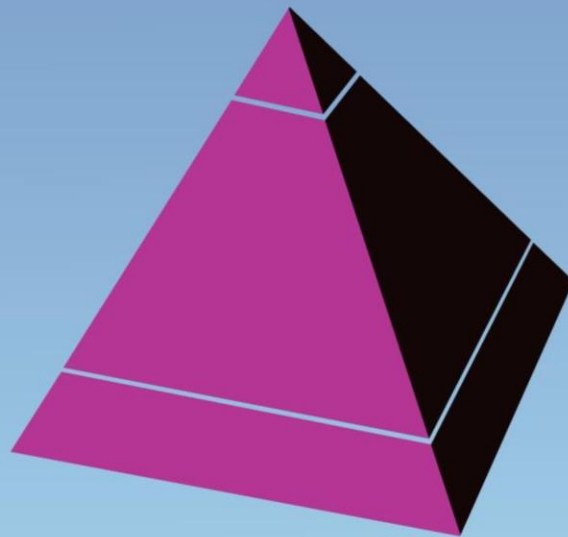


Vol. 6, No. 1 Maret 2020

e-ISSN: 2442-7667

Jurnal Kependidikan

Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan,
Pengajaran, dan Pembelajaran



Diterbitkan Oleh:

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN PADA MASYARAKAT

Universitas Pendidikan Mandalika

UNDIKMA



HOME ABOUT LOGIN REGISTER SEARCH CURRENT ARCHIVES ANNOUNCEMENTS

Home > About the Journal > Editorial Team

Editorial Team

Editor in Chief

Akhmad Sukri, (Scopus ID: 57207963915); Department of Biology Education, Mandalika University of Education, Indonesia

Managing Editor

Muhammad Arief Rizka, (Scopus ID: 57207957130) Departement of Community Education, Mandalika University of Education, Indonesia

International Advisory Board

Toho Cholikh Mutohir, (Scopus ID: 57199505879) Prof., Ph.D. Planning & Evaluation / Sport Science Education, Universitas Negeri Surabaya, Indonesia

Tom Lowrie, (Scopus ID: 55955596500) Prof., Ph.D. Mathematics Education, University of Canberra, Australia

Nerea Osinalde, (Scopus ID: 55120920700) Universidad del Pais Vasco, Euskal Herriko Unibertsitatea, Campus Álava, Vitoria-Gasteiz, Spain

Mohd Salleh Aman, (Scopus ID: 35095033100) Prof., Ph.D. Centre for Sport and Exercise Sciences, University of Malaya, Malaysia

Yoyon Suryono, (Scopus ID: 57209072538) Prof., Dr., Departement of Nonformal Education, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

Mustofa Kamil, (Scopus ID: 56428805700) Prof., Dr. Departement of Community Education, Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia

Supriyono Supriyono, (Scopus ID: 57203765730), Prof. Dr., Department of Non-formal Education, Universitas Negeri Malang, Indonesia

Liliasari Liliasari, (Scopus ID: 57190935363) Prof., Dr., Science Education, Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia

Siti Zubaidah, (Scopus ID: 57193818701) Prof., Dr., Departement of Biology Education, Universitas Negeri Malang, Indonesia

Anik Ghufron, (Scopus ID: 57204199426). Prof., Dr. Curriculum Development, Univeristas Negeri Yogyakarta, Indonesia

Editorial Board

Imam Shofwan, (Scopus ID: 57211542534) Departement of Nonformal Education, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Silvia Mariah Handayani, (Scopus ID: 57226058329) Southern Cross University, Australia

Susruhiyatun Hayati, Faculty of Education, Universiti Teknologi MARA (UiTM), Malaysia

Muhammad Asy'ari, (Scopus ID: 55872560900); Department of Physics Education, IKIP Mataram, Indonesia

Abdul Malik, (Scopus ID : 57211540236) Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Yudan Hermawan, (Sinta ID : 6726845) Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

Rivo Nugroho, (SINTA ID : 6008502) Universitas Negeri Surabaya, Indonesia

Gito Hadiprayitno, (Scopus ID: 57207966998) Departement of Biology Education, Universitas Mataram, Indonesia

Husamah Husamah, (Scopus ID: 57195803428) Departement of Biology Education, Universitas Muhammadiyah Malang, Indonesia

Nirwaning Makleat, (Sinta ID: 6727238) PLS FKIP Universitas Nusa Cendana, Kupang, Indonesia

Muhali Muhali, (Scopus ID: 57208129457); Department of Chemistry Education, IKIP Mataram, Indonesia

Saiful Prayogi, (Scopus ID: 57195518514); Department of Physics Education, IKIP Mataram, Indonesia

Ahmad Syahid, (Sinta ID: 6727462) Departement of Community Education, Universitas Singaperbangsa Karawang, Indonesia

Zul Anwar, (Scopus ID: 57211251687) Departement of Technology Education, FIP IKIP Mataram, Indonesia

Proofreader

Dira Permana, Departement of English Education, UNDIKMA, Indonesia

Mikel A Osinalde, Aranzadi Ikastola, Herrilagunak Kalea, Bergara, Gipuzkoa, Spain

Dini Luthfiani, S2 Linguistik, Universitas Gajah Mada, Indonesia

Copy Editor

Ikhwanul Mustakim, FIPP UNDIKMA, Indonesia

Ahmad Yani, PLS FIPP UNDIKMA, Indonesia

Mahesa Bramantia, CLS PG West Nusa Tenggara, Indonesia

Layout Editor

Lalu Ashadi Cahyadi, LPPM Universitas Pendidikan Mandalika, Indonesia

zulasthree agustian syafitri, Universitas Pendidikan Mandalika, Indonesia

Supratman Supratman, LPPM Universitas Pendidikan Mandalika, Indonesia

Jurnal Kependidikan : Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan, Pengajaran, dan Pembelajaran

E-ISSN: 2442-7667

Published by LPPM Universitas Pendidikan Mandalika

Email: jklppm@undikma.ac.id

CERTIFICATE OF ACCREDITATION



Download Certificate SINTA 2

ADDITIONAL MENU

FOCUS AND SCOPE

PUBLICATION ETHICS

EDITORIAL TEAM

PEER REVIEWERS

SCREENING FOR PLAGIARISM

OPEN ACCESS POLICY

AUTHOR GUIDELINES

ONLINE SUBMISSION

AUTHOR FEES

CONTACT

INDEXING/ABSTRACTING

JOURNAL HISTORY

LICENSE TERM

View JK GS



JOURNAL TEMPLATE





HOME ABOUT LOGIN REGISTER SEARCH CURRENT ARCHIVES ANNOUNCEMENTS

Home > Archives > Vol 3, No 2

Vol 3, No 2

September 2017

Table of Contents

Articles

Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar PPKn Siswa Melalui Penerapan Pendekatan Cooperative Learning Tipe STAD di Kelas VII-E SMP Negeri 5 Mataram PDF
 DOI : 10.33394/jk.v3i2.393 | Read : 611 times | Downloads: 12 times
Baiq Johariah

Aplikasi Bantu Pembelajaran Huruf dan Angka Braille PDF
 DOI : 10.33394/jk.v3i2.476 | Read : 413 times | Downloads: 29 times
Dadang Priyanto, Muhammad Nur

Gambaran Implementasi Pendidikan Inklusif di Kota Mataram Dilihat dari Sikap Guru yang Mengajar PDF
 DOI : 10.33394/jk.v3i2.477 | Read : 229 times | Downloads: 23 times
Erna Fitriatun, Nopita Nopita

Upaya Mengoptimalkan Kemampuan Lari Cepat dengan Menggunakan Alat Bantu Pembelajaran Pendidikan Jasmani PDF
 DOI : 10.33394/jk.v3i2.566 | Read : 256 times | Downloads: 6 times
Hendri Donald

Upaya Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Penerapan Pendekatan Cooperative Learning Tipe Jigsaw di Kelas III-A SD Negeri 2 Cakrangeara PDF
 DOI : 10.33394/jk.v3i2.567 | Read : 170 times | Downloads: 11 times
Hj Asni

Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Tematik Peserta Didik dengan Mengoptimalkan Penerapan Model Discovery Learning di SD Negeri 3 Cakranegara PDF
 DOI : 10.33394/jk.v3i2.568 | Read : 1586 times | Downloads: 68 times
I Gusti Mahartati

Penggunaan Collocation dalam Meningkatkan Kemampuan Keluasan Kosakata (Vocabulary Breadth) Bahasa Inggris Mahasiswa Pariwisata di AKPAR Mataram PDF
 DOI : 10.33394/jk.v3i2.569 | Read : 237 times | Downloads: 5 times
I Nyoman Tri Dharma

Pengaruh Latihan Model Bermain Terhadap Kemampuan Melempar Bola dalam Permainan Bocce pada Anak Tunagrahita PDF
 DOI : 10.33394/jk.v3i2.570 | Read : 573 times | Downloads: 43 times
Isyani Isyani, Balkis NL. Esser

Meningkatkan Kompetensi Guru Kelas dalam Proses Pembelajaran Melalui Supervisi Akademik di SD Negeri 4 Mataram PDF
 DOI : 10.33394/jk.v3i2.675 | Read : 139 times | Downloads: 9 times
Jamilan Jamilan

Upaya Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar IPA Kelas VI Melalui Penerapan Model Dua Tinggal Dua Tamu di SD Negeri 3 Cakranegara PDF
 DOI : 10.33394/jk.v3i2.676 | Read : 147 times | Downloads: 7 times
Ni Luh Putu Abdiningsih

CERTIFICATE OF ACCREDITATION



Download Certificate SINTA 2

ADDITIONAL MENU

FOCUS AND SCOPE

PUBLICATION ETHICS

EDITORIAL TEAM

PEER REVIEWERS

SCREENING FOR PLAGIARISM

OPEN ACCESS POLICY

AUTHOR GUIDELINES

ONLINE SUBMISSION

AUTHOR FEES

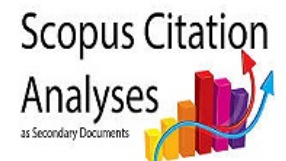
CONTACT

INDEXING/ABSTRACTING

JOURNAL HISTORY

LICENSE TERM

View JK GS



JOURNAL TEMPLATE





HOME ABOUT LOGIN REGISTER SEARCH CURRENT ARCHIVES ANNOUNCEMENTS

Home > Vol 3, No 2 > Priyanto

Aplikasi Bantu Pembelajaran Huruf dan Angka Braille

Dadang Priyanto, Muhammad Nur

Abstract

Ministry of Research, Technology and Higher Education of the Republic of Indonesia (henceforth Kemenristek Dikti RI) through the Science and Technology for Community program (henceforth lbM) as one of the community services schemes, has been implemented in SLBN (Sekolah Luar Biasa Negeri) Pembina West Nusa Tenggara Province (NTB) and SLBA (Tuna Netra) Selagalas Mataram. The program having aims are as follows: (1) Implement the application of Letter and Number recognition for the visionless child; (2) Facilitate students for the letter and number Braille recognition in SLB; (3) Support the teacher/mentor in teaching activity during the students learning, since the smart system application is for independent learning; (4) Assist the government program in education sector for the basic needs of child with regardless status. The implementation method in the application was the system Development Life Cycle (SDLC) and the method in developing application system was the Mallon's Model. The application has been implemented through the short course of trial training for students and teacher/mentor in both institutions SLBN Pembina NTB Province and SLBA Tuna Netra Selagalas Mataram

Keywords

Application, Blind, Braille

Full Text:

PDF

References

- Budianto, T, " Pengembangan Multimedia Dan Implementasinya Dalam Pembelajaran", 2013, dalam p4tksb-jogja.com/.../index.php?...pengembangan-multimedia-dan-i..
- Giffari, H, " Systems Development Life Cycle", 2016, <https://www.dictio.id/t/systems-development-life-cycle-dalam-it/2991>.
- Munir, "Multimedia Konsep & Aplikasinya dalam Pendidikan" Alfabeta, Bandung, 2012.
- Nawawi, "Pendidikan Anak Tuna Netra1, Hand Out Perkuliahan, UPI, Bandung, 2007, dalam http://file.upi.edu/direktori/fip/jur._pend._luar_biasa/195412071981121-
- Gambar 7. DFA untuk merangkai huruf
- Jurnal Kependidikan 16 (3): 217-224
- Ahmad_Nawawi/Handout_Pendk_Tunet_1.Pdf
- Presman R. S., , Software Engineering : A Practitioner's Approach, The McGraw-Hill, 1997.
- Priyanto D, 2005, Rancang Bangun Sistem Multimedia Untuk Pengenalan Binatang Serta Pembelajaran Huruf Dan Angka, Tesis, UGM, Yogyakarta.
- Reddi, U.V..Multimedia as an educational tool. In Educational multimedia: A handbook for teacher-developers. New Delhi:CEMCA, 2003
- Surakhmad, Winarno. . "Metodologi Pengajaran Nasional". Jakarta: UHAMKA. 2000
- Tay, V.H., 1993, Multimedia : Making It Work, Osbrne Mc Graw Hill, Berkeley, California, USA.

DOI: <https://doi.org/10.33394/jk.v3i2.476>

Refbacks

- There are currently no refbacks.

Copyright (c) 2017 Dadang Priyanto, Muhammad Nur

<https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/jurnalkependidikan/article/view/476>

CERTIFICATE OF ACCREDITATION



Download Certificate SINTA 2

ADDITIONAL MENU

FOCUS AND SCOPE

PUBLICATION ETHICS

EDITORIAL TEAM

PEER REVIEWERS

SCREENING FOR PLAGIARISM

OPEN ACCESS POLICY

AUTHOR GUIDELINES

ONLINE SUBMISSION

AUTHOR FEES

CONTACT

INDEXING/ABSTRACTING

JOURNAL HISTORY

LICENSE TERM

View JK GS



JOURNAL TEMPLATE



Aplikasi Bantu Pembelajaran Huruf dan Angka Braille

Dadang Priyanto dan Muhammad Nur

Program Studi Teknik Informatika, STMIK Bumi Gora

Email: dadang.priyanto@stmikbumigora.ac.id

Abstract: Ministry of Research, Technology and Higher Education of the Republic of Indonesia (henceforth Kemenristek Dikti RI) through the Science and Technology for Community program (henceforth IbM) as one of the community services schemes, has been implemented in SLBN (Sekolah Luar Biasa Negeri) Pembina West Nusa Tenggara Province (NTB) and SLBA (Tuna Netra) Selagalas Mataram. The program having aims are as follows: (1) Implement the application of Letter and Number recognition for the visionless child; (2) Facilitate students for the letter and number Braille recognition in SLB; (3) Support the teacher/mentor in teaching activity during the students learning, since the smart system application is for independent learning; (4) Assist the government program in education sector for the basic needs of child with regardless status. The implementation method in the application was the system Development Life Cycle (SDLC) and the method in developing application system was the Mallon's Model. The application has been implemented through the short course of trial training for students and teacher/mentor in both institutions SLBN Pembina NTB Province and SLBA Tuna Netra Selagalas Mataram

Abstrak: Program Iptek bagi Masyarakat (I_bM) merupakan salah satu skema pengabdian masyarakat dari Kemenristek Dikti yang dilaksanakan di SLBN Pembina Provinsi NTB dan SLBA (Tuna Netra) Selagalas Mataram mempunyai tujuan adalah: (1) Penerapan Aplikasi Untuk Mengenal Huruf Dan Angka Pada Anak Tuna Netra; (2) Memudahkan siswa SLB dalam belajar membaca huruf dan angka Braille; (3) Meringankan tugas guru dalam pendampingan siswa belajar membaca huruf dan angka, karena dengan aplikasi sistem pintar ini siswa bisa belajar mandiri; (4) Membantu Program pemerintah dalam bidang pendidikan untuk memenuhi hak dasar setiap anak bangsa yang wajib mendapat pendidikan tanpa memandang status tertentu. Target Khusus yang dicapai adalah Siswa-Siswi SLB N Pembina dan SLBA Tuna Netra Selagalas dapat membaca, menulis huruf dan angka Braille. Metode yang digunakan adalah penerapan SDLC (*Sistem Development Life Cycle*), dan metode yang digunakan dalam pembangunan Sistem Aplikasi menggunakan metode *Mallon's Model*, serta Diklat/pelatihan penggunaan sistem aplikasi mengenal huruf dan angka Braille. Pelatihan ditujukan pada siswa-siswi tuna netra di SLBN Pembina Provinsi NTB dan Siswa-siswi SLBA Tuna Netra Selagalas Mataram beserta guru pendamping.

Kata Kunci: Aplikasi, Tuna Netra, Braille

Pendahuluan

Pendidikan berkembang sejalan dengan peradaban manusia modern. Kegiatan belajar dan mengajar adalah bagian yang sangat penting dari proses pendidikan. Tata cara atau metode belajar dan mengajar sangat menentukan hasil pendidikan (Surakhmad, 2000). Manusia secara terus menerus memperbaiki metode belajar dan mengajar dari yang paling sederhana, sampai dengan menggunakan mesin modern saat ini, yaitu penggunaan komputer yang memiliki kemampuan dan peranan yang sangat penting untuk

meningkatkan tata cara atau metode belajar dan mengajar dalam membantu proses pendidikan. Hal inilah yang mendorong manusia untuk mengubah tata cara atau metode belajar dan mengajar dari yang paling sederhana atau secara manual ke arah terkomputerisasi (Munir, 2012).

Multimedia yang merupakan bagian dari bidang komputerisasi menawarkan berbagai macam media yang digunakan secara bersamaan, misalnya penggunaan teks, gambar (*still image*), grafik, suara (*audio*), *video*, dan animasi (Reddi, 2003, Tay, 1993). Hal ini dalam bidang pendidikan

dapat dimanfaatkan sebagai sebuah sistem media bantu pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif. Khususnya bagi anak yang mengalami keterbatasan penglihatan (tuna netra) perlu media bantu yang khusus mempermudah dalam pembelajaran mengenal huruf dan angka.

Media yang bisa digunakan pada anak tuna netra dibagi dalam Kelompok buta dengan media pembelajarannya adalah tulisan Braille dan Kelompok Low Vision dengan mediana adalah tulisan awas yang dimodifikasi (Nawawi, 2007). Selama ini pembelajaran tulisan Braile dilakukan secara manual dan perlunya pendamping disisi pengguna/peserta didik dalam pengenalan tulisan Braile tersebut. Diperlukan media khusus berupa papan huruf Braille untuk memperkenalkan huruf dan angka pada peserta didik. Dengan adanya Aplikasi bantu ini pendamping cukup mengarahkan sekali saja dan peserta didik dapat belajar mandiri, karena sistem dapat memberikan informasi/keterangan tulisan Braile sesuai tombol yang ditekannya. Dengan sedikit modifikasi piranti input dan program aplikasi yang dibuat khusus, maka komputer bisa digunakan untuk mempermudah dalam pembelajaran tulisan Braille bagi kelompok buta total maupun kelompok low vision.

SLB N Pembina Provinsi terletak di Griya Sayang-Sayang Lombok Barat, merupakan SLB yang digunakan sebagai rujukan dan pembinaan SLB di NTB. SLBA Tuna Netra terletak di desa Selagalas kecamatan Sandubaya Mataram. Guru dalam melakukan pembelajaran pengenalan huruf dan angka Braille dilakukan secara manual dengan pendampingan ke siswa menggunakan perangkat bantu huruf Braille.

Dalam pembelajaran pengenalan komputer siswa menggunakan Keyboard layaknya orang normal, sehingga ini menjadi kendala tersendiri bagi siswa dan guru untuk memperkenalkan lokasi posisi tombol dan menghapalnya. Hal ini akan berakibat lamanya pemahaman siswa dalam mengenal huruf dan angka Braille.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam implementasi program IBM ini adalah SDLC (*Sistem Development Life Cycle*) (Giffari, 2016). Teknik pengumpulan data menggunakan pendekatan yang dilakukan adalah *survey*, dengan teknik observasi dan *interview*. Dalam pembuatan aplikasi/software mengenal huruf dan angka Braille menggunakan metode *Mallon's Model*. Mallon's dalam Al-Mamun dalam (Budianto, 2016), menjelaskan ada empat tahapan dalam membangun aplikasi multimedia yaitu *Planning, Design, Production, dan Validation*. yang terdiri dari fase Analisis, Desain, Coding, Testing, dan Implementasi (Budianto, 2013). Metode dalam pelaksanaan program IBM adalah dengan penerapan dan instalasi software dan keyboard khusus untuk pengenalan huruf dan angka Braille. Melaksanakan pelatihan dalam menjalankan aplikasi yang telah diinstallasi. Diharapkan dengan solusi yang ditawarkan dalam program ini dapat membantu siswa dalam mengenal huruf dan angka Braille serta memudahkan siswa dalam penggunaan komputer secara mandiri.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil dari penelitian ini telah terbentuk aplikasi sebagai media bantu pembelajaran

huruf dan angka Braille bagi tuna netra. Aplikasi mengenal huruf dan angka Braille mempunyai tampilan halaman menu utama

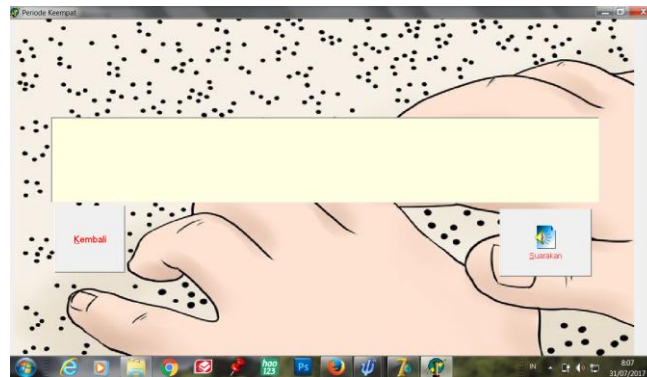
yang terdiri dari dua tombol, yaitu tombol untuk masuk dan tombol keluar sistem seperti terlihat digambar 1.



Gambar 1. Disain menu Utama

Setelah masuk ke menu utama maka akan ditampilkan sub menu huruf dan angka, yang bisa digunakan untuk memasukkan huruf dan angka ataupun serangkaian

kalimat dalam pengenalan simbol Braille. Tampilan sub menu huruf dan angka terlihat digambar



Gambar 2. Sub Menu Huruf dan Angka

Program aplikasi akan menyuarakan inputan huruf ataupun angka yang diketik oleh user/pengguna. Inputan dalam bentuk huruf apabila membentuk sebuah kata ataupun kalimat, maka aplikasi akan menyuarakan sesuai kalimat yang terbentuk tersebut. Inputan dalam bentuk angka akan disuarakan bialangan 0 sampai dengan 9. Aplikasi ini dilengkapi dengan keyboard dengan pola huruf Braille, sehingga siswa/pengguna dapat mengidentifikasi pola

Braille sesuai suara huruf dan angka yang dibunyikan aplikasi.

Pembahasan

Ketua tim dalam melakukan program pengabdian IbM ini, khususnya dalam membangun aplikasi berfokus pada model Mallon's, yang diawali dengan fase *Planning*. Fase ini Tim melakukan perencanaan, analisis kebutuhan perangkat lunak. Kegiatan difokuskan pada memahami sifat program yang dibangun, memahami

domain informasi, tingkah laku, unjuk kerja, dan antarmuka (*interface*) yang diperlukan. Bentuk kegiatannya yaitu; (a) Mencari dan membaca buku-buku literatur huruf Braille dan alat pendukung Huruf Braille; (b) Mengumpulkan dan perancangan data-data yang dibutuhkan, misalnya: teks, gambar (*image*), suara, video, dan lain-lain; (c) Melakukan wawancara tentang desain sistem yang tepat bagi penyandang tuna netra.

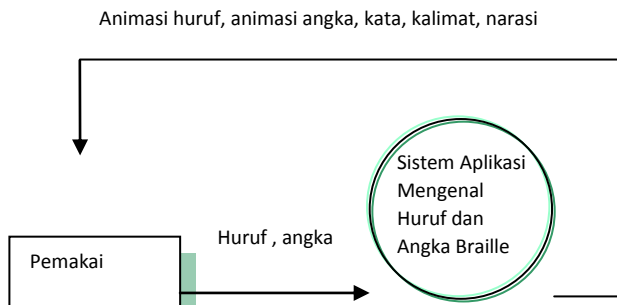
Fase kedua adalah *Design*; peneliti pada fase ini melakukan kegiatan yang berfokus pada empat atribut program yaitu : Struktur data, Arsitektur Perangkat Lunak, Representasi *interface*, dan Detail

(Algoritma) Prosedural. Proses desain menterjemahkan syarat/kebutuhan ke dalam sebuah representasi perangkat lunak yang dapat diperkirakan kualitasnya sebelum dilanjutkan pada fase Pengkodean/*(coding)*. Teknik desain yang digunakan peneliti adalah dengan menggunakan DFD. DFD (*data flow diagram*) menurut Pressman, (1997) adalah sebuah teknik grafis yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi yang diaplikasikan pada saat data bergerak dari input menjadi output (Presman, 1997).



Gambar 3. Pergerakan data

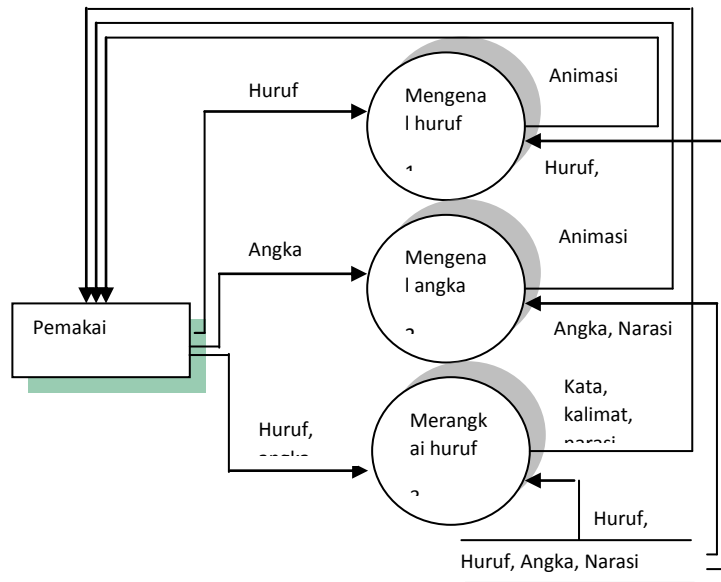
Diagram Level Nol (Konteks)



Gambar 4. Diagram Level

Pada level konteks ada 1 (satu) kesatuan luar yaitu pemakai. Pemakai bisa memberikan data input yang berupa huruf dan angka melalui keyboard ataupun mouse. Sistem akan memberikan keluaran yang berupa Animasi huruf, animasi angka, kata, kalimat, dan narasi.

Diagram Level Satu

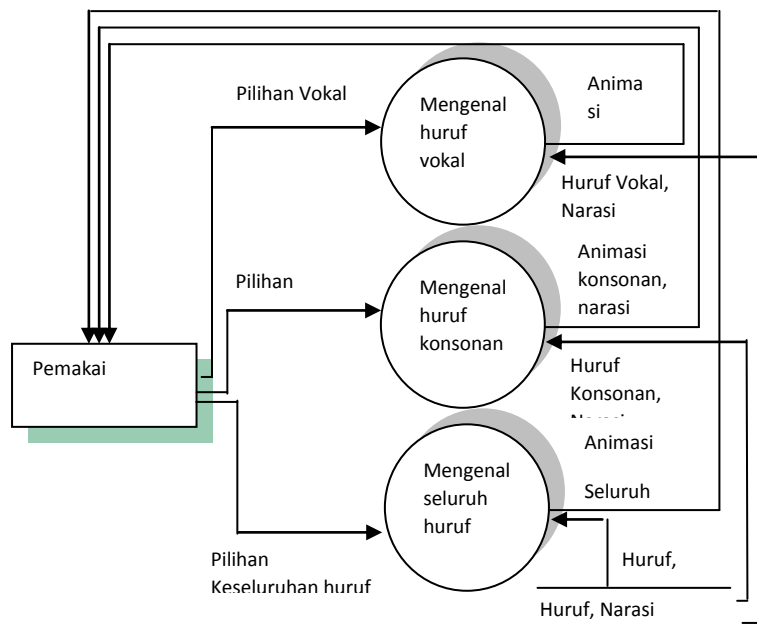


Gambar 5. Diagram Level 1 (satu)

Data flow diagram level satu ada tiga proses yang akan memproses data dari kesatuan luar yaitu proses mengenal huruf, mengenal angka, dan merangkai huruf. Data masukan huruf akan diterima dalam proses mengenal huruf dan akan memberikan keluaran yang berupa animasi huruf dan narasi huruf. Data masukan angka dari pemakai akan diterima dalam proses mengenal angka dan akan

memberikan keluaran pada pemakai yang berupa animasi angka dan narasi angka. Proses merangkai huruf akan mendapat masukan data berupa huruf dan angka dari pemakai, yang nantinya akan memberikan keluaran berupa kata, kalimat, narasi huruf, narasi kata, narasi kalimat, dan narasi angka.

Diagram Level Dua



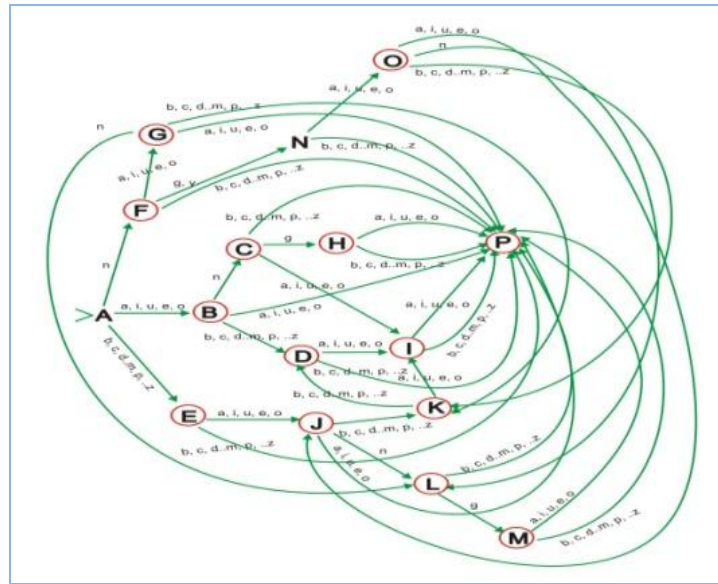
Gambar 6. Level 2.(dua) Proses 1 (satu) Mengenal

Diagram level dua (2) untuk proses satu (1) mengenal huruf mempunyai tiga proses yaitu proses mengenal seluruh huruf, mengenal huruf vokal, dan mengenal huruf konsonan. Data masukan berupa huruf dan akan diterima pada masing-masing proses dan nantinya akan memberikan keluaran berupa animasi seluruh huruf dan narasi, animasi huruf vokal dan narasi, serta animasi huruf konsonan dan narasi konsonan. Fase berikutnya adalah *Production*, fase ini peneliti menterjemahkan fase desain kedalam bentuk bahasa mesin yang bisa dibaca dengan menggunakan *software programming*, maupun *software* pembangun multimedia (*authoring*). Setelah terbentuk sistem aplikasi multimedia dilakukan kompilasi menjadi file project yang bisa dijalankan secara mandiri disemua komputer. Fase terakhir *Validation* ; pada fase ini peneliti melakukan pengujian yang berfokus pada logika internal perangkat lunak, memastikan semua pernyataan sudah diuji dan pada eksternal fungsional, yaitu mengarahkan pengujian untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan memastikan bahwa input yang dibatasi akan memberikan hasil aktual yang sesuai dengan hasil yang dibutuhkan. Apabila hasil testing dirasa memenuhi keinginan pengguna maka sistem diimplementasikan. Tahap Implementasi sistem, adalah tahap penerapan dari sistem dan sistem ini dikemas dalam format CD dan DVD sehingga mudah dibawa dan

didistribusikan. Untuk dapat menjalankan sistem ini diperlukan sistem operasi minimal windows XP, dan hardware dengan spesifikasi minimal generasi Pentium IV. Sistem ini dibuat dalam format file *Executable* dan *autorun* sehingga sistem ini bisa langsung berjalan/digunakan tanpa perlu adanya installasi terlebih dahulu.

Rancangan sistem

Sistem yang dibuat didasarkan pada struktur data yang mengacu pada teori Finite Automata (FA) yang berfungsi sebagai device untuk mengenali bahasa (language recognition device). Prinsip kerja finite automata sebagai berikut : Menerima masukan berupa string, FA mempunyai control berhingga dan state (kondisi), FA membaca alphabet awal dengan control berada pada state awal, Dengan control tersebut dan membaca alphabet awal state berubah ke state baru. (state awal menyerap sub string), Proses dilanjutkan sampai string terserap habis, dan Jika state habis dan terakhir berada dalam himpunan state akhir yang ditentukan, maka string tersebut diterima oleh FA (Finite automata) tersebut. FA ada 2 macam, yaitu DFA (*Deterministic Finite Automata*) dan NDFA (*Non Deterministic Finite Automata*). Untuk membentuk DFA harus dibentuk lebih dahulu NDFA, namun peneliti disini langsung menyajikan dalam bentuk DFA. DFA dari modul merangkai huruf adalah sebagai berikut: (Priyanto, 2005).



Gambar 7. DFA untuk merangkai huruf

Dari penggambaran DFA tersebut dapat dibentuk suatu aturan bahasa bebas konteks (context free grammars) CFG regular. CFG adalah system yang terdiri dari :

Aphabet α yang terdiri dari :

- Himpunan terminal $T \neq \Phi$
- Himpunan Non terminal $N \neq \Phi$
- Dengan $\alpha = T \cup N$ dan $T \cap N = \Phi$
- Symbol awal $S \in N$

Simpulan

Penelitian ini memberikan kesimpulan dan keluaran berupa: (1) Terbentuknya *database* terkait dengan Huruf dan angka Braille (termasuk aspek bentuk, jenis dan system pembacaan); (2) Terbentuknya *database* audio huruf dan angka (melalui proses perekaman audio dalam format yang cocok untuk diterapkan pada system aplikasi); (3) Sistem Aplikasi Sebagai Media Bantu Pembelajaran Membaca Huruf dan Angka Braille; (4) Dapat membantu mempercepat penguasaan membaca huruf dan angka Braille; dan (5)

Keyboard khusus dengan huruf dan angka Braille.

Daftar Pustaka

- Budianto, T, " Pengembangan Multimedia Dan Implementasinya Dalam Pembelajaran", 2013, dalam p4tksb-jogja.com/.../index.php?...pengembangan-multimedia-dan-i..
- Giffari, H, " Systems Development Life Cycle", 2016, <https://www.dictio.id/t/systems-development-life-cycle-dalam-it/2991>.
- Munir, "Multimedia Konsep & Aplikasinya dalam Pendidikan" Alfabeta, Bandung, 2012.
- Nawawi, "Pendidikan Anak Tuna Netral, Hand Out Perkuliahan, UPI, Bandung, 2007, dalam [Http://file.upi.edu/Direktori/Fip/Jur.Pend.Luar.Biasa/195412071981121-](http://file.upi.edu/Direktori/Fip/Jur.Pend.Luar.Biasa/195412071981121-)

[Ahmad Nawawi/Handout Pendk T unet 1.Pdf](#)

- Presman R. S., , *Software Engineering : A Practitioner's Approach*, The McGraw-Hill, 1997.
- Priyanto D, 2005, *Rancang Bangun Sistem Multimedia Untuk Pengenalan Binatang Serta Pembelajaran Huruf Dan Angka*, Tesis, UGM, Yogyakarta.
- Reddi, U.V..Multimedia as an educational tool. In *Educational multimedia: A handbook for teacher-developers*. New Delhi:CEMCA, 2003
- Surakhmad, Winarno. . "Metodologi Pengajaran Nasional". Jakarta: UHAMKA. 2000
- Tay, V.H., 1993, *Multimedia : Making It Work*, Osbrne Mc Graw Hill, Berkeley, California, USA.