dapat disebut layak digunakan.

c. Produk Akhir

Akhir dari penelitian dan pengembangan ini adalah diperoleh hasil berupa produk aplikasi translator bahasa Indonesia ke SIBI sebagai media komunikasi pendidikan di SLB Negeri 1 Gowa. Tujuan utama dilakukannya uji coba adalah untuk memperoleh data dan informasi berupa komentar dan saran terhadap produk yang dikembangkan.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah dengan observasi dan kuisisioner. Observasi merupakan pengumpulan data yang dilakukan secara sistematis melalui pengamatan dan pencatatan gejala yang ada pada objek penelitian. Dalam penelitian ini, observasi dilakukan untuk mengumpulkan data awal agar peneliti dapat memperhatikan secara langsung mengenai fenomena yang terjadi.

Berdasarkan usulan penelitian ini, pertama-tama peneliti melakukan perencanaan lapangan dalam rangka perkenalan untuk mengakrabkan sekaligus memberitahu maksud kedatangannya dan memohonan izin agar dapat diterima untuk melakukan penelitian di SLB Negeri 1 Gowa yang menekankan pada media komunikasi pendidikan yaitu aplikasi translator SIBI. Observasi yang akan dilakukan yaitu metode partisipatif pasif (outsider). Dalam hal ini, peneliti berada di tempat penelitian namun tidak terlibat dalam kegiatan melainkan fokus kepada permasalahan yaitu mengamati suasana dan aktivitas siswa tunarungu SLB Negeri 1 Gowa dalam berkomunikasi baik sesama siswa tunarungu atau kepada guru.

Kuisisioner atau angket adalah teknik pengumpulan data melalui formulir-formulir yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang diajukan secara tertulis kepada siswa dan guru untuk mendapatkan jawaban atau tanggapan dan informasi yang diperlukan oleh peneliti. Fungsi dari angket ini untuk mengetahui kelayakan dan menarik atau tidaknya media yang dikembangkan oleh peneliti.

Angket yang dibuat berupa angket ahli media, angket ahli materi, angket penilaian/tanggapan siswa SLB Negeri 1 Gowa dan angket penilaian/tanggapan guru SLB Negeri 1 Gowa terhadap produk. Pengumpulan data bagian kuisisioner ini akan

menghasilkan penilaian, saran dan komentar terhadap produk yang sudah di uji cobakan. Hasilnya akan menjadi produk akhir untuk media komunikasi pendidikan yang di kembangkan.

Analisis data dilakukan setelah data telah terkumpul dari hasil penelitian. Hal ini dilakukan selama pengumpulan data berlangsung dan setelah pengumpulan data. Penelitian pengembangan ini menggunakan dua teknik analisis data, yaitu teknik Analisis deskriptif kualitatif dan analisis statik deskriptif.

1. Analisis deskriptif kualitatif

Teknik analisis data ini dilakukan dengan mengelompokkan informasi-informasi dari data kualitatif berupa masukan, tanggapan, kritik dan saran perbaikan yang terdapat pada angket dan hasil wawancara kepada para ahli media, uji coba perorangan, dan tanggapan guru. Hasil analisis data ini kemudian digunakan untuk merevisi produk media komunikasi.

2. Analisis Statistik Deskriptif

Teknik analisis ini digunakan untuk mengolah data yang diperoleh melalui angket dalam bentuk deskriptif persentase. Data berupa saran, kritikan dan masukan dirangkum kemudia dijadikan dasar dalam melakukan revisi produk hingga diperoleh produk akhir.

Rumus yang digunakan untuk menghitung persentase dari masing-masing subyek adalah :

$$\text{Presentase} = \frac{\sum (\text{Jawaban} \times \text{bobot tiap pilihan})}{N \times \text{bobot tertinggi}} \times 100 \%$$

Keterangan :

\sum = jumlah

N= jumlah seluruh item angket

Selanjutnya untuk menghitung presentase keseluruhan subyek digunakan rumus:

Persentase = F : N

Keterangan : F = jumlah persentase keseluruhan subyek

N = banyak subyek

Untuk dapat memberikan makna dan pengambilan keputusan digunakan ketetapan sebagai berikut:

Tabel 3.1 Konversi Tingkat Pencapaian Validasi Media

Tingkat Pencapaian	Kualifikasi	Keterangan
90% - 100%	Sangat Baik	Tidak Perlu Direvisi
75% - 89%	Baik	Tidak Perlu Direvisi
65% - 74%	Cukup	Direvisi
55% - 64%	Kurang	Direvisi
0% - 54%	Sangat Kurang	Direvisi

Sumber: Arikunto (2007)

Pada tabel 3.1, menjelaskan konversi tingkat pencapaian dengan skala 5 untuk mengukur hasil validasi media yang dikembangkan. Mulai tingkat pencapaian 0% hingga 74%, maka media yang dikembangkan perlu direvisi dan pada tingkat pencapaian 75% hingga 100%, maka media yang dikembangkan tidak perlu direvisi.

Tabel 3.2 Konversi Tingkat Pencapaian Kepraktisan Media.

Tingkat Pencapaian	Kualifikasi	Keterangan
90% - 100%	Sangat Baik	Tidak Perlu Direvisi
75% - 89%	Baik	Tidak Perlu Direvisi
65% - 74%	Cukup	Direvisi
55% - 64%	Kurang	Direvisi
0% - 54%	Sangat Kurang	Direvisi

Sumber : Arikunto (2007)

Dari tabel di atas, maka media pembelajaran yang tidak memerlukan revisi apabila nilai tingkat kepraktisan media tersebut lebih dari 75% sedangkan apabila kurang dari 75% maka media pembelajaran tersebut memerlukan revisi.

RESULTS & DISCUSSION

Results

Penelitian dilakukan di SLB Negeri 1 Gowa. Penelitian ini menghasilkan produk Media komunikasi pendidikan tunarungu. Produk dikemas dalam bentuk aplikasi translator yang diberikan kepada siswa yang dapat digunakan untuk belajar didalam kelas maupun belajar secara mandiri (daring) dengan bantuan perangkat komputer atau Smart phone.

Hasil penelitian pada pengembangan media komunikasi pendidikan ini telah dilakukan berdasarkan prosedur pengembangan pada model Borg & Gall pada bab sebelumnya. Ada empat tahap yang dilakukan dalam pengembangan ini yaitu (1)Pegumpulan informasi, (2) Perencanaan, (3) Pengembangan bentuk awal produk (desain produk), (4) Uji lapangan, revisi dan produk akhir. Adapun hasil yang diperoleh pada setiap tahap yang dimaksud dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap Pengumpulan Informasi

Pada tahap pengumpulan informasi terdapat 2 tahapan yaitu studi pustaka berupa kegiatan yang dilakukan dengan mengumpulkan teori-teori yang berkaitan dengan pengembangan aplikasi translator bahasa Indonesia ke SIBI. Kegiatan ini dilakukan untuk mendapat gambaran umum mengenai aplikasi yang akan dikembangkan.

Hasil dari pengumpulan informasi untuk mendapat gambaran umum mengenai aplikasi yang di kembangkan ini adalah dimana aplikasi ini yang dulunya sulit di akses dan fiturnya rumit dapat peneliti kembangkan dimana aplikasi ini mudah diakses, medianya praktis hingga dapat diakses diweb maupun aplikasi Android.

Kegiatan selanjutnya studi lapangan dilakukan dengan melakukan observasi untuk melihat kondisi siswa SLB Negeri 1 Gowa, dan wawancara dengan guru bertujuan untuk mengetahui kekurangan komunikasi baik sesama siswa tunarungu atau siswa tunarungu ke siswa umum di SLB Negeri 1 Gowa. Melalui observasi dan wawancara peneliti memperoleh referensi berupa Kamus SIBI, serta buku-buku yang berkaitan dengan materi dan lain-lain yang dibutuhkan dalam pengembangan media komunikasi pendidikan.

Setelah memperoleh data awal dari hasil pengumpulan informasi sebagai dasar untuk mengembangkan produk media komunikasi pendidikan dapat diketahui peneliti bahwa guru berpendapat perlu adanya media komunikasi pendidikan yang mampu mendukung proses komunikasi baik antar siswa tunarungu maupun anar siswa tunarungu dan guru di SLB Negeri 1 Gowa.

Aplikasi Translator Bahasa Indonesia ke SIBI sebagai media komunikasi pendidikan memudahkan siswa dalam memahami komunikasi antar siswa tunarungu, karena selain dapat mengamati, siswa juga dapat langsung melihat bagaimana gerakan untuk memberikan suatu kata ke masyarakat tunarungu dengan hanya membuka aplikasi tersebut baik di PC atau Android.

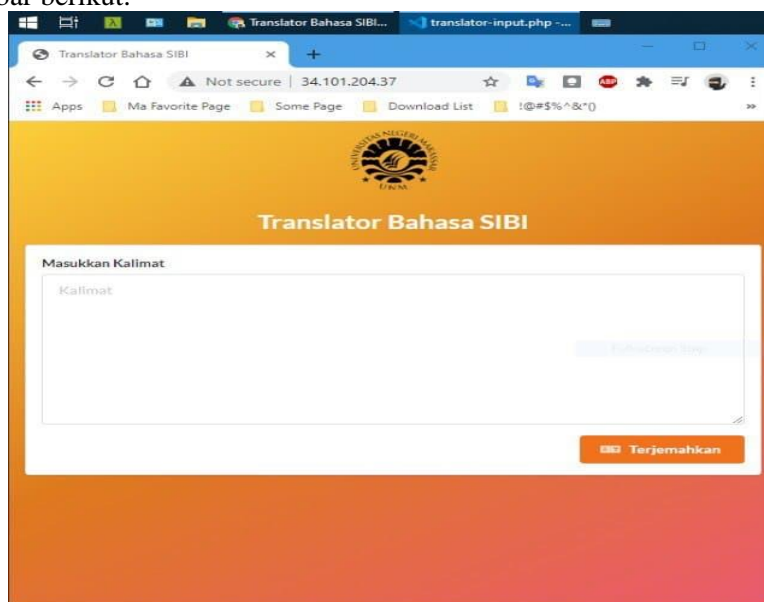
2. Tahap Perencanaan

Data yang terkumpul pada tahap pengumpulan informasi seperti kumpulan hasil identifikasi kebutuhan, materi, refensi merupakan dasar bagi tahap selanjutnya yaitu bagaimana merencanakan desain dari produk media komunikasi pendidikan yang akan dikembangkan. Di tahap perencanaan ini media komunikasi pendidikan didesain sesuai menu yang akan disajikan sesuai bentuk kebutuhan siswa, kandungan dari pengembangan aplikasi ini memudahkan siswa tunarungu dalam menjalankannya dan melakukan pembuatan website yang terhubung di aplikasi Android.

Berdasarkan analisis kebutuhan, menu yang awalnya terdiri dari (1) Admin (2) Beranda (3) Tentang (4) Petunjuk (5) Translator di sederhanakan menjadi menu (1) Kalimat (2) Terjemahkan. Ini dilakukan agar siswa tidak pusing dengan menu yang banyak dan membuat siswa mudah menggunakan media komunikasi pendidikan ini.

Kandungan dari media komunikasi pendidikan ini diatur untuk memudahkan siswa tunarungu SLB Negeri 1 Gowa dalam menjalankannya. Selain fiturnya yang mudah dipahami, media komunikasi pendidikan ini juga praktis dan dapat dijalankan dimana saja oleh siswa tunarungu di SLB Negeri 1 Gowa.

Lanjut ke tahap pembuatan media yang berfungsi sebagai pedoman bagi peneliti dalam menentukan urutan kata (materi) yang saling berhubungan. Website yang terhubung dengan aplikasi Android yang dibuat berdasarkan pada tujuan komunikasi yang akan dicapai dan hasil identifikasi yang telah dilakukan pada siswa dan guru di SLB Negeri 1 Gowa. Detail website yang terhubung di aplikasi translator SIBI berada pada gambar berikut.



Gambar 1. Website Aplikasi Translator Bahasa Indonesia ke SIBI

3. Tahap Pengembangan Bentuk Awal Produk

Pembuatan produk yaitu Pengembangan meliputi proses pembuatan media komunikasi pendidikan dan kemudian dilakukan pengujian untuk mengetahui bobot

validitas dan kepraktisan produk tersebut. Produk pengembangan yang telah selesai dibuat kemudian akan melalui tahapan validasi oleh para ahli yang terdiri dari ahli media dan ahli isi atau materi. Proses membuat media komunikasi pendidikan dilakukan dengan pengembangan website dan aplikasi menjadi sebuah output berupa file APK dan Website menggunakan software Xampp, Notepad++, dan Apache.

Objek yang dikembangkan yaitu Coding, Design Web, Design Application, Database Kata dan Video. Objek Coding yang digunakan merupakan format untuk mengedit website dan aplikasi media komunikasi pendidikan tersebut agar dapat digunakan dengan jelas dan Database kata yang digunakan berupa File Gif yang diperoleh dari pengambilan video gerakan SIBI dan formatnya di ubah dari MP4 ke Gif. Database kata ini dapat menampung ratusan hingga ribuan kata untuk dijalankan di aplikasi tersebut. Database kata ini menjadi otak dari media komunikasi pendidikan yang dikembangkan ini. Video yang ditampilkan merupakan video pengembang sesuai gerakan kata dan huruf bahasa isyarat. Video ini diambil menggunakan kamera dan kamus SIBI menjadi referensi dari seluruh gerakan video yang ada di media komunikasi pendidikan ini. Design Web yang digunakan berupa desain web agar menarik dipandang dan tidak mencolok. Ini salah satu dari kebutuhan siswa agar desain web dan aplikasi tidak mencolok jadi peneliti membuat desain web agar mudah digunakan tanpa banyak fitur didalam web dan aplikasi tersebut. Design Application dikembangkan merupakan desain aplikasi yang sama dengan di website cuma beda ukuran dan tata letak yang di aplikasi dan website.

Tahap berikutnya setelah bentuk awal media komunikasi pendidikan selesai adalah menjalankan media tersebut sebelum di uji cobakan di ahli materi dan ahli media. Saat di tahap ini, media ini harus di perhatikan baik dari segi desain maupun pengoperasian aplikasi ini. Jika secara keseluruhan dianggap sudah baik, media komunikasi pendidikan ini akan dilakukan uji coba alpha dan betha.

Tahap selanjutnya yaitu setelah produk yang dikembangkan telah selesai dibuat, maka dilakukanlah uji yang terdiri dari uji alpha dan uji betha. Uji coba tersebut dilakukan untuk mendapatkan hasil berupa penilaian aspek media, materi dan user testing sehingga diketahui bagaimana pengembangan produk tersebut mencapai bobot validitas dan kepraktisannya. Adapun skala yang digunakan yaitu pada angket di uji alpha dan uji betha yaitu rating scale dengan pilihan 1-5

- a. Validasi media komunikasi pendidikan oleh ahli isi atau Materi.

Ahli isi atau materi yang dijadikan penilai produk pengembangan adalah Drs. Mufadi'adi, M.Si. Dosen Program Studi Pendidikan Luar Biasa Universitas Negeri Makassar. Produk pengembangan yang diserahkan kepada ahli isi atau materi adalah Aplikasi Translator Bahasa Indonesia ke SIBI yang telah selesai dikembangkan oleh peneliti.

Divalidasi ini, ahli isi atau materi mengecek gerakan bahasa isyarat yang ada di aplikasi translator ini. Ketepatan/kesesuaian gerakan menjadi fokus utama di validasi ini sebelum di uji cobakan disiswa SLB Negeri 1 Gowa. Berikut tabel dari hasil validasi isi atau materi terhadap aplikasi translator SIBI.

Tabel 4.1 Hasil validasi oleh ahli isi atau materi terhadap Aplikasi *Translator* Bahasa Indonesia ke SIBI

No	Aspek yang Dinilai	Skor
1.	Kesesuaian isi dengan gerakan	5
2.	Keakuratan materi	5
3.	Kejelasan materi	5
4.	Kesesuaian antara video dengan materi	5
5.	Penggunaan bahasa yang baku atau mudah di pahami	5

6.	Kesesuaian materi dengan karakteristik peserta	4
Jumlah		29

Masukan, saran, dan komentar ahli isi atau materi yang berkenaan dengan Aplikasi translator yaitu berdasarkan hasil penilaian ahli isi atau materi sebagaimana dicantumkan pada tabel 4.6 maka dapat dihitung persentase tingkat pencapaian menurut Arikunto (2007) sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\sum \text{Jawaban} \times \text{bobot tiap pilihan}}{N \times \text{bobot tertinggi}} \times 100\%$$

Karena bobot tiap pilihan adalah 1, maka persentase:

$$\text{Presentase} = \frac{29}{6 \times 5} \times 100\% = 96\%$$

Setelah dikonversi dengan tabel konversi, persentase tingkat pencapaian 96%, berada pada kualifikasi sangat baik. Aplikasi Translator Bahasa Indonesia ke SIBI dalam kategori ini sudah layak diuji cobakan di lapangan.

Berdasarkan hasil penilaian/tanggapan ahli isi atau materi (angket tanggapan format B) isi atau materi tersebut tidak perlu direvisi karena berada pada kualifikasi sangat baik, namun perlu adanya perbaikan sesuai masukan, saran, dan komentar ahli isi atau materi yang berkenaan dengan Aplikasi Translator sehingga produk pengembangan yang dihasilkan lebih baik

b. Validasi media oleh ahli media

Validasi yang dilakukan oleh para ahli bertujuan untuk mengetahui bobot validitas dari produk Aplikasi Translator yang dikembangkan. Ahli media yang dijadikan penilai desain produk pengembangan adalah Hartoto, S.Pd., M.Pd. dosen Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Negeri Makassar. Produk pengembangan yang diserahkan kepada ahli media adalah Aplikasi Android Translator SIBI dan Website Translator SIBI yang telah selesai dibuat oleh peneliti.

Divalidasi ini, ahli media mengecek desain dan navigasi yang ada di aplikasi translator ini. Kualitas video dan desain aplikasi/web menjadi fokus utama di validasi ini sebelum di uji cobakan disiswa SLB Negeri 1 Gowa. Berikut tabel dari hasil validasi media terhadap aplikasi translator SIBI.

Tabel 4.2 Hasil validasi oleh ahli media terhadap Aplikasi *Translator* SIBI.

No.	Aspek yang Dinilai	Skor
1.	Kualitas tampilan/desain aplikasi/web	3
2.	Kualitas video di aplikasi/web	3
3.	Kemudahan penggunaan fitur-fitur pada aplikasi/web	4
4.	Kegunaan menu-menu yang tersedia	4
5.	Kemudahan mengakses aplikasi di web	5
6.	Kemudahan dalam pengelolaan data kata-kata Bahasa Indonesia	5
7.	Kemudahan penggunaan aplikasi	5
8.	Kurangnya <i>Bug/Error</i> pada aplikasi/web	4
9.	Aplikasi dapat diakses secara online dan offline	5
Jumlah		38

Berdasarkan hasil penilaian ahli media dan aplikasi sebagaimana dicantumkan pada tabel 4.5 maka dapat dihitung persentase tingkat pencapaian menurut Arikunto (2007) sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\sum \text{Jawaban} \times \text{bobot tiap pilihan}}{N \times \text{bobot tertinggi}} \times 100\%$$

Karena bobot tiap pilihan adalah 1, maka persentase:

$$\text{Presentase} = \frac{38}{9 \times 5} \times 100\% = 84\%$$

setelah dikonversi dengan tabel konversi, persentase tingkat pencapaian 84%, berada pada kualifikasi baik. Aplikasi Translator dalam kategori ini sudah layak diuji cobakan di lapangan.

Berdasarkan hasil review atau penilaian/tanggapan ahli media dan aplikasi (angket tanggapan format A) Aplikasi Translator tersebut tidak perlu direvisi karena berada pada kualifikasi baik.

4. Uji Lapangan, Revisi dan Produk Akhir

a. Uji Lapangan

Tahapan ini menerapkan media yang sudah valid menurut ahli media dan ahli isi atau materi. Media yang sudah jadi dan valid akan di uji coba pada siswa SLB Negeri 1 Gowa yang berjumlah 22 orang dan guru SLB Negeri 1 Gowa berjumlah 14 orang.

1.) Uji coba ke siswa

Uji betha merupakan uji coba produk yang dilakukan kepada pengguna (user). Produk pengembangan yang telah direvisi berdasarkan masukan, saran, dan komentar ahli media dan ahli isi atau materi selanjutnya diuji coba kepada 21 orang siswa SLB Negeri 1 Gowa. Penilaian yang terdapat pada angket penilaian uji coba ke siswa mencakup aspek tampilan dan aspek media komunikasi pendidikan yang terdiri dari 8 butir pertanyaan. Hasil rekapitulasi skor penilaian dari uji coba ke siswa berikut:

Tabel 4.3 Hasil angket penilaian uji coba ke siswa SLB Negeri 1 Gowa.

No.	Aspek yang dinilai	Jumlah Skor
1.	Tampilan media komunikasi pendidikan ini menarik	92
2.	Media komunikasi pendidikan ini praktis dan mudah digunakan dimana saja	86
3.	Media komunikasi ini membuat saya dapat berkomunikasi dengan masyarakat tunarungu	87
4.	Gerakan yang digunakan dalam aplikasi mudah dimengerti	87
5.	Aplikasi <i>Translator</i> menarik perhatian saya untuk berkomunikasi dengan masyarakat tunarungu	86
6.	Gerakan dalam media komunikasi pendidikan jelas	87
7.	Media komunikasi pendidikan ini dapat menanamkan sifat toleransi terhadap perbedaan di sekeliling saya	85
8.	Media komunikasi pendidikan ini dapat	90

menanamkan kecintaan saya terhadap Bahasa Isyarat di Indonesia	
Rerata	87%

Uji coba ke siswa dilakukan yaitu untuk mendapatkan respon serta kinerja media ketika dioperasikan oleh siswa (user) dalam komunikasi sehingga diketahui bobot kepraktisan dari media yang dikembangkan. Berdasarkan hasil penilaian melalui angket, dapat diketahui persentase uji coba ke siswa tentang Aplikasi Translator sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{90 + 86 + 87 + 87 + 86 + 87 + 85 + 90}{8} = 87\%$$

Berdasarkan hasil rerata persentase Aplikasi Translator dari 21 siswa sebesar 87% yang secara keseluruhan berada pada kualifikasi baik. Adapun beberapa komentar sebagai saran perbaikan yang telah didapatkan dari uji coba ke siswa yaitu Aplikasi Translator Bahasa Indonesia ke SIBI ini bisa dimengerti dengan mudah.

2.) Uji coba ke guru

Uji betha yang dilakukan selanjutnya yaitu uji coba ke guru. Uji coba ke guru dilakukan kepada 14 orang guru SLB Negeri 1 Gowa. Penilaian yang terdapat pada angket penilaian uji coba ke guru sama dengan siswa yang mencakup aspek tampilan dan aspek media komunikasi pendidikan yang terdiri dari 8 butir pertanyaan. Hasil rekapitulasi skor penilaian dari uji coba ke guru berikut:

Tabel 4.4 Hasil angket penilaian uji coba ke guru SLB Negeri 1 Gowa.

No.	Aspek yang dinilai	Jumlah Skor
1.	Tampilan media komunikasi pendidikan ini menarik	82
2.	Media komunikasi pendidikan ini praktis dan mudah digunakan dimana saja	87
3.	Media komunikasi pendidikan ini membuat saya dapat berkomunikasi dengan masyarakat tunarungu	84
4.	Gerakan yang digunakan dalam aplikasi mudah dimengerti	84
5.	Aplikasi <i>Translator</i> menarik perhatian saya untuk berkomunikasi dengan masyarakat tunarungu	82
6.	Gerakan dalam media komunikasi pendidikan jelas	85
7.	Media komunikasi pendidikan ini dapat menanamkan sifat toleransi terhadap perbedaan di sekeliling saya	84
8.	Media komunikasi pendidikan ini dapat menanamkan kecintaan saya terhadap Bahasa Isyarat di Indonesia	84
	Rerata	84%

Berdasarkan hasil penilaian melalui angket, dapat diketahui persentase uji coba ke guru tentang Aplikasi Translator sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{82 + 87 + 84 + 84 + 82 + 85 + 84 + 84}{8} = 84\%$$

Hasil rerata persentase Aplikasi Translator sebesar 84% yang secara keseluruhan berada pada kualifikasi baik. Adapun komentar sebagai saran

perbaiki Aplikasi Translator yang telah didapatkan dari uji coba ke guru yaitu baik.

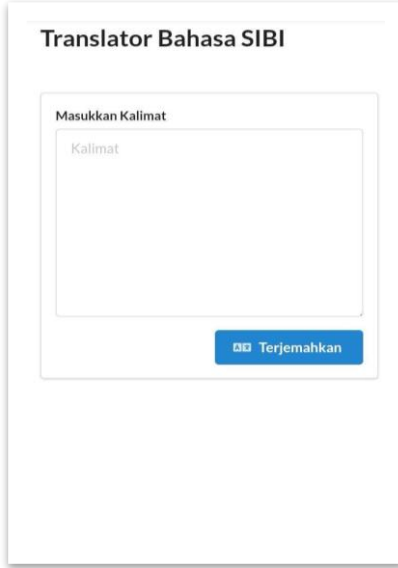

b. Revisi

Berdasarkan Validasi Materi, Isi Media, uji coba ke siswa dan uji coba ke guru terdapat beberapa hal yang mesti di revisi sebelum memperoleh hasil berupa produk aplikasi translator SIBI sebagai media komunikasi pendidikan di SLB Negeri 1 Gowa. Berikut hasil revisi dari validasi materi, isi dan media

Tabel 4.5 Hasil revisi ahli materi dan isi

No.	Masukan	Sebelum direvisi	Setelah direvisi
1	Sebaiknya ada kata isyarat keagamaan dan perilaku sosial di masyarakat.	Tidak ada kata isyarat keagamaan dan perilaku sosial di masyarakat	Sudah ada kata isyarat keagamaan dan perilaku sosial di masyarakat

Tabel 4.6 Hasil Revisi ahli media dan aplikasi

No	Masukan	Sebelum direvisi	Setelah direvisi
1	Media yang dibuat sudah baik, hanya saja perlu diperbaiki terutama dari sisi kemudahan navigasi dan kualitas video.		

Hasil dari revisi aplikasi translator SIBI sebagai media komunikasi pendidikan di SLB Negeri 1 Gowa akan dilanjutkan ke tahap produk akhir untuk di produksi.

c. Produk Akhir

Hasil yang telah di dapat pada uji coba alpha dan betha digunakan sebagai bahan evaluasi media. Masukan atau saran untuk memperbaiki media yang telah dikembangkan. Media sudah valid berdasarkan pada aspek kepraktisan dan validitas. Valid berdasarkan ahli media dan ahli isi, serta praktis berdasarkan uji coba pada siswa dan guru di SLB Negeri 1 Gowa.

Pada tahap Produk Akhir, masukan dari ahli media dan ahli isi yang memberikan saran telah dilakukan pada tahap pengembangan. Evaluasi media berdasarkan Uji coba kelompok kecil, uji coba kelompok besar dan tanggapan dosen telah di lakukan pada tahap implementasi.

Discussion

Penelitian ini menghasilkan media komunikasi pendidikan yang valid dan praktis pada siswa dan guru SLB Negeri 1 Gowa dan layak untuk digunakan dengan hasil kualifikasi sangat baik.

Media komunikasi pendidikan dikatakan valid dan layak berdasarkan hasil validasi dari dua ahli yaitu ahli isi/materi dan ahli desain dan media telah dinyatakan layak untuk digunakan dan telah melalui uji coba ke siswa berjumlah 21 orang dengan hasil kualifikasi baik serta uji coba ke guru berjumlah 14 orang dengan hasil kualifikasi baik.

Uji Validasi Ahli Media Dan Desain, divalidasi oleh Hartoto, S.Pd., M.Pd. setelah dikonversikan dengan tabel konversi, persentase tingkat pencapaian 84% berada pada kualifikasi baik, sehingga media ini tidak perlu direvisi.

Uji validasi isi/materi, media komunikasi pendidikan ini divalidasi oleh Drs. Mufadi'adi, M.Si. setelah dikonversikan dengan tabel konversi, persentase tingkat pencapaian 96% berada pada kualifikasi sangat baik.

Uji coba ke siswa, yang diambil sebagai subjek dari uji coba ke siswa adalah siswa Tunarungu SLB Negeri 1 Gowa yang berjumlah 21 orang. Pada uji ke siswa didapat hasil rerata persentase 87% berada pada kualifikasi baik, sehingga media yang dikembangkan tidak memerlukan revisi.

Uji coba ke guru, Subjek uji coba ke guru terdiri dari 14 Orang guru SLB Negeri 1 Gowa. Pada uji coba ke guru didapatkan rerata persentase 84% berada pada kualifikasi baik, sehingga media yang dikembangkan tidak memerlukan revisi.

Berdasarkan hasil uji coba yang telah dilakukan, produk media komunikasi pendidikan aplikasi translator bahasa Indonesia ke SIBI dinyatakan layak berdasarkan hasil persentase yang diperoleh. Dengan tercapainya kelayakan media komunikasi pendidikan tersebut, tentunya hal ini dapat meningkatkan semangat siswa untuk berkomunikasi sesama tunarungu serta guru dan masyarakat dapat berkomunikasi langsung dengan siswa tunarungu melalui aplikasi ini.

Adapun kelebihan yang dimiliki pada produk media komunikasi pendidikan yang telah dikembangkan :

- a. Aplikasi ini dapat diakses di aplikasi Android dan website
- b. Media komunikasi pendidikan ini sangat praktis dan mudah digunakan baik online maupun offline.
- c. Menampilkan secara jelas gerakan SIBI sehingga memudahkan siswa dalam komunikasi antar siswa tunarungu dan masyarakat umum dapat belajar bahasa isyarat melalui aplikasi ini.

Tapi media komunikasi pendidikan tersebut memiliki kekurangan yaitu : aplikasi ini belum tersedia di aplikasi belanja android yaitu Playstore sehingga apabila siswa ingin mengunduh aplikasi translator SIBI ini, harus berbagi ke kepala sekolah, guru tunarungu atau di peneliti.

Pengembangan media komunikasi pendidikan ini tidaklah mudah, dalam mengembangkan media komunikasi pendidikan ini banyak mengalami kendala, salah satunya kendala yaitu meneliti di saat pandemi covid-19 yang mengharuskan peneliti mengambil data dari rumah siswa dan guru. Namun kendala tersebut sudah dapat tereliasasikan sehingga dihasilkan sebuah aplikasi translator bahasa Indonesia ke SIBI yang dintegrasikan di SLB Negeri 1 Gowa yang sesuai dengan kebutuhan.

CONCLUSION

Dari penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. pengembangan aplikasi translator bisa digunakan di dua platform yang berbeda yaitu PC dan Android dengan fitur yang memudahkan penggunaannya untuk mengaksesnya baik itu siswa dan guru SLB Negeri 1 Gowa maupun masyarakat umum yang ingin belajar mengenai Sistem Isyarat Bahasa Indonesia (SIBI).
2. Aplikasi translator sudah valid setelah diuji oleh ahli materi dan ahli media serta direvisi berdasarkan komentar dan saran ahli sehingga dapat digunakan dalam proses komunikasi bagi siswa tunarungu di SLB Negeri 1 Gowa.
3. Aplikasi translator praktis setelah di uji pada siswa dan guru SLB Negeri 1 Gowa yang telah dibagi menjadi uji ke siswa, uji ke guru dan direvisi berdasarkan komentar dan saran yang diberikan.

Bagi peneliti selanjutnya perlu diadakan penelitian lebih lanjut mengenai Aplikasi Translator SIBI dan mengembangkan lebih baik lagi serta menambahkan fitur-fitur baru di aplikasi maupun di web.

REFERENCES

- Abdul Kadir. 2003 . Pengenalan Sistem Informasi . Andi . Yogyakarta
- Abdulrachman, M. Dr. 2000. Pengembangan PLB. Jakarta: Konvensi Nasional Pendidikan Indonesia ke 4
- Agnes Heni, Triyuliana. 2006. Aplikasi WEB dengan PHP dan MySQL. CV Andi Offset.
- Agus M. Hardjana, Komunikasi Intrapersonal & Interpersonal, (Yogyakarta: Penerbit Kanisius, 2003)
- Agus M. Hardjana, Komunikasi intrapersonal & Interpersonal, Cet. V (Yogyakarta: Kanisius, 2007)
- Arikunto, Suharsimi.2012. Prosedur Penelitian. Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Catford, J. C. 1965. A linguistic theory of translation, London : Oxford University Press.
- Chaer, Abdul dan Leoni Agustina. 1995. Sociolinguistik : Suatu Pengantar. Jakarta: Rineka Cipta.
- Daniel P Hallahan, James M Kauffman. 1993. Exceptional Children: Introduction to Special Education
- Drs. Jalaluddin Rachmat, Psikologi Komunikasi, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, Bandung, 1994)
- Emzir. 2012. Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif dan Kualitatif. Jakarta: Rajawali Pers.
- Erinawati, Dwi Heni. 2012. Pembangunan Sistem Informasi Pembayaran Sekolah Pada Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Rembang Berbasis Web, (Online), Vol.4 No.4, <https://ijins.org/journal/index.php/speed/article/view/1090.html>. (diakses 21 Februari 2020)
- Gary B, S., Thomas J, C., & Misty E, V. Discovering Computers : Fundamentals, 3thed. (Terjemahan). Jakarta: Salemba Infotek, 2007.
- Hidayat, Mengajarkan Bahasa Dan Komunikasi Pada Anak Berkebutuhan Khusus, dalam www.file.upi.edu/.../Mengajarkan_Bahasa_%26_Komunikasix.pdf , diunduh pada 5 April 2020
- Isah Cahyani, Pembelajaran Bahasa Indonesia (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Departemen Agama Republik Indonesia,2013)

- Ismayanti, Esti. 2012. Bahasa Indonesia Untuk Penulisan Karya Ilmiah. Ombak Anggota IKAPI
- Lakshita, N. Belajar Bahasa Isyarat Untuk Anak Tunarungu (Dasar). Yogyakarta: Javalitera; 2012.
- Nurchayono, Fendi. 2016. Pembangunan Aplikasi Penjualan dan Stok Barang Pada Toko Nuansa Elektronik Pacitan, (Online), Vol. 4 No.3, <https://FNurchayono-speed-sentrapenelitianengineeringdanedukasi.2012-ijins.org> (diakses 21 Februari 2020)
- Prof. Dr. Alo Liliweri, M.S., Komunikasi Serba Ada Serba Makna, (Jakarta: Prenada_Media Group,2011)
- Renati Winong, Rosari. 2008. PHP & MYSQL Untuk Pemula. CV Andi Offset.
- Semiawan, C.R. & Mangunsong F. (2010). Keluarbiasaan Ganda. Jakarta: Kencana Prenada
- Stanley J. Baran, Pengantar Komunikasi Massa Jilid 1 Edisi 5, (Jakarta: Penerbit Erlangga, 2012)
- Therenesia, Ari Prabawati. 2008. Teknik Mudah Membangun Website Dengan HTML, PHP dan MYSQL.
- Undang-Undang Republik Indonesia. Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Beserta Penjelasannya. Jakarta: Sinar Grafika.
- Winarsih, Murni. (2007). Intervensi Dini Bagi Anak Tunarungu Dalam Pemerolehan Bahasa. Jakarta: Depdikbud,Dirjen Dikti.