



**Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer  
(STMIK) Bumigora Mataram**

**Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat**

Jl. Ismail Marzuki Mataram, Telp (0370) – 634498, Fax (0370) – 638369

Website : [www.stmikbumigora.ac.id](http://www.stmikbumigora.ac.id), Email : [mail@stmikbumigora.ac.id](mailto:mail@stmikbumigora.ac.id)

## **KONTRAK PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**

**Tahun Anggaran 2017**

**Nomor: 0001/KA/LPPM/STMIK-BG/VII/2017**

Pada hari ini **Jumat** tanggal **Dua Puluh Delapan** bulan **Juli** tahun **Dua Ribu Tujuh Belas**, kami yang bertandatangan dibawah ini :

1. Ahmat Adil, S.Kom., M.Sc : Kepala LPPM STMIK Bumigora Mataram, dalam hal ini bertindak untuk dan atas nama STMIK Bumigora Mataram, yang berkedudukan di Jl. Ismail Marzuki, kr Tapan, Mataram untuk selanjutnya disebut **PIHAK PERTAMA**;
2. Dadang Priyanto, M. Kom : Dosen STMIK Bumigora Mataram, dalam hal ini bertindak sebagai pengusul dan Ketua Pelaksana Pengabdian Kepada Masyarakat Tahun Anggaran 2017 untuk selanjutnya disebut **PIHAK KEDUA**.

**PIHAK PERTAMA** dan **PIHAK KEDUA**, secara bersama-sama sepakat mengikatkan diri dalam suatu Kontrak Peneliti Dosen Pemula Tahun Anggaran 2017 dengan ketentuan dan syarat-syarat yang diatur dalam pasal-pasal sebagai berikut:

Kontrak Pengabdian Kepada Masyarakat ini berdasarkan Kepada :

1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2003, tentang Keuangan Negara.
2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional.
3. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 01 Tahun 2004, tentang Perbendaharaan Negara.
4. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 2004, tentang Pemeriksaan dan Tanggung Jawab Keuangan Negara.
5. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi.
6. Undang-Undang Nomor 39 Tahun 2008 Tentang Kementerian Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 166, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4916);
7. Peraturan Presiden Nomor 7 Tahun 2015 Tentang Organisasi Kementerian Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 8);
8. Peraturan Presiden Nomor 13 tahun 2015 tentang Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 14);
9. Keputusan Presiden Nomor 121/P Tahun 2014 tentang Pembentukan Kementerian dan Pengangkatan Menteri Kabinet Kerja Periode 2014-2019;
10. Keputusan President Nomor 99/M Tahun 2015 tentang Pemberhentian dan Pengangkatan Dari dan Dalam Jabatan Pimpinan Tinggi Madya di Lingkungan Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi;
11. Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan tinggi Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 2015, tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan tinggi.
12. Keputusan Menteri Riset, Teknologi dan pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 55/M/KPT/2017, tentang Pejabat Pembendaharaan Pada Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan Tahun Anggaran 2017.



13. Keputusan Direktur Jendral Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Riset, Teknologi dan Perguruan Tinggi Republik Indonesia Nomor :025/E3/2017 tanggal 6 Januari 2017 tahun 2017 tentang Penerima Pedanaan Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat di Perguruan Tinggi Tahun 2017.
14. Keputusan Kuasa Pengguna Anggaran Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 02/E.1/KPT/2017 tentang pejabat Pembendaharaan pada Direktorat Direktorat Jendral Penguatan Riset Dan Pengembangan Kementerian Riset, Teknologi, dan pendidikan Tinggi Tahun Anggaran 2017;
15. Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran (DIPA) Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan, Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor SP DIPA-042.06.1.401516/2017-0/2017 tanggal 7 Desember 2016.
16. Kontrak Pengabdian Kepada Masyarakat Pejabat Pembuat Komitmen Koordinator Kopertis Wilayah VIII dengan Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Nomor :1155/K8/KM/2017

#### PASAL 1

**PIHAK PERTAMA** memberi pekerjaan kepada **PIHAK KEDUA** dan **PIHAK KEDUA** menerima pekerjaan tersebut dari **PIHAK PERTAMA**, untuk melaksanakan dan menyelesaikan Pengabdian Kepada Masyarakat Tahun Anggaran 2017 dengan judul “IbM UNTUK SEKOLAH LUAR BIASA (SLB) MATARAM “

#### PASAL 2

- (1) Besarnya dana untuk melaksanakan pengabdian kepada masyarakat dengan judul sebagaimana dimaksud pada Pasal 1 adalah sebesar Rp. 40.000.000,- ( Empat Puluh Juta Rupiah ) sudah termasuk pajak.
- (2) Dana Pengabdian kepada masyarakat sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dibebankan pada Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran (DIPA) Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan, Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Nomor SP DIPA-042.06.1.401516/2017, tanggal 07 Desember 2016.

#### PASAL 3

- (1) **PIHAK PERTAMA** akan membayarkan Dana Pengabdian Kepada Masyarakat kepada **PIHAK KEDUA** secara bertahap dengan ketentuan sebagai berikut:
  - a. Pembayaran Tahap Pertama sebesar 70% dari total dana pengabdian kepada masyarakat yaitu 70% x Rp. 40.000.000,- = Rp. 28.000.000,- ( Dua Puluh Delapan Juta Rupiah ) yang akan dibayarkan oleh **PIHAK PERTAMA** kepada **PIHAK KEDUA** setelah **PARA PIHAK** membuat dan melengkapi rancangan pelaksanaan Pengabdian Kepada masyarakat yang memuat judul Pengabdian Kepada Masyarakat, pendekatan dan metode pengabdian kepada masyarakat yang digunakan, data yang akan diperoleh, anggaran yang akan digunakan, dan tujuan pengabdian kepada masyarakat berupa luaran yang akan dicapai.
  - b. Pembayaran Tahap Kedua sebesar 30% dari total dana pengabdian kepada masyarakat yaitu 30% x Rp. 40.000.000,- = Rp 12.000.000,- (Dua Belas Juta Rupiah ) dibayarkan oleh **PIHAK PERTAMA** kepada **PIHAK KEDUA** setelah **PIHAK KEDUA** mengunggah ke SIMLITABMAS yaitu Laporan Kemajuan Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat dan Catatan Harian.





- c. Biaya tambahan dibayarkan kepada **PIHAK KEDUA** bersamaan dengan pembayaran Tahap Kedua dengan melampirkan Daftar luaran Pengabdian Kepada Masyarakat yang sudah divalidasi oleh **PIHAK PERTAMA**
- (2) Dana Pengabdian Kepada Masyarakat sebagaimana dimaksud pada ayat (1) akan disalurkan oleh **PIHAK PERTAMA** kepada **PIHAK KEDUA** ke rekening sebagai berikut:

Nama : Dadang Priyanto  
Nomor Rekening : 161-000-081-843-0  
Nama Bank : Mandiri

- (3) **PIHAK PERTAMA** tidak bertanggung jawab atas keterlambatan dan/atau tidak terbayarnya sejumlah dana sebagaimana dimaksud pada ayat (1) yang disebabkan karena kesalahan **PIHAK KEDUA** dalam menyampaikan data peneliti, nama bank, nomor rekening, dan persyaratan lainnya yang tidak sesuai dengan ketentuan.

#### PASAL 4

Jangka waktu pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat sebagaimana dimaksud dalam Pasal 1 sampai selesai 100%, adalah terhitung sejak **Tanggal 3 April 2017** dan berakhir pada **Tanggal 31 Oktober 2017**

#### PASAL 5

- (1) **PIHAK KEDUA** berkewajiban untuk mencapai target luaran wajib Pengabdian Kepada Masyarakat sesuai dengan yang dijanjikan pada proposal berupa Hasil pengabdian kepada masyarakat akan dipublikasikan ke jurnal yang memiliki ISSN atau Jurnal nasional terakreditasi.
- (2) **PIHAK KEDUA** diharapkan dapat mencapai target luaran tambahan pengabdian kepada masyarakat sesuai dengan yang dijanjikan pada proposal.
- (3) **PIHAK KEDUA** berkewajiban untuk melaporkan perkembangan pencapaian target luaran sebagaimana dimaksud pada ayat (1) kepada **PIHAK PERTAMA**.

#### PASAL 6

- (1) Hak dan Kewajiban **PIHAK PERTAMA**:
- PIHAK PERTAMA** berhak untuk mendapatkan dari **PIHAK KEDUA** luaran pengabdian kepada masyarakat sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7;
  - PIHAK PERTAMA** berkewajiban untuk memberikan dana pengabdian kepada masyarakat kepada **PIHAK KEDUA** dengan jumlah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1) dan dengan tata cara pembayaran sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3.
- (2) Hak dan Kewajiban **PIHAK KEDUA**:
- PIHAK KEDUA** berhak menerima dana pengabdian kepada masyarakat dari **PIHAK PERTAMA** dengan jumlah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1);
  - PIHAK KEDUA** berkewajiban menyerahkan kepada **PIHAK PERTAMA** luaran Pengabdian Kepada Masyarakat dengan judul “Analisis Faktor Kualitas laba dengan Tiga Permodelan Discretionary Accruals” dan catatan harian pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat.
  - PIHAK KEDUA** berkewajiban untuk bertanggungjawab dalam penggunaan dana pengabdian kepada masyarakat yang diterimanya sesuai dengan proposal kegiatan yang telah disetujui;
  - PIHAK KEDUA** berkewajiban untuk menyampaikan kepada **PIHAK PERTAMA** laporan penggunaan dana sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7.



#### PASAL 7

- (1) **PIHAK KEDUA** berkewajiban untuk menyampaikan kepada **PIHAK PERTAMA** berupa laporan kemajuan dan laporan akhir mengenai luaran pengabdian kepada masyarakat dan rekapitulasi penggunaan anggaran sesuai dengan jumlah dana yang diberikan oleh **PIHAK PERTAMA** yang tersusun secara sistematis sesuai pedoman yang ditentukan oleh **PIHAK PERTAMA**.
- (2) **PIHAK KEDUA** berkewajiban mengunggah Laporan Kemajuan dan Catatan harian pengabdian kepada masyarakat yang telah dilaksanakan ke SIMLITABMAS paling lambat **31 Juli 2017**.
- (3) **PIHAK KEDUA** berkewajiban menyerahkan *Hardcopy* Laporan Kemajuan dan Rekapitulasi Penggunaan Anggaran 70% kepada **PIHAK PERTAMA**, paling lambat **8 September 2017**
- (4) **PIHAK KEDUA** berkewajiban mengunggah Laporan Akhir, capaian hasil, Poster, artikel ilmiah dan profil pada SIMLITABMAS paling lambat **31 Oktober 2017** (bagi pengabdian Kepada masyarakat tahun terakhir).
- (5) Laporan hasil Pengabdian kepada masyarakat sebagaimana tersebut pada ayat (4) harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:
  - a. Bentuk/ukuran kertas A4;
  - b. Di bawah bagian cover ditulis:

Dibiayai oleh:

Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat  
Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan  
Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi  
Sesuai dengan Kontrak Pengabdian Kepada Masyarakat  
Nomor: 1155/K8/KM/2017

#### PASAL 8

**PIHAK PERTAMA** dalam rangka pengawasan akan melakukan Monitoring dan Evaluasi internal terhadap kemajuan pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat Tahun Anggaran 2017 ini sebelum pelaksanaan Monitoring dan Evaluasi eksternal oleh Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat, Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan, Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi.

#### PASAL 9

1. Penilaian luaran pengabdian masyarakat dilakukan oleh Komite Penilai/*Reviewer* Luaran sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
2. Apabila dalam penilaian luaran terdapat luaran tambahan yang tidak tercapai maka dana tambahan yang sudah diterima oleh peneliti harus disetorkan kembali ke kas Negara.

#### PASAL 10

Perubahan terhadap susunan tim pelaksana dan substansi pelaksanaan Pengabdian kepada masyarakat ini dapat dibenarkan apa bila telah mendapat persetujuan tertulis dari Direktur Riset dan Pengabdian Masyarakat, Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan, Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi.





#### PASAL 11

- (1) Apabila **PIHAK KEDUA** selaku ketua pelaksana tidak dapat melaksanakan pengabdian kepada masyarakat ini, maka **PIHAK KEDUA** wajib mengusulkan pengganti ketua pelaksana yang merupakan salah satu anggota tim kepada **PIHAK PERTAMA**.
- (2) Apabila **PIHAK KEDUA** tidak dapat melaksanakan tugas dan tidak ada pengganti ketua sebagaimana dimaksud pada ayat(1), maka **PIHAK KEDUA** harus mengembalikan dana pengabdian kepada masyarakat kepada **PIHAK PERTAMA** yang selanjutnya disetor ke Kas Negara.
- (3) Bukti setor sebagaimana dimaksud pada ayat (2) disimpan oleh **PIHAK PERTAMA**.

#### PASAL 12

- (1) Apabila sampai dengan batas waktu yang telah ditetapkan untuk melaksanakan Pengabdian kepada masyarakat ini telah berakhir, namun **PIHAK KEDUA** belum menyelesaikan tugasnya, terlambat mengirim laporan Kemajuan, dan/atau terlambat mengirim laporan akhir, maka **PIHAK KEDUA** dikenakan sanksi administratif berupa penghentian pembayaran dan tidak dapat mengajukan proposal pengabdian kepada masyarakat dalam kurun waktu dua tahun berturut-turut.
- (2) Apabila **PIHAK KEDUA** tidak dapat mencapai target luaran sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5, maka kekurangan capaian target luaran tersebut akan dicatat sebagai hutang **PIHAK KEDUA** kepada **PIHAK PERTAMA** yang apabila tidak dapat dilunasi oleh **PIHAK KEDUA**, akan berdampak pada kesempatan **PIHAK KEDUA** untuk mendapatkan pendanaan pengabdian kepada masyarakat atau hibah lainnya yang dikelola oleh **PIHAK PERTAMA**.

#### PASAL 13

- (1) Apabila dikemudian hari terhadap judul Pengabdian kepada masyarakat sebagaimana dimaksud dalam Pasal 1 ditemukan adanya duplikasi dengan Pengabdian kepada masyarakat lain dan/atau ditemukan adanya ketidak jujuran, itikad tidak baik, dan/atau perbuatan yang tidak sesuai dengan kaidah ilmiah dari atau dilakukan oleh **PIHAK KEDUA**, maka perjanjian Pengabdian kepada masyarakat ini dinyatakan batal dan **PIHAK KEDUA** wajib mengembalikan dana pengabdian kepada masyarakat yang telah diterima kepada **PIHAK PERTAMA** yang selanjutnya akan disetor ke Kas Negara.
- (2) Bukti setor sebagaimana dimaksud pada ayat (1) disimpan oleh **PIHAK PERTAMA**.

#### PASAL 14

Hal-hal dan/atau segala sesuatu yang berkenaan dengan kewajiban pajak berupa PPN dan/atau PPh menjadi tanggung jawab **PIHAK KEDUA** dan harus dibayarkan oleh **PIHAK KEDUA** ke kantor pelayanan pajak setempat sesuai ketentuan

#### PASAL 15

Hasil Pelaksanaan Pengabdian kepada masyarakat ini yang berupa peralatan dan/atau alat yang dibeli dari pelaksanaan Pengabdian kepada masyarakat ini adalah milik Negara yang dapat dihibahkan kepada STMIK Bumigora Mataram sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

#### PASAL 16

Apabila terjadi perselisihan antara **PIHAK PERTAMA** dan **PIHAK KEDUA** dalam pelaksanaan perjanjian ini akan dilakukan penyelesaian secara musyawarah dan mufakat, dan apabila tidak tercapai penyelesaian secara musyawarah dan mufakat maka penyelesaian dilakukan melalui proses hukum.



PASAL 17

- (1) **PIHAK KEDUA** menjamin bahwa pengabdian kepada masyarakat dengan judul tersebut di atas belum pernah dibiayai dan/atau diikutsertakan pada Pendanaan Pengabdian kepada masyarakat lainnya, baik yang diselenggarakan oleh instansi, lembaga, perusahaan atau yayasan, baik di dalam maupun di luar negeri.
- (2) Segala sesuatu yang belum cukup diatur dalam Perjanjian ini dan dipandang perlu diatur lebih lanjut dan dilakukan perubahan oleh **PARA PIHAK**, maka perubahan-perubahannya akan diatur dalam perjanjian tambahan atau perubahan yang merupakan satu kesatuan dan bagian yang tidak terpisahkan dari Perjanjian ini.

Perjanjian ini dibuat dan ditandatangani oleh **PARA PIHAK** pada hari dan tanggal tersebut di atas, dibuat dalam rangkap 2 (dua) dan bermeterai cukup sesuai dengan ketentuan yang berlaku, yang masing-masing mempunyai kekuatan hukum yang sama.



Ahmat Adil, S.Kom, M.Sc  
NIDN 0801127201

PIHAK KEDUA

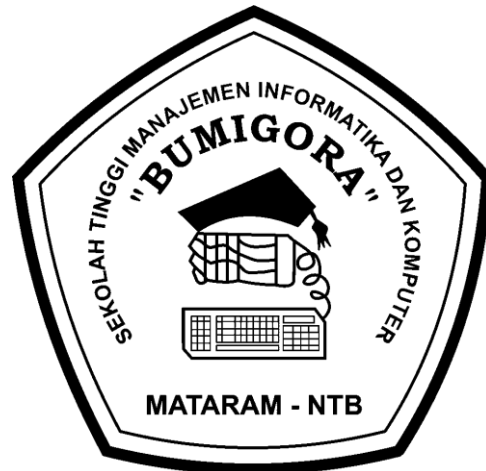
Dadang Priyanto, M. Kom  
NIDN : 0825117401

Mengetahui  
Ketua STMIK Bumigora Mataram



Konfirmasi Anwarayah, S.T., M.Kom  
NIDN. 0802078701

**USULAN PROGRAM  
IPTEKS BAGI MASYARAKAT (I<sub>b</sub>M)**



**I<sub>b</sub>M UNTUK SEKOLAH LUAR BIASA (SLB)**

**Oleh:**

Dadang Priyanto, M.Kom., NIDN. 0825117401 Ketua Tim Pengusul  
Muhamad Nur, S.Pd., M.Hum. NIDN. 0831126721 Anggota Tim Pengusul

Teknik Informatika  
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer  
"STMIK Bumigora" Mataram  
2016

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**PROGRAM IPTEKS BAGI MASYARAKAT**

1. Judul : IbM UNTUK SEKOLAH LUAR BIASA (SLB)  
MATARAM
2. Nama Mitra Program IbM (1) : SLBN Mataram  
Nama Mitra Program IbM (2) : SLBA Selagalas Mataram
3. Ketua Tim Pengusul :
  - a. Nama lengkap : - DADANG PRIYANTO M.Kom.
  - b. NIDN : 0825117401
  - c. Program Studi : Teknik Informatika
  - d. Perguruan Tinggi : STMIK Bumi Gora
  - e. Bidang Keahlian : Rekayasa Perangkat Lunak dan Multimedia
4. Anggota Tim Pengusul :
  - a. Jumlah Anggota : Dosen 1 orang,
  - b. Nama Anggota I/bidang keahlian : MUHAMAD NUR S.Pd, M.Hum/Linguistik Terapan/Penerjemahan
  - c. Nama Anggota II/bidang keahlian : - / -
  - d. Mahasiswa yang terlibat : 1 orang
5. Lokasi Kegiatan/Mitra (1)
  - a. Wilayah Mitra (Desa/Kecamatan) : Desa Sayang-Sayang
  - b. Kabupaten/Kota : Kab.Lombok Barat
  - c. Propinsi : NUSA TENGGARA BARAT
  - d. Jarak PT ke lokasi mitra (Km) : 15
6. Lokasi Kegiatan/Mitra (2)
  - a. Wilayah Mitra (Desa/Kecamatan) : Desa Selagalas Kec. Sandubaya Mataram
  - b. Kabupaten/Kota : Kota Mataram
  - c. Propinsi : NUSA TENGGARA BARAT
  - d. Jarak PT ke lokasi mitra (Km) : 10
7. Luaran yang dihasilkan :
  - Publikasi ilmiah di jurnal/prosiding, target: published
  - Publikasi pada media masa (cetak/elektronik), target: tidak ada
  - Peningkatan omzet pada mitra yang bergerak dalam bidang ekonomi, target: tidak ada
  - Peningkatan kuantitas dan kualitas produk, target: tidak ada
  - Peningkatan pemahaman dan ketrampilan masyarakat, target: ada
  - Peningkatan ketentraman /kesehatan masyarakat (mitra masyarakat umum), target: tidak ada
  - Jasa, model, rekayasa sosial, sistem, produk/barang, target: penerapan
  - Hak kekayaan intelektual (paten, paten sederhana, hak cipta, merek dagang, rahasia dagang, desain produk industri, perlindungan varietas tanaman, perlindungan topografi), target: tidak ada
  - Buku ajar, target: tidak ada
8. Jangka waktu Pelaksanaan : 1 Tahun
9. Biaya Total : Rp 50,000,000
  - a. DRPM : Rp 50,000,000



b. Sumber lain (apabila ada) : Rp.0

Kota Mataram, 24-05-2016

Mengetahui,  
Ketua STMIK Bumigora

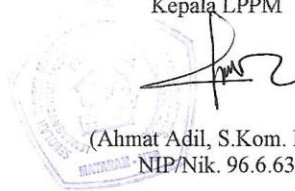


(Dr. Anthony Anggrawan, M.Kom.PhD)  
NIP/Nik. 196112261994031001

Ketua Peneliti

(Dadang Priyanto, M.Kom)  
NIP/Nik. 99.06.108

Menyetujui,  
Kepala LPPM



(Ahmat Adil, S.Kom. MSc)  
NIP/Nik. 96.6.63

## IDENTITAS DAN URAIAN UMUM

1. Judul Pengabdian kepada Masyarakat : IbM UNTUK SEKOLAH LUAR BIASA (SLB) MATARAM

2. Tim Pelaksana

No	Nama	Jabatan	Bidang Keahlian	Instansi Asal	Alokasi Waktu (jam/minggu)
1	- DADANG PRIYANTO M.Kom.	Ketua Pengusul	Rekayasa Perangkat Lunak dan Multimedia	STMIK Bumi Gora	15.00
2	MUHAMAD NUR S.Pd, M.Hum	Anggota Pengusul	Linguistik Terapan/Penerjemahan	STMIK Bumi Gora	15.00

3. Objek (khalayak sasaran) Pengabdian kepada Masyarakat:

Sekolah Luar Biasa (bagi Tuna Netra)

4. Masa Pelaksanaan

Mulai tahun: 2017

Berakhir tahun: 2017

5. Usulan Biaya DRPM Ditjen Penguatan Risbang

- Tahun ke-1: Rp50,000,000

6. Lokasi Pengabdian kepada Masyarakat:

Kecamatan Selagalas Mataram dan Sayang-sayang Lombok Barat

7. Mitra yang terlibat (uraikan apa kontribusinya)

- Menyediakan Siswa Tuna Netra
- Menyediakan ruangan/kelas bagi siswa
- Menyiapkan Komputer
- Meyiapkan Guru pendamping

8. Permasalahan yang ditemukan dan solusi yang ditawarkan:

Permasalahan :

1. Dalam pembelajaran pengenalan huruf dan angka Braille dilakukan secara konvensional dengan pendampingan khusus dari pengajar, apabila siswanya banyak maka kurang maksimal peran pendamping sehingga dibutuhkan pendamping lebih banyak.
2. Tersedianya laboratorium komputer di sekolah, namun siswa terpaksa menggunakannya seperti manusia normal dan ini menjadi kendala dan hambatan tersendiri bagi guru dan siswa karena hardware dan softwarena dibuat untuk manusia normal.
3. Belum adanya Software/aplikasi yang dapat digunakan untuk membantu siswa dalam belajar membaca huruf dan angka Braille.
4. Tidak adanya perangkat Input (Keyboard) komputer yang menggunakan huruf atau angka Braille

SOLUSI :

1. Pembuatan dan Instalasi Software/aplikasi khusus untuk mengenal huruf dan angka Braille
2. Merancang dan memodifikasi keyboard khusus untuk huruf dan angka Braille.
3. Melakukan training/pelatihan penggunaan Software dan Hardware (keyboard) khusus untuk mengenal huruf dan angka Braille.

9. Kontribusi mendasar pada khalayak sasaran

KONTRIBUSI :

1. Siswa-siswi bisa belajar mandiri mengenal huruf dan angka Braille, tanpa harus didampingi terus oleh guru.
2. Memudahkan dan mempercepat Siswa-siswi Tuna Netra dalam pemahaman mengenal huruf dan angka Braille.
3. Pemanfaatan komputer di Laboratorium SLBA dan SLBN Pembina menjadi lebih maksimal.
4. Membantu Program pemerintah dalam bidang pendidikan untuk memenuhi hak dasar setiap anak bangsa yang wajib mendapat pendidikan tanpa memandang status tertentu

10. Rencana luaran berupa jasa, metode, model, sistem, produk/barang, paten, atau luaran lainnya yang ditargetkan

- Publikasi ilmiah di jurnal/prosiding, tahun ke-1 Target: published
- Publikasi pada media masa (cetak/elektronik), tahun ke-1 Target: tidak ada
- Peningkatan omzet pada mitra yang bergerak dalam bidang ekonomi, tahun ke-1 Target: tidak ada
- Peningkatan kuantitas dan kualitas produk, tahun ke-1 Target: tidak ada
- Peningkatan pemahaman dan ketrampilan masyarakat, tahun ke-1 Target: ada
- Peningkatan ketentraman /kesehatan masyarakat (mitra masyarakat umum), tahun ke-1 Target: tidak ada
- Jasa, model, rekayasa sosial, sistem, produk/barang, tahun ke-1 Target: penerapan
- Hak kekayaan intelektual (paten, paten sederhana, hak cipta, merek dagang, rahasia dagang, desain produk industri, perlindungan varietas tanaman, perlindungan topografi), tahun ke-1 Target: tidak ada
- Buku ajar, tahun ke-1 Target: tidak ada



## DAFTAR ISI

Halaman sampul .....	1
Halaman pengesahan .....	2
Daftar Isi .....	3
Ringkasan .....	4
Bab 1 PENDAHULUAN .....	5
BAB 2. SOLUSI DAN TARGET LUARAN .....	8
BAB 3. METODE PELAKSANAAN .....	10
BAB 4. KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI .....	11
BAB 5. BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN .....	12
LAMPIRAN-LAMPIRAN .....	14

## RINGKASAN

**Tujuan** I<sub>b</sub>M di SLBN Pembina Provinsi NTB dan SLBA (Tuna Netra) Selagalas Mataram 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 ingin 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* ), (O'Brien, 1999 ), Metode *Water Fall* (Pressman, 1997) dalam pembangunan Sistem Pintar, dan Diklat/pelatihan penggunaan sistem pintar 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, huruf Brille*



# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1. Analisis Situasi

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. Manusia secara terus menerus memperbaiki metode belajar dan mengajar dari yang paling sederhana, dengan menggunakan media tulis yang terbuat dari batu sampai kepada bentuk yang ada pada 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.

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. 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. Kebutuhan pembelajaran dimaksud harus mengacu pada :

1. Kebutuhan akan pengalaman konkret
- b. Kebutuhan akan pengalaman memadukan
- c. Kebutuhan akan berbuat dan bekerja dalam belajar

Media yang bisa digunakan pada anak tuna netra dibagi dalam Kelompok buta dengan media pembelajarannya adalah tulisan Braille dan Kelompok Low Vission dengan medianya adalah tulisan awas yang dimodifikasi. Selama ini pembelajaran tulisan Braile

dilakukan secara manual dan perlunya pendamping disisi pengguna/peserta didik dalam pengenalan tulisan Braille tersebut. Dengan adanya sistem pintar ini pendamping cukup mengarahkan sekali saja dan peserta didik dapat belajar mandiri, karena sistem dapat memberikan informasi/keterangan tulisan Braille 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. Peneliti waktu melakukan kunjungan survey SLB ini memiliki Laboratorium Komputer yang cukup lengkap yaitu terdapat printer huruf Braille yang harganya ratusan juta rupiah dan diperolehnya dengan sistem proyek bantuan. Namun demikian Software aplikasi yang digunakan dilaboratorium khususnya untuk pengenalan huruf dan angka Braille masih bersifat *freeware* dan berbahasa asing. Dilaboratorium juga tidak ada piranti *input* atau keyboard khusus yang menggunakan huruf Braille. SLBA Tuna Netra Selagalas kondisinya tidak jauh berbeda yaitu laboratorium dengan kapasitas 20 Unit tidak ada software resmi/*license* yang digunakan untuk pengenalan huruf Braille. Aplikasi yang digunakan bernama JOS yang diperoleh dengan *download* yang berbahasa asing dan memiliki fitur tidak lengkap seperti aslinya. Aplikasi ini sangat mahal dan tidak mungkin sekolah untuk membelinya. 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.







Gambar 4. Anggota Tim Pengusul sedang wawancara dengan Kepala Sekolah

## 1.2 Permasalahan Mitra

SLBN Pembina Provinsi NTB dan SLBA (Tuna Netra) Selagalas Mataram memiliki permasalahan yang dihadapi diantaranya :

1. Dalam pembelajaran pengenalan huruf dan angka Braile dilakukan secara konvensional dengan pendampingan khusus dari pengajar, apabila siswanya banyak maka kurang maksimal peran pendamping sehingga dibutuhkan pendamping lebih banyak.
2. Tersedianya laboratorium komputer di sekolah, namun siswa terpaksa menggunakannya seperti manusia normal dan ini menjadi kendala dan hambatan tersendiri bagi guru dan siswa karena hardware dan softwarena dibuat untuk manusia normal.
3. Belum adanya Software/aplikasi yang dapat digunakan untuk membantu siswa dalam belajar membaca huruf dan angka Braille.
4. Tidak adanya perangkat Input (Keyboard) komputer yang menggunakan huruf atau angka Braille

## **BAB II**

### **SOLUSI DAN TARGET LUARAN**

#### **2.1. SOLUSI**

Program IBM bagi SLBN dan SLBA (tuna netra) Selagalas Mataram ini tidak bisa berjalan dengan lancar kalau tidak didukung oleh semua pihak, baik pihak mitra ataupun tim pengusul (PT). sehubungan dengan permasalahan yang disampaikan pada point 1.2.diatas, maka **solusi** yang ditawarkan adalah ;

1. Pembuatan dan Installasi Software/aplikasi khusus untuk mengenal huruf dan angka Braille
2. Merancang dan memodifikasi keyboard khusus untuk huruf dan angka Braile.
3. Melakukan training/pelatihan penggunaan Software dan Hardware (keyboard) khusus untuk mengenal huruf dan angka Braille.

Dengan beberapa solusi yang ditawarkan diharapkan dapat membantu siswa dan guru/pendamping di SLBN dan SLBA Selagalas untuk lebih :

1. Siswa-siswi bisa belajar mandiri mengenal huruf dan angka Braille, tanpa harus didampingi terus oleh guru.
2. Memudahkan dan mempercepat Siswa-siswi Tuna Netra dalam pemahaman megenal huruf dan angka Braille.
3. Pemanfaatan komputer di Laboratorium SLBA dan SLBN Pembina menjadi lebih maksimal.

#### **2.2. TARGET LUARAN**

Pengusul menargetkan luaran yang akan dicapai berdasarkan solusi pada point 2.1 adalah :

1. Terbentuknya Aplikasi/software untuk memudahkan siswa dalam mengenal dan membaca huruf dan angka Braille.
2. Terbentuknya keyboard komputer yang sudah termodifikasi dengan huruf dan angka Braile.
3. Membantu peran guru/pendamping dalam pengajaran pengenalan huruf dan angka Braile.



4. Mengoptimalkan fungsi Laboratorium komputer disekolah SLBN dan SLBA Selagalas.

### 2.3. RENCANA TARGET CAPAIAN LUARAN

NO	Jenis Luaran	Indikator Capaian
1	Publikasi ilmiah di jurnal/prosiding	published
2	Publikasi pada media masa (cetak/elektronik)	Tidak ada
3	Peningkatan omzet pada mitra yang bergerak dalam bidang ekonomi	Tidak ada
4	Peningkatan kuantitas dan kualitas produk	Tidak ada
5	Peningkatan pemahaman dan ketrampilan masyarakat	Ada
6	Peningkatan ketentraman/kesehatan masyarakat (mitra masyarakat umum)	Tidak ada
7	Jasa, model, rekayasa sosial, sistem, produk/barang	Penerapan
8	Hak kekayaan intelektual (paten, paten sederhana, hak cipta, merek dagang, rahasia dagang, desain produk industri, perlindungan varetas tanaman, perlindungan topografi)	Tidak ada
9	Buku ajar	Tidak ada

### BAB III

#### METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan dalam implementasi solusi *pertama* adalah **SDLC** (*Sistem Development Life Cycle*), (O'Brien, 1999). Teknik pengumpulan data menggunakan pendekatan yang dilakukan adalah *survey*. Dalam pembuatan aplikasi/software mengenal huruf dan angka Braille menggunakan metode *Water fall* (Presman, 1997), yang terdiri dari fase **Analisis, Desain, Coding, Testing, dan Implementasi**. 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.

No	Kegiatan/solusi yang ditawarkan	Pelaksana Kegiatan	Sasaran	Partisipasi Mitra
1	Pembuatan dan Installasi Software/aplikasi khusus untuk mengenal huruf dan angka Braille	Tim Pengusul/ STMIK Bumigora	- Memudahkan siswa mengenal dan membaca huruf dan angka Braille. -	1. Menyiapkan siswa-siswa kategori buta low vision dan buta total. 2. Penyediaan Komputer. (Laboratorium komputer).
2	Terbentuknya keyboard komputer yang sudah termodifikasi dengan huruf dan angka Braille.	Tim Pengusul/ STMIK Bumigora	Memudahkan Pemakaian perangkat input (Keyboard) dengan Huruf dan angka Braille.	Penyediaan Komputer. (Laboratorium komputer).
3	Melakukan training/pelatihan penggunaan Software dan Hardware (keyboard) khusus untuk mengenal huruf dan angka Braille.	Tim Pengusul/ STMIK Bumigora	Penggunaan/penguasaan aplikasi mengenal huruf dan angka Braille.	1. Menyiapkan para siswa khususnya yang kategori low vision dan buta total. 2. Menyiapkan Tenaga Guru atau pendamping bagi siswa.

**BAB IV**  
**KELAYAKAN PT (PERGURUAN TINGGI)**

1. Kinerja lembaga pengabdian kepada masyarakat dalam kegiatan PPM satu tahun terakhir adalah melakukan kegiatan pelatihan komputer pada anak remaja di kampung sekitar lokasi kampus, pelatihan komputer pada pegawai dinas perkebunan provinsi NTB. Pengabdian pada masyarakat yang dibiayai oleh DIKTI, IbM bagi masyarakat nelayan di dusun Kuranji Labu Api Lombok Barat dan IbM Kerajinan Gerabah Banyumulek Lombok Barat

2. Jenis Kepakaran

No	Nama Tim	Bidang Keahlian	Relevansi Tim dengan kegiatan	Pengalaman kemasyarakatan
1	Dadang Priyanto, M.Kom (Ketua)	RPL (Rekayasa Perangkat Lunak) dan Multimedia	1. Perancangan Sistem. 2. Perancangan DFD (data flow diagram) 3. Perancangan antar muka system 4. Perancangan struktur dan algoritma program. 5. Perancangan Keyboard huruf Braile	1. Pernah menjadi anggota Karang taruna. 2. Pernah menjadi anggota HMI 3. Pernah mengikuti KKN (kuliah kerja nyata) 4. Pernah mengikuti diklat <i>Entrepreneurship</i> dosen 5. Ketua Koperasi Karyawan dan dosen STMIK Bumigora
2	Muhamad Nur, S.Pd., M.Hum.	Linguistik	1. Pembelajaran 2. Tata bahasa	1. Koordinator Pembangunan Fasilitas umum Lingkungan 2. Anggota pengurus Rukun Tetangga

				3. Berpartisipasi dalam kegiatan bakti sosial dan kemasyarakatan
--	--	--	--	--

## BAB V BIAYA DAN JADWAL

### 5.1 Ringkasan Anggaran Biaya Program IbM yang diajukan.

No	Komponen	Biaya yang diusulkan (Rp)
1	Honorarium untuk pelaksana, petugas laboratorium, pengumpul data, pengolah data, penganalisis data, honor operator, dan honor pembuat sistem (maksimum 30% dan dibayarkan sesuai ketentuan)	14.990.000
2	Pembelian bahan habis pakai untuk pembelian ATK, fotocopy, surat menyurat, penyusunan laporan, cetak, penjilidan, publikasi, pulsa, internet, bahan laboratorium, langganan jurnal, bahan pembuatan alat/mesin bagi mitra.	18.465.000
3	Perjalanan untuk survei/sampling data, sosialisasi/pelatihan/pendampingan/evaluasi, Seminar/workshop DN-LN, akomodasi-konsumsi, perdiem/lumpsum, transport	13.700.000
4	Sewa untuk peralatan/mesin/ruang laboratorium, kendaraan, kebun, percobaan, peralatan penunjang pengabdian lainnya.	2.850.000
<b>Total</b>		<b>50.000.000</b>



## 5.2 Jadwal Kegiatan

Jenis Kegiatan	Bulan											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
A. Pembuatan dan Installasi Software/aplikasi khusus untuk mengenal huruf dan angka Braille :												
1. Identifikasi permasalahan												
2. Analisa kebutuhan												
3. Pengumpulan data dan literatur												
4. Installasi Program Aplikasi/Software												
5. Installasi Keyboard khusus Brasille												
6. Test / uji coba aplikasi												
B. Diklat/pelatihan penggunaan Software dan Hardware (keyboard) khusus untuk mengenal huruf dan angka Braille.												
Evaluasi dan Pelaporan												

**LAMPIRAN-LAMPIRAN :**  
**LAMPIRAN I :**  
**Biodata Ketua dan Anggota Tim Pengusul**

**Biodata Ketua :**

**Lampiran 1. Format Biodata**

**A. Identitas Diri**

1	Nama lengkap (dengan gelar)	Dadang Priyanto, M.Kom
2	Jabatan Fungsional	Lektor
3	Jabatan Struktural	-
4	NIP/NIK/Identitas lainnya	99.6.108
5	NIDN	0825117401
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Bantul, 25 Nopember 1974
7	Alamat Rumah	Griya Perampuan Asri Blok S, No.12, Kec. Labuapi Kab. Lombok Barat.
8	Nomor Telepon/Faks/ HP	HP.0818362756
9	Alamat Kantor	Jl. Ismail Marzuki Mataram-Lombok
10	Nomor Telepon/Faks	Telp.0370(634498) Fax.0370(638369)
11	Alamat e-mail	<a href="mailto:Dadang.priyanto@stmikbumigora.ac.id">Dadang.priyanto@stmikbumigora.ac.id</a> , <a href="mailto:dadang_tesis@yahoo.com">dadang_tesis@yahoo.com</a>
12	Lulusan yang Telah Dihilangkan	S-1= 168 orang; S-2= Orang; S-3= Orang
13	Mata Kuliah yg Diampu	1. Pemrograman II
		2. Teknologi Multimedia
		3. Multimedia Authoringtool II
14		

**B. Riwayat Pendidikan**

	<b>S1</b>	<b>S2</b>	<b>S3</b>
Nama Perguruan Tinggi	STMIK AKAKOM Yogyakarta	Universitas Gadjah Mada (UGM) Yogyakarta	
Bidang Ilmu	Teknik Informatika	Ilmu Komputer	
Tahun Masuk-Lulus	1993-1998	2004- 2006	
Judul Skripsi/Thesis/Desertasi	Implementasi Algoritma Data Ecrption Standart	Rancang Bangun Sistem Multimedia untuk Pengenalan	

	(DES) dengan Turbo Pascal 07	Binatang Serta Pembelajaran Huruf dan Angka	
Nama Pembimbing/Promotor	DR. Jazi Eko Istiyanto, Phd.	Ir. Agus Harjoko, MSc, Phd.	

**C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir**  
( Bukan Skripsi, Thesis, maupun Disertasi)

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber *	Jml (Juta Rp)
1	2013-2014	Sistem Pintar sebagai Media bantu Untuk mengenal Huruf dan Angka pada anak Penyandang Tuna Netra	Hibah Bersaing	64 Juta Rupiah
2	2011-2012	Rancang Bangun Sistem Informasi Pariwisata Dan Budaya Masyarakat Lombok Berbasis Web Konten Terintegrasi Dan Konten Bergerak ( <i>Mobile Content</i> )	Hibah Bersaing	50 Juta Rupiah
3	2007	Visualisasi Kerajinan Topeng Kayu "Labuapi" dalam Bentuk CD Interaktif sebagai usaha Promosi dalam Peningkatan Kualitas Pemasaran secara Digital untuk Mendukung Peningkatan Hasil Produksi	Dosen Muda	10 Juta Rupiah
4	2007	Sistem Informasi Pemberdayaan Tanah Terlantar di NTB berbasis web.	Biro Perencanaan Prov.NTB	7 Juta Rupiah
5	2005	Sistem Informasi Pemasaran Kerajinan Banyumulek dalam Bentuk Situs Banyumulek untuk meningkatkan Hasil Produksi.	Dosen Muda	6 Juta Rupiah

**D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat Dalam 5 Tahun Terakhir**

No	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber *	Jml (Juta Rp)
1	2013	IbM Kerajinan Gerabah Banyumulek	LITABMAS-	42.500.000

			DIKTI	
2	2011	Pelatihan Komputer dan Jaringan Staf Departemen Hukum dan Ham Propinsi NTB	Depkumham NTB	7,2 Juta Rupiah
3	2010	Pelatihan Komputer Remaja dusun Karang Tapen.	BP3M STMIK Bumigora	1,5 Juta Rupiah
	2008	Pelatihan Komputer (Microsoft Office) tenaga kesehatan Provinsi NTB	GTZ Mataram	60 Juta Rupiah

#### E. Pengalaman Penulisan Artikel Ilmiah Dalam Jurnal Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Artikel Ilmiah	Volume/ Nomor/Tahun	Nama Jurnal
1	A Literacy Learning Smart System for the Blind Children	Volume 3 - Issue 5 September 2015	International Journal of Computer and Information Technology (IJCIT) ISSN : 2279-0764
2	Sistem Pintar sebagai Media bantu Untuk mengenal Huruf dan Angka pada anak Penyandang Tuna Netra	Proceedings SNIf 2013	Proceedings SNIf 2013 ISSN : 2088-9747
3	Rancang Bangun Sistem Informasi Pariwisata dan Budaya Masyarakat Lombok.	Proceedings KNSI 2012	Proceedings KNSI 2012 ISBN:9786029876802
4	Rancang Bangun Sistem Informasi Pariwisata dan Budaya Masyarakat Lombok.	Volume 2/ No.7/2011	Matrik STMIK Bumigora Mataram.
5	Sistem Informasi Kegiatan Praktikum Berbasis Client Server  (studi Kasus Di Laboratorium Komputer 1 & 2)	Volume 1/ No.4/2010	Matrik STMIK Bumigora Mataram.

#### F. Pengalaman Penyampaian Makalah Secara Oral Pada Pertemuan / Seminar Ilmiah Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	Seminar Nasional SNIf 2013	Sistem Pintar	7-9 September 2013



		sebagai Media bantu Untuk mengenal Huruf dan Angka pada anak Penyandang Tuna Netra	di STMIK POTENSI UTAMA MEDAN
2	Konferensi Nasional Sistem Informasi (KNSI) 2012	Rancang Bangun Sistem Informasi Pariwisata dan Budaya Masyarakat Lombok	23-25 Pebruari 2012 di STIKOM BALI
3	Seminar Nasional 'Peranan Information And Communication Technology' (Ict) Dalam Pembangunan Dikawasan Timur Indonesia	Rancang Bangun Sistem Informasi Pariwisata dan Budaya Masyarakat Lombok	06 Desember 2011 di STMIK Bumigora Mataram
4	Seminar Nasional, Informatic, and it's Education (sebagai Pemakalah)		Universitas Negeri Malang
5	Seminar Nasional "Penyiapan Tenaga Teknisi Komputer Jaringan dan Infrastruktur Bidang ICT Menyongsong Renstra Depdiknas tahun 2010-2014" (sebagai Pemakalah)	Sistem Informasi Kegiatan Praktikum Berbasis Client Server  (studi Kasus Di Laboratorium Komputer 1 & 2)	15-17 Mei 2009 Politeknik Negeri Bali

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidak-sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima risikonya. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan **Hibah Pengabdian Masyarakat 2017**

Mataram, 16 Mei 2016

Dadang Priyanto, M.Kom  
NIDN. 0825117401

## Biodata Anggota :

### A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Muhamad Nur, S.Pd., M.Hum.
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Jabatan Fungsional	Asisten Ahli, 150
4	NIP/NIK/Identitas lainnya	97. 06. 82
5	NIDN	0831126721
6	Tempat, Tanggal Lahir	Lombok Tengah, 31 Desember 1967
7	E-mail	insabil@gmail.com
8	Nomor Telepon/HP	081933128127
9	Alamat Kantor	Jl. Ismail Marzuki_ Mataram NTB
10	Nomor Telepon/Faks	0370-634498, 0370-638369
11	Lulusan yang Telah Dihasilkan	S-1 = ... orang; S-2 = ... orang; S-3 = ... orang
12	Nomor Telepon/Faks	
13	Mata Kuliah yang Diampu	1. Bahasa Inggris I (English for IT)
		2. Bahasa Inggris II (English for IT)
		3.
		dst

### B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2
Nama Perguruan Tinggi	Univ. Mataram	Univ. Udayana
Bidang Ilmu	Pend. Bahasa Inggris	Ling.Terapan /Penerjemahan
Tahun Masuk-Lulus	1987 / 1993	2006 / 2009
Judul Skripsi/Tesis/Disertasi	Komprehensif	Translation and Signification Analysis of Computer Technical Terms.
Nama Pembimbing/Promotor	-	1. Prof.Dr. Made Budiarsa,M.A. 2. Dr. I Nyoman Suparwa, M.Hum.

**C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir**  
(Bukan Skripsi, Tesis, maupun Disertasi)

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber*	Jml (Juta Rp)
1	2013	Model Pembelajaran Bahasa Inggris Jurusan Teknologi Informasi dan Komputasi dengan Pendekatan Content-Based Instruction ‘CBI’	Litabmas Dikti	11 Juta
2	2013	Membangun Program Aplikasi Penunjang Pembelajaran IT Bidang Jaringan Komputer Pada Sekolah Menengah Kejuruan Dengan Konsep Virtual Private Server	Litabmas Dikti	14 Juta
3	2013-2014	Sistem Pintar Sebagai Media Bantu Pembelajaran Membaca Huruf dan Angka pada Anak Penyandang Tuna Netra	Litabmas Dikti	60 Juta

\* Tuliskan sumber pendanaan baik dari skema penelitian DIKTI maupun dari sumber lainnya.

**D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir**

No.	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber*	Jml (Juta Rp)
1	2011	Pelatihan Dasar Komputer Ms Word dan Ms Excel kepada Remaja –Masyarakat Lingk. Kr.Tapen	Lembaga STMIK Bumigora Mataram	2.000.000,-

\* Tuliskan sumber pendanaan baik dari skema pengabdian kepada masyarakat DIKTI maupun dari sumber lainnya.

**E. Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir**

No.	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomor/Tahun
1	Istilah Teknis dan Permasalahannya dalam Penerjemahan	<b>Mabasan</b> (Masyarakat Bahasa dan Sastra Nusantara)	Volume 5 No.1 Januari-Juni 2011
2	Pemanfaatan “Google Transtool” dalam Penerjemahan	Jurnal Ilmiah <b>Matrik</b>	Volume 2 No.7 Desember 2011

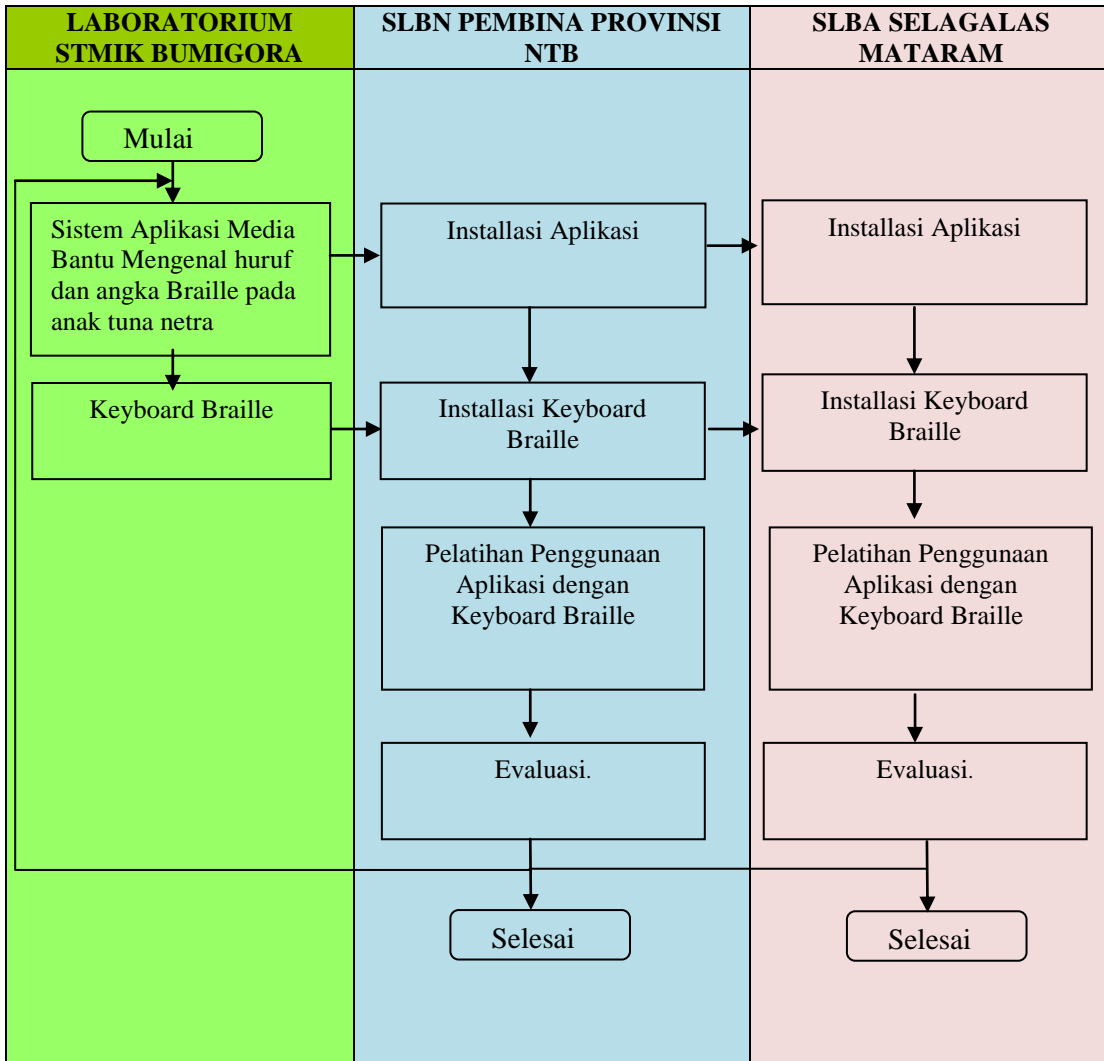
Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidak-sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima risikonya. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan **Hibah Pengabdian Masyarakat 2017**

Mataram, 16 Mei 2016

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Muhamad Nur', with a stylized, cursive script.

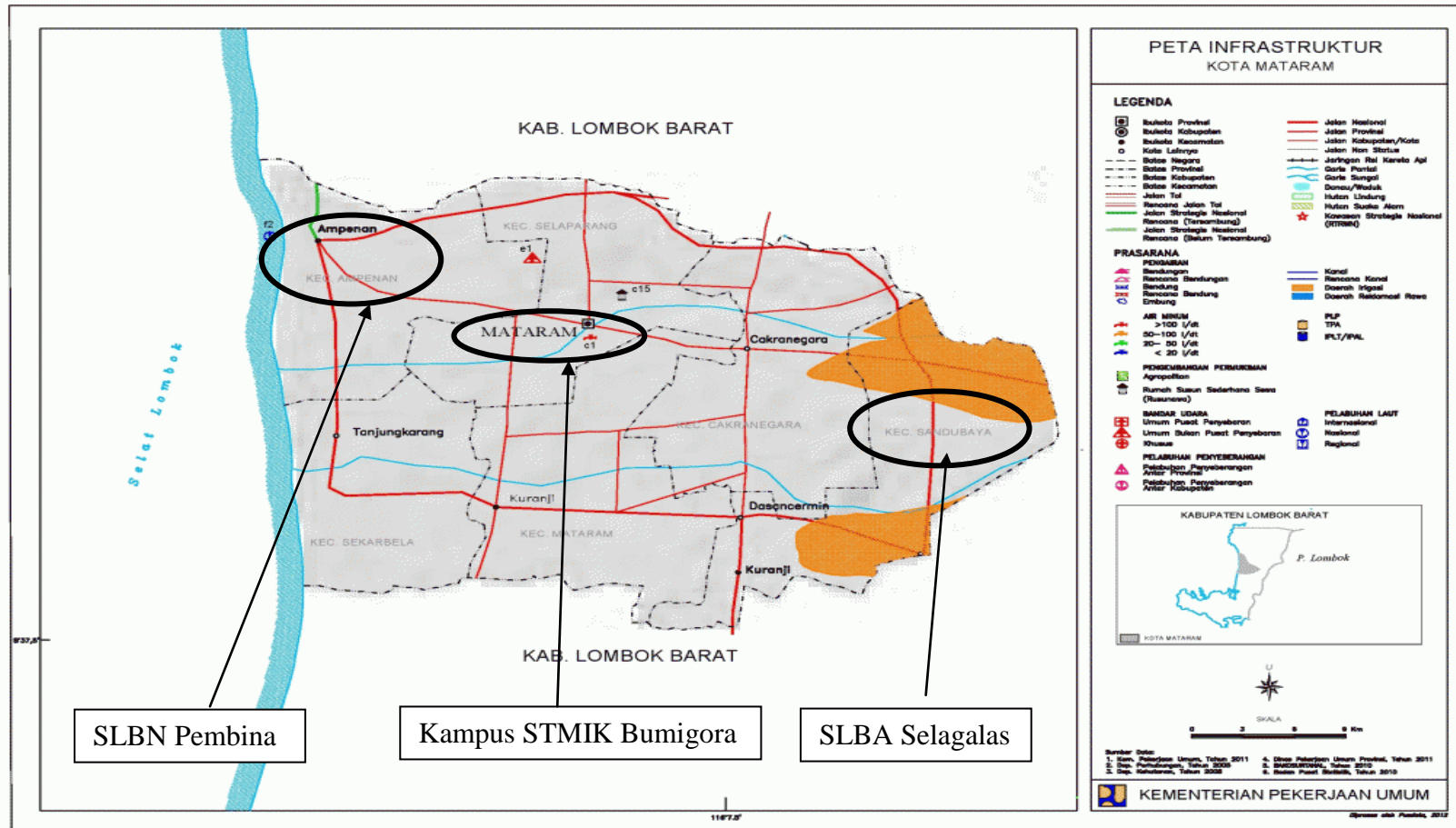
( Muhamad Nur, S.Pd.,M.hum.)

**LAMPIRAN 2 :**  
**Gambaran Ipteks yang akan ditransfer kepada mitra**





**LAMPIRAN 3 :**  
**Peta Lokasi Wilayah Mitra**



\* Jarak antara PT (Perguruan Tinggi) tim pengusul dengan lokasi mitra SLBA ± 10 km dan dengan SLBN Pembina ± 15Km.

**LAMPIRAN 4 :**  
**Surat Pernyataan Kesiediaan Bekerjasama dari mitra IBM**

**SURAT PERNYATAAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala Sekolah Luar Biasa Tuna Netra (SLBA) Selagalas Mataram menyatakan bahwa :

Bersedia bekerja sama dengan tim pengusul dari STMIK Bumigora Mataram dalam program Pengabdian pada Masyarakat dengan skema IbM (Iptek bagi Masyarakat) di Sekolah Luar Biasa Tuna Netra (SLBA) Selagalas Mataram. Pada kegiatan ini yang akan dilakukan adalah :

1. Implementasi aplikasi Sistem Pintar untuk mengenal huruf dan angka pada siswa Sekolah Luar Biasa Tuna Netra (SLBA) Selagalas Mataram.
2. Implementasi Perangkat Input Khusus Keyboard yang menggunakan huruf Braille.

Demikian surat pernyataan ini, agar bisa dipergunakan sebagaimana mestinya

Mataram, 28 April 2016  
Kepala Sekolah



*[Handwritten Signature]*  
Drs. Agung Wijilanto, M.Pd.

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala Sekolah Luar Biasa Negeri (SLBN) Mataram menyatakan bahwa :

Bersedia bekerja sama dengan tim pengusul dari STMIK Bumigora Mataram dalam program Pengabdian pada Masyarakat dengan skema IbM (Iptek bagi Masyarakat) di SLBN Pembina Mataram. Pada kegiatan ini yang akan dilakukan adalah :

1. Implementasi aplikasi Sistem Pintar untuk mengenal huruf dan angka pada siswa SLBN Pembina Mataram.
2. Implementasi Perangkat Input Khusus Keyboard yang menggunakan huruf Braille.

Demikian surat pernyataan ini, agar bisa dipergunakan sebagaimana mestinya

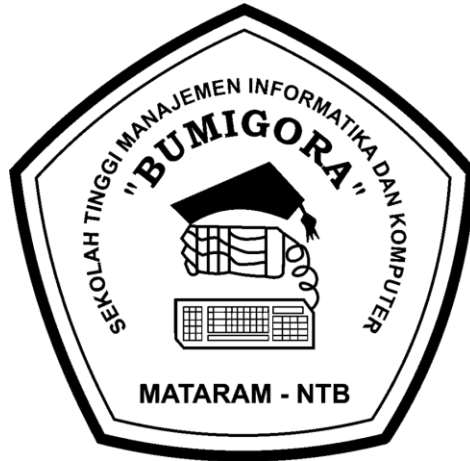
Mataram, 28 April 2016

Kepala Sekolah



2. Justifikasi Anggaran				
<b>ANGGARAN BIAYA I TAHUN</b>				
<b>PROGRAM IbM di Sekolah Luar Biasa (SLB) Mataram</b>				
<b>1. HONORARIUM</b>				
NAMA	Honor/Jam (Rp)	Waktu Jam/minggu	Minggu	Honor Per Tahun (Rp)
A	B	C	D	E
Ketua	10.000	20	40	Rp 8.000.000
Anggota 1	6.000	20	40	Rp 4.800.000
Teknisi/Administrator	1.850	15	40	Rp 1.110.000
Operator	1.800	15	40	Rp 1.080.000
<b>SUB TOTAL</b>				<b>Rp 14.990.000</b>
<b>2. PEMBELIAN BAHAN HABIS PAKAI</b>				
BAHAN HABIS PAKAI	SPESIFIKASI	KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp)	HARGA PERALATAN (Rp)
Memory card DDR VISIPRO	1 GB	4	Rp 400.000	Rp 1.600.000
Up Grade HardDisk	600 GB	4	Rp 750.000	Rp 3.000.000
Keyboard	Unit	15	Rp 100.000	Rp 1.500.000
Modem Speedy	standart	1	Rp 800.000	Rp 800.000
CD Blank	R/RW	200	Rp 12.000	Rp 2.400.000
Label CD Blank	pak	200	Rp 2.200	Rp 440.000
CD Cover	pak	200	Rp 5.000	Rp 1.000.000
Toner HP LaserJet	Black	1	Rp 700.000	Rp 700.000
Tinta Printer	Colour	4	Rp 150.000	Rp 600.000
Kertas HVS Kuarto	80 gram	5	Rp 40.000	Rp 200.000
Map folder	25	biji	Rp 25.000	Rp 625.000
Fee Publikasi	paket 1 tahun	2	Rp 3.500.000	Rp 3.500.000
ATK	2 paket	Paket	Rp 300.000	Rp 300.000
Kirim surat&laporan	paket	paket	Rp 500.000	Rp 500.000
Pulsa	Paket/bulan	10	Rp 100.000	Rp 1.000.000
Fotokopi	Paket	500	Rp 300.000	Rp 300.000
<b>SUB TOTAL</b>				<b>Rp 18.465.000</b>
<b>3. PERJALANAN</b>				
PERJALANAN	SPESIFIKASI PERJALANAN	SATUAN	HARGA SATUAN (Rp)	BIAYA PER TAHUN (Rp)
Transport Monev Mataram - Jakarta	2orang	1x pergi pulang	Rp 2.000.000	Rp 4.000.000
Lumpsum ke Jakarta	2 orang	3 hari	Rp 300.000	Rp 1.800.000
Transport lokal ke lokasi sekolah	3	11 bulan	Rp 50.000	Rp 1.650.000
Diklat/pelatihan bagi siswa dan guru konsumsi, dll)	maks 25 orang	5 kegiatan	Rp 50.000	Rp 6.250.000
<b>SUB TOTAL</b>				<b>Rp 13.700.000</b>
<b>4. SEWA</b>				
KEGIATAN	JUMLAH	SATUAN	HARGA SATUAN (Rp)	BIAYA PER TAHUN (Rp)
Sewa LCD Projector	1 unit	5 kegiatan	Rp 250.000	Rp 1.250.000
Sewa Sound Recorder + Mic	1 Unit	Paket	Rp 350.000	Rp 350.000
Sewa kendaraan survei lokasi	1	5	Rp 250.000	Rp 1.250.000
<b>SUB TOTAL</b>				<b>Rp 2.850.000</b>
<b>TOTAL =</b>				<b>Rp 50.005.000</b>
<b>TOTAL Jumlah Biaya yang diperlukan : Rp. 50.000.000,-</b>				
<b>(Lima Puluh Juta Rupiah)</b>				

**LAPORAN TAHUN TERAKHIR  
IPTEKS BAGI MASYARAKAT (I<sub>b</sub>M)**



**I<sub>b</sub>M UNTUK SEKOLAH LUAR BIASA (SLB)**

**Tahun ke 1 dari rencana 1 tahun**

**Oleh:**

**Dadang Priyanto, M.Kom., NIDN. 0825117401 Ketua Tim Pengusul  
Muhamad Nur, S.Pd., M.Hum. NIDN. 0831126721 Anggota Tim Pengusul**

**Dibiayai oleh:**

**Direktorat Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRPM)  
Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan  
Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi  
Sesuai dengan Kontrak Pengabdian Kepada Masyarakat  
Nomor :1155/K8/KM/2017**

**Teknik Informatika  
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer  
"STMIK Bumigora" Mataram**

**Oktober 2017**



**HALAMAN PENGESAHAN**

Judul : IbM UNTUK SEKOLAH LUAR BIASA (SLB)  
MATARAM

**Peneliti/Pelaksana**  
Nama Lengkap : - DADANG PRIYANTO, M.Kom.  
Perguruan Tinggi : STMIK Bumi Gora  
NIDN : 0825117401  
Jabatan Fungsional : Lektor  
Program Studi : Teknik Informatika  
Nomor HP : 0818362756  
Alamat surel (e-mail) : dadang\_tesis@yahoo.com

**Anggota (1)**  
Nama Lengkap : MUHAMAD NUR S.Pd, M.Hum  
NIDN : 0831126721  
Perguruan Tinggi : STMIK Bumi Gora


**Institusi Mitra (jika ada)**  
Nama Institusi Mitra : -  
Alamat : -  
Penanggung Jawab : -  
Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 1 dari rencana 1 tahun  
Biaya Tahun Berjalan : Rp 40,000,000  
Biaya Keseluruhan : Rp 40,000,000

Mengetahui,  
Pembantu Ketua I STMIK Bumigora




(Heroe Santoso, M.Kom.)  
NIP/NIK 96.6.64

Kota Mataram, 21 - 10 - 2017  
Ketua,



(- DADANG PRIYANTO, M.Kom.)  
NIP/NIK 99.06.108

Menyetujui,  
Kepala LPPM



(Ahmat Adil, S.Kom.MSc)  
NIP/NIK 96.6.63

## RINGKASAN

**Tujuan** I<sub>b</sub>M di SLBN Pembina Provinsi NTB dan SLBA (Tuna Netra) Selagalas Mataram 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 ingin 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* ), (O'Brien, 1999 ), Metode *Water Fall* (Pressman, 1997) dalam pembangunan Sistem Pintar, dan Diklat/pelatihan penggunaan sistem pintar 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, huruf Brille*

## PRAKATA

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Alhamdulillahil'alamin, Ketua Tim panjatkan kehadiran Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga laporan kemajuan Program Pengabdian Masyarakat (PPM mono tahun), "**I<sub>b</sub>M di SLBN Pembina Provinsi NTB dan SLBA (Tuna Netra) Selagalas Mataram**" dapat terselesaikan.

Pengabdian ini dapat selesai berkat bantuan dan kerjasama semua pihak, oleh sebab itu peneliti ucapkan terimakasih kepada :

1. Direktur Subditlitabmas DIKTI yang telah membiayai seluruh kegiatan penelitian ini.
2. Ketua STMIK Bumigora Mataram yang memberikan dukungan sarana dan prasarana yang ada di kampus.
3. Kepala LPPM STMIK Bumigora Mataram.
4. Semua Pihak yang telah membantu kegiatan PPM ini sehingga bisa diselesaikan.

Demi untuk perbaikan dalam penelitian selanjutnya, penulis mengharapkan sumbang saran yang bersifat konstruktif. Semoga PPM ini dapat memberikan kontribusi positif dalam pengembangan pendidikan di SLB N dan SLBA Mataram terutama sistem pembelajaran pengenalan huruf Braille pada siswa-siswi Tuna Netra.

Mataram, Oktober 2017

Ketua Tim Pelaksana

## DAFTAR ISI

Halaman sampul .....	1
Halaman pengesahan .....	2
Ringkasan .....	3
Prakata .....	4
Daftar Isi .....	5
Daftar Tabel .....	6
Daftar Gambar .....	7
Daftar Lampiran .....	8
Bab 1 PENDAHULUAN .....	9
BAB 2. TARGET DAN LUARAN.....	11
BAB 3. METODE PELAKSANAAN .....	13
BAB 4. KELAYAKAN PT (PERGURUAN TINGGI) .....	14
BAB 5 HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI .....	16
BAB 6. RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA.....	29
BAB 7. KESIMPULAN DAN SARAN .....	30
DAFTAR PUSTAKA .....	31
LAMPIRAN-LAMPIRAN .....	31

## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Matrik Huruf .....	14
Tabel 2 File suara, huruf dan angka .....	15
Tabel 3 File suara kombinasi huruf (suku kata).....	15



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Diagram Level 0 (Konteks).....	18
Gambar 2 Diagram Level 1 (Satu) .....	19
Gambar 3 Level 2.(dua) Proses 1 (satu) Mengenal Huruf.....	20
Gambar 4 Diagram Level 2.(dua) Proses 3. Merangkai Huruf.....	21
Gambar 5 Diagram Level 3.(tiga) Proses 1.1 Mengenal Huruf Vokal .....	22
Gambar 6 Diagram Level 3.(tiga) Proses 1.2 Mengenal Huruf Konsonan.....	23
Gambar 7 Diagram Level 3.(tiga) Proses 1.3 Mengenal Seluruh Huruf.....	24
Gambar 8 Hirarki Struktur Program .....	25
Gambar 9 Flowchart menyuarakan dan animasikan huruf vokal, konsonan, dan seluruh huruf.....	26
Gambar 10 Diagram Flowchart menyuarakan dan animasikan angka.....	27
Gambar 11 Diagram Flowchart merangkai huruf dan kata .....	27
Gambar 12 Halaman Menu Utama .....	28
Gambar 13 Halaman Sub Menu Huruf dan Angka.....	28

## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran :

1. Draft Naskah Ilmiah .....	32
2. Photo Kegiatan .....	35
3. Berita Acara serah terima barang ke SLBA .....	40
4. Photo Kegiatan Monitoring Eksternal .....	41
5. Publikasi Jurnal Kependidikan IKIP Mataram .....	43

## **BAB I**

### **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. Manusia secara terus menerus memperbaiki metode belajar dan mengajar dari yang paling sederhana, dengan menggunakan media tulis yang terbuat dari batu sampai kepada bentuk yang ada pada 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.

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. 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. Kebutuhan pembelajaran dimaksud harus mengacu pada :

1. Kebutuhan akan pengalaman konkret
- b. Kebutuhan akan pengalaman memadukan
- c. Kebutuhan akan berbuat dan bekerja dalam belajar

Media yang bisa digunakan pada anak tuna netra dibagi dalam Kelompok buta dengan media pembelajarannya adalah tulisan Braille dan Kelompok Low Vission dengan medianya adalah tulisan awas yang dimodifikasi. Selama ini pembelajaran tulisan Braile dilakukan secara manual dan perlunya pendamping disisi pengguna/peserta didik dalam pengenalan tulisan Braile tersebut. Dengan adanya sistem pintar ini pendamping cukup

mengarahkan sekali saja dan peserta didik dapat belajar mandiri, karena sistem dapat memberikan informasi/keterangan tulisan Braille 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. Peneliti waktu melakukan kunjungan survey SLB ini memiliki Laboratorium Komputer yang cukup lengkap yaitu terdapat printer huruf Braille yang harganya ratusan juta rupiah dan diperolehnya dengan sistem proyek bantuan. Namun demikian Software aplikasi yang digunakan dilaboratorium khususnya untuk pengenalan huruf dan angka Braille masih bersifat *freeware* dan berbahasa asing. Dilaboratorium juga tidak ada piranti *input* atau keyboard khusus yang menggunakan huruf Braille. SLBA Tuna Netra Selagalas kondisinya tidak jauh berbeda yaitu laboratorium dengan kapasitas 20 Unit tidak ada software resmi/*license* yang digunakan untuk pengenalan huruf Braille. Aplikasi yang digunakan bernama JOS yang diperoleh dengan *download* yang berbahasa asing dan memiliki fitur tidak lengkap seperti aslinya. Aplikasi ini sangat mahal dan tidak mungkin sekolah untuk membelinya. 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.

## **BAB II**

### **TARGET DAN LUARAN**

#### **2.1. TARGET**

Program IBM bagi SLBN dan SLBA (tuna netra) Selagalas Mataram ini tidak bisa berjalan dengan lancar kalau tidak didukung oleh semua pihak, baik pihak mitra ataupun tim pengusul (PT). Target yang ingin dicapai dalam program ini adalah ;

1. Pembuatan dan Installasi Software/aplikasi khusus untuk mengenal huruf dan angka Braille
2. Merancang dan memodifikasi keyboard khusus untuk huruf dan angka Braile.
3. Melakukan training/pelatihan penggunaan Software dan Hardware (keyboard) khusus untuk mengenal huruf dan angka Braille.
4. Siswa-siswi bisa belajar mandiri mengenal huruf dan angka Braille, tanpa harus didampingi terus oleh guru.
5. Memudahkan dan mempercepat Siswa-siswi Tuna Netra dalam pemahaman megenal huruf dan angka Braille.
6. Pemanfaatan komputer di Laboratorium SLBA dan SLBN Pembina menjadi lebih maksimal.

#### **2.2. LUARAN**

Luaran yang akan dicapai oleh Tim Pelaksana adalah :

1. Terbentuknya Aplikasi/software untuk memudahkan siswa dalam mengenal dan membaca huruf dan angka Braille.
2. Terbentuknya keyboard komputer yang sudah termodifikasi dengan huruf dan angka Braile.
3. Siswa-siswi yang dapat membaca huruf dan angka Braille.
4. Publikasi ilmiah di jurnal/prosiding



### 2.3. RENCANA TARGET CAPAIAN LUARAN

<b>NO</b>	<b>Jenis Luaran</b>	<b>Indikator Capaian</b>
1	Publikasi ilmiah di jurnal/prosiding	Published
2	Publikasi pada media masa (cetak/elektronik)	Tidak ada
3	Peningkatan omzet pada mitra yang bergerak dalam bidang ekonomi	Tidak ada
4	Peningkatan kuantitas dan kualitas produk	Tidak ada
5	Peningkatan pemahaman dan ketrampilan masyarakat	Ada
6	Peningkatan ketentraman/kesehatan masyarakat (mitra masyarakat umum)	Tidak ada
7	Jasa, model, rekayasa sosial, sistem, produk/barang	Penerapan
8	Hak kekayaan intelektual (paten, paten sederhana, hak cipta, merek dagang, rahasia dagang, desain produk industri, perlindungan varetas tanaman, perlindungan topografi)	Tidak ada
9	Buku ajar	Tidak ada

### BAB III

#### METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan dalam implementasi solusi *pertama* adalah **SDLC** (*Sistem Development Life Cycle*), (O'Brien, 1999). Teknik pengumpulan data menggunakan pendekatan yang dilakukan adalah *survey*. Dalam pembuatan aplikasi/software mengenal huruf dan angka Braille menggunakan metode *Water fall* (Presman, 1997), yang terdiri dari fase **Analisis, Desain, Coding, Testing, dan Implementasi**. Metode dalam pelaksanaan program IBM adalah dengan penerapan dan instalasi software dan keyboard khusus untuk pengenalan huruf dan angka Braile. 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.

No	Kegiatan/solusi yang ditawarkan	Pelaksana Kegiatan	Sasaran	Partisipasi Mitra
1	Pembuatan dan Instalasi Software/aplikasi khusus untuk mengenal huruf dan angka Braille	Tim Pengusul/ STMIK Bumigora	- Memudahkan siswa mengenal dan membaca huruf dan angka Braille. -	1. Menyiapkan siswa-siswa kategori buta low vision dan buta total. 2. Penyediaan Komputer. (Laboratorium komputer).
2	Terbentuknya keyboard komputer yang sudah termodifikasi dengan huruf dan angka Braile.	Tim Pengusul/ STMIK Bumigora	Memudahkan Pemakaian perangkat input (Keyboard) dengan Huruf dan angka Braille.	Penyediaan Komputer. (Laboratorium komputer).
3	Melakukan training/pelatihan penggunaan Software dan Hardware (keyboard) khusus untuk mengenal huruf dan angka Braille.	Tim Pengusul/ STMIK Bumigora	Penggunaan/penguasaan aplikasi mengenal huruf dan angka Braille.	1. Menyiapkan para siswa khususnya yang kategori low vision dan buta total. 2. Menyiapkan Tenaga Guru atau pendamping bagi siswa.

**BAB IV**  
**KELAYAKAN PT (PERGURUAN TINGGI)**

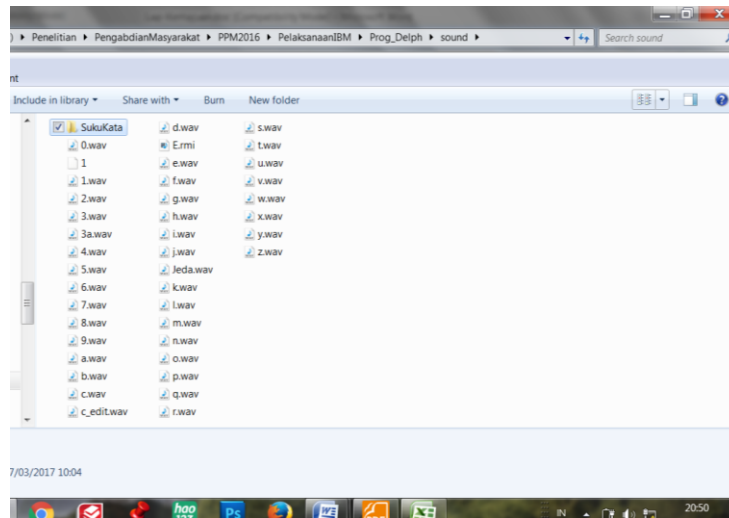
1. Kinerja lembaga pengabdian kepada masyarakat dalam kegiatan PPM satu tahun terakhir adalah melakukan kegiatan pelatihan komputer pada anak remaja di kampung sekitar lokasi kampus, pelatihan komputer pada pegawai dinas perkebunan provinsi NTB. Pengabdian pada masyarakat yang dibiayai oleh DIKTI, IbM bagi masyarakat nelayan di dusun Kuranji Labu Api Lombok Barat dan IbM Kerajinan Gerabah Banyumulek Lombok Barat

2. Jenis Kepakaran

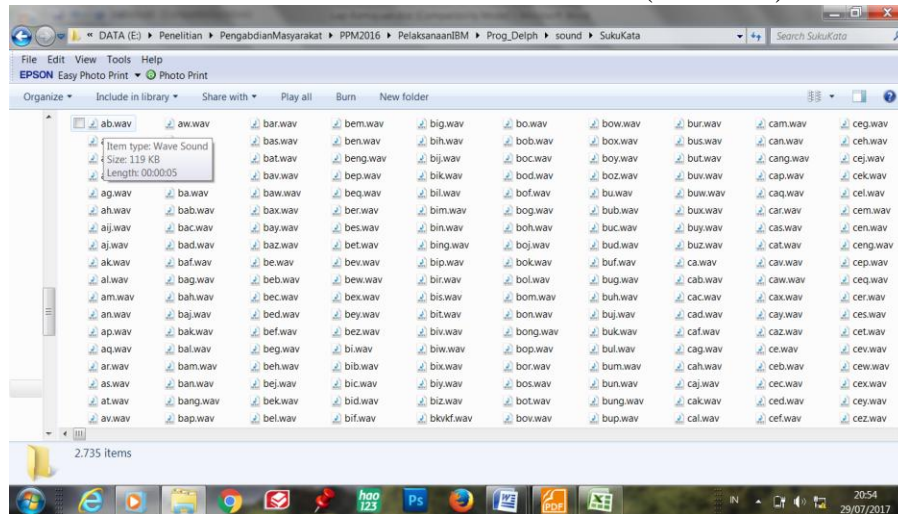
No	Nama Tim	Bidang Keahlian	Relevansi Tim dengan kegiatan	Pengalaman kemasyarakatan
1	Dadang Priyanto, M.Kom (Ketua)	RPL (Rekayasa Perangkat Lunak) dan Multimedia	1.Perancangan Sistem. 2.Perancangan DFD (data flow diagram) 3.Perancangan antar muka system 4.Perancangan struktur dan algoritma program. 5.Perancangan Keyboard huruf Braile	1. Pernah menjadi anggota Karang taruna. 2. Pernah menjadi anggota HMI 3. Pernah mengikuti KKN (kuliah kerja nyata) 4. Pernah mengikuti diklat <i>Entrepreneurship</i> dosen 5. Ketua Koperasi Karyawan dan dosen STMIK Bumigora
2	Muhamad Nur, S.Pd., M.Hum.	Linguistik	1. Pembelajaran 2. Tata bahasa	1. Koordinator Pembangunan Fasilitas umum Lingkungan 2. Anggota pengurus Rukun Tetangga 3. Berpartisipasi dalam kegiatan bakti sosial dan kemasyarakatan



Tabel 2. File suara, huruf dan angka



Tabel 3. File suara kombinasi huruf (suku kata)



1) **Terbentuknya Rancangan Data Flow Diagram (DFD) dan sistem Flowchat pada aplikasi Pembelajaran Huruf dan angka Braille pada anak Tuna Netra.**

## 2.2. Perancangan Arsitektur Program

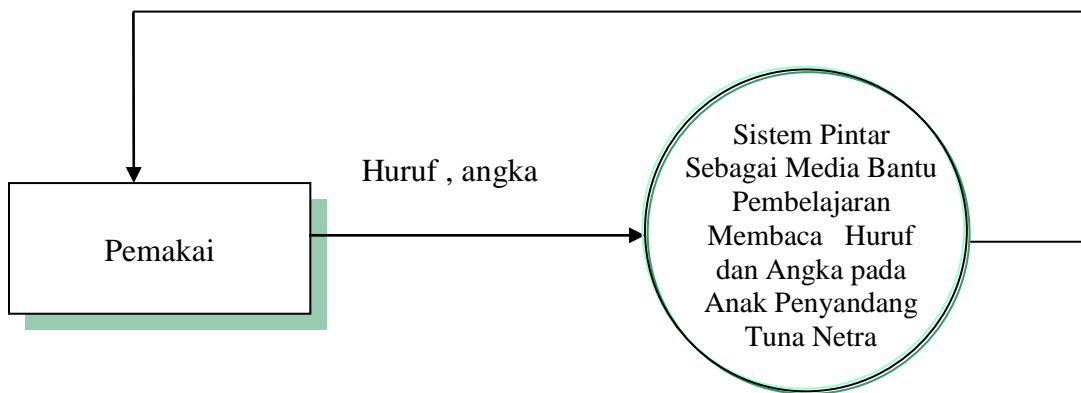
Ketua tim dalam mengaplikasikan desain arsitektur menggunakan teknik yang berorientasi pada aliran data. Teknik tersebut menggunakan DFD (Data Flow Diagram).

### 2.3.1 Data Flow Diagram

DFD (data flow diagram) adalah sebuah teknik grafis yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi yang diaplikasikan pada saat data bergerak dari input menjadi output.( Pressman, 1997 ). DFD untuk perancangan Sistem mengenal Huruf dan Angka Braille pada Anak Penyandang Tuna Netra adalah sebagai berikut :

#### 2.3.2.1. Diagram Level Nol (Konteks)

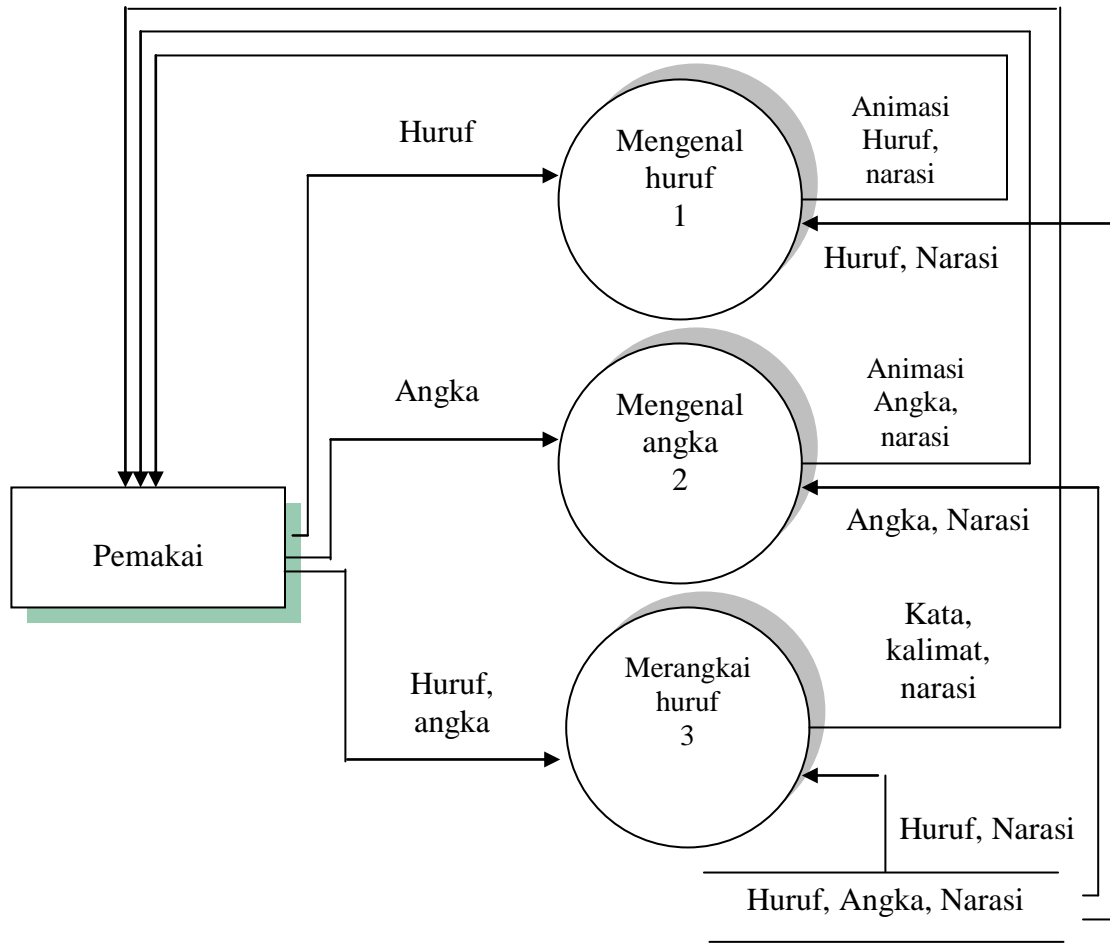
Animasi huruf, animasi angka, kata, kalimat, narasi



Gambar 1. Diagram Level 0 (Konteks)

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 nol terlihat pada gambar 1.

### 2.3.2.2. Diagram Level Satu



Gambar 2. 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

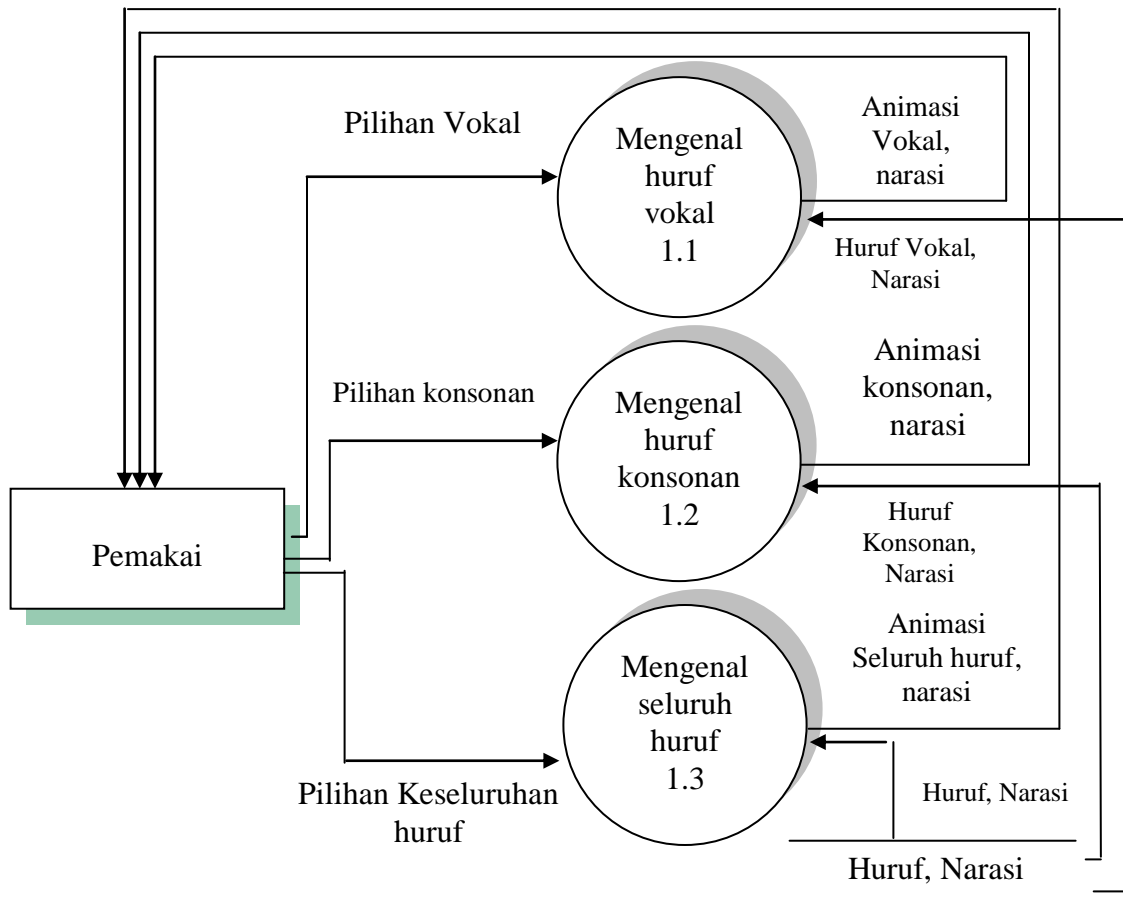


memberikan keluaran berupa kata, kalimat, narasi huruf, narasi kata, narasi kalimat, dan narasi angka. Diagram level satu terlihat pada gambar 2.

### 2.3.2.3. Diagram Level Dua

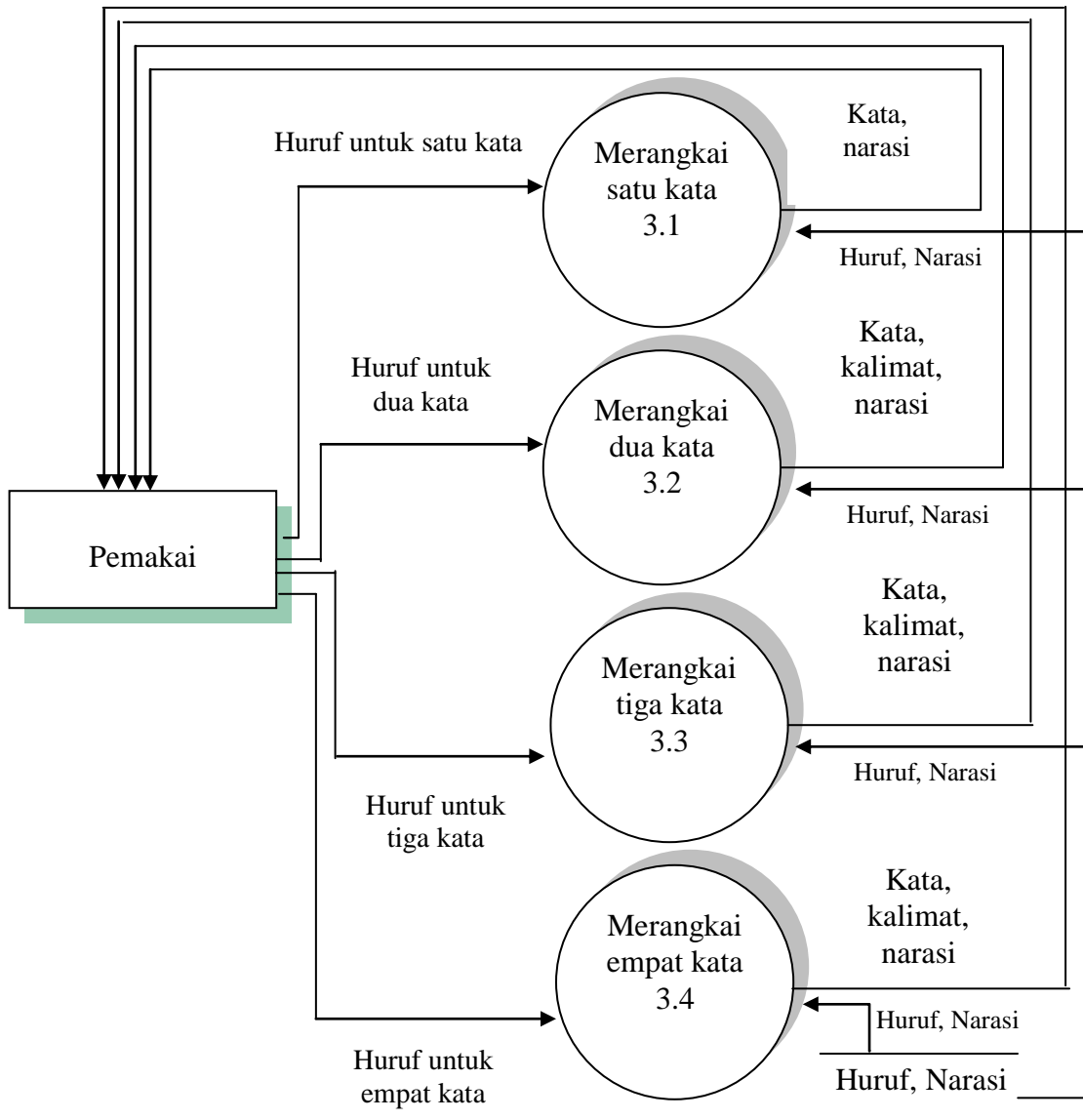
Diagram level dua terbagi dalam 2 (dua) bagian yaitu diagram level dua proses satu yaitu mengenal huruf dan diagram level dua proses tiga yaitu merangkai huruf.

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. Diagram level dua proses satu, mengenal huruf ditunjukkan pada gambar 3.



Gambar 3. Level 2.(dua) Proses 1 (satu) Mengenal Huruf

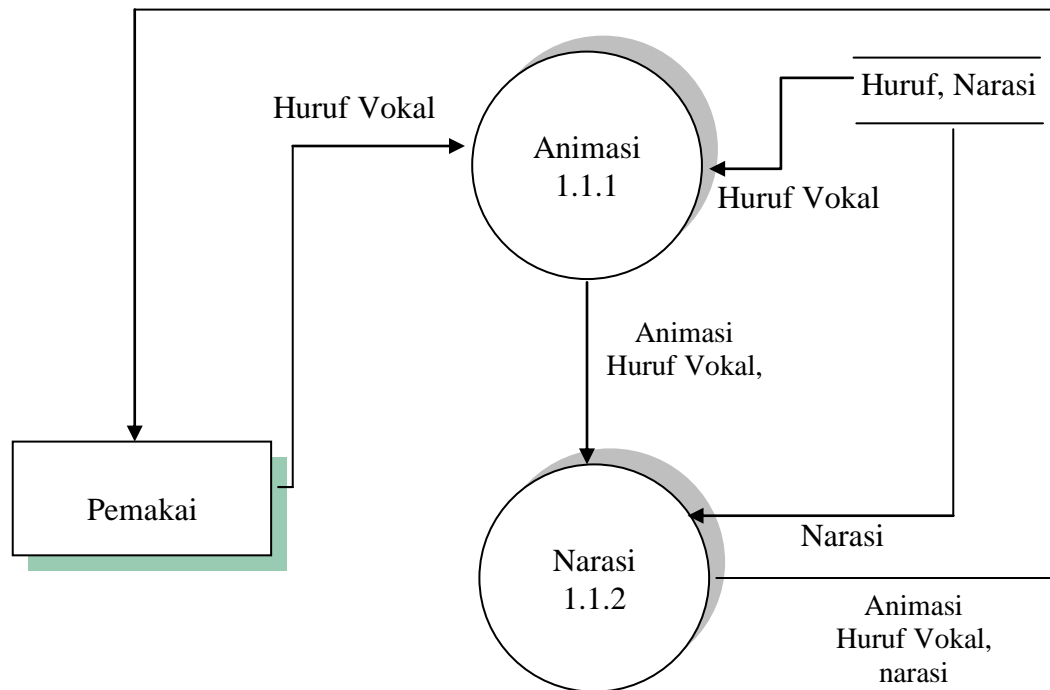
Diagram level dua proses tiga yaitu merangkai huruf, mempunyai empat proses yaitu merangkai satu kata, merangkai dua kata, merangkai tiga kata, dan merangkai empat kata. Data masukan berupa huruf dan akan memberikan keluaran yang berupa kata, kalimat, dan narasinya. Diagram level dua proses tiga ditunjukkan pada gambar 4.



Gambar 4. Diagram Level 2.(dua) Proses 3. Merangkai Huruf

#### 2.3.2.4. Diagram Level Tiga

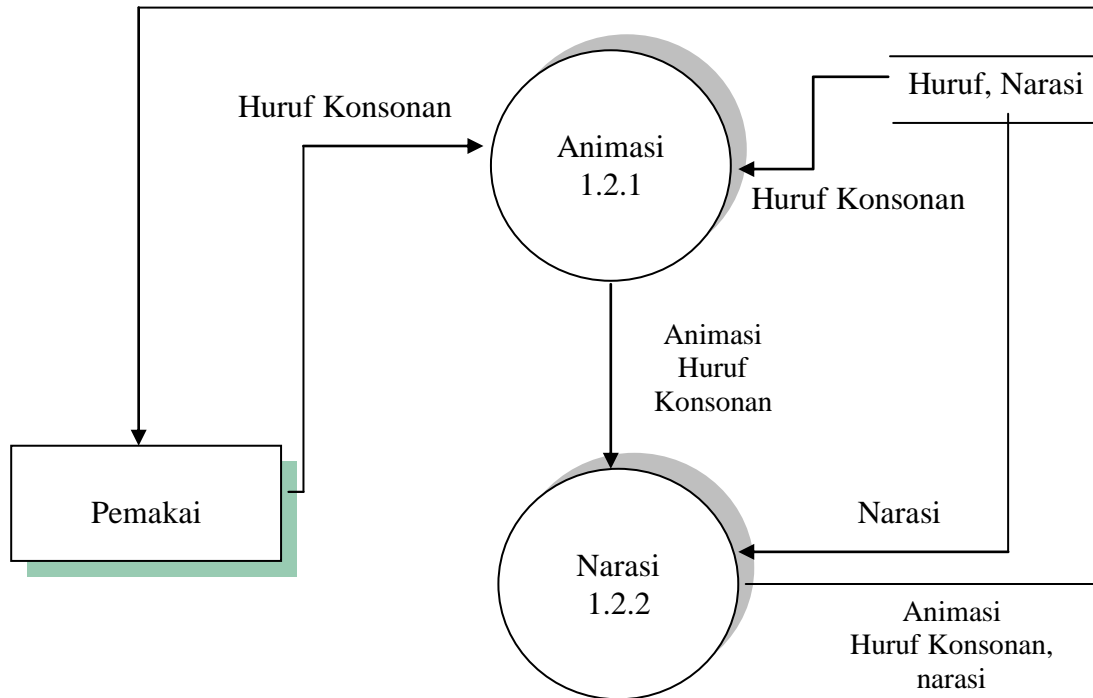
Diagram level tiga ini merupakan penjabaran terinci dari level 2 proses 1 yaitu mengenal huruf. Pada level tiga dibahas bagaimana proses animasi bisa terjadi dan bagaimana narasi bisa disuarakan. Diagram level tiga berturut-turut ditunjukkan pada gambar 5 sampai dengan gambar 7.



Gambar 5. Diagram Level 3.(tiga) Proses 1.1 Mengenal Huruf Vokal

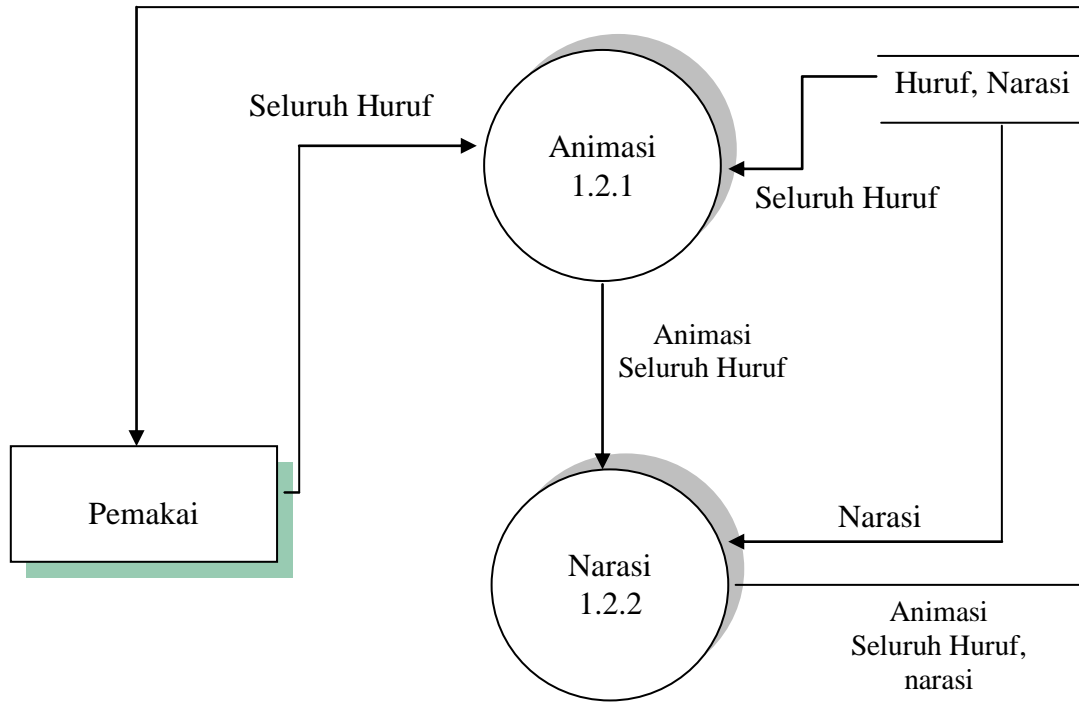
Pada gambar 5 level 3 proses 1.1. pemakai bisa memberikan inputan dalam bentuk aksi pemilihan jenis huruf vokal yang sudah disediakan. Setelah aksi pemilihan huruf sistem melakukan pemanggilan huruf vokal yang ada pada lokasi penyimpanan dan sistem akan memproses animasi huruf. Pada saat sistem melakukan animasi, diikuti proses narasi untuk menyuarakan narasi huruf vokal.

Untuk aksi yang serupa bisa dikerjakan pada level 3 proses 1.2. yaitu mengenal huruf konsonan. Setelah aksi pemilihan huruf sistem melakukan pemanggilan huruf konsonan yang ada pada lokasi penyimpanan dan sistem akan memproses animasi huruf. Pada saat sistem melakukan animasi, diikuti proses narasi untuk menyuarakan narasi huruf konsonan. Hal ini ditunjukkan pada gambar 6.



Gambar 6. Diagram Level 3.(tiga) Proses 1.2 Mengenal Huruf Konsonan

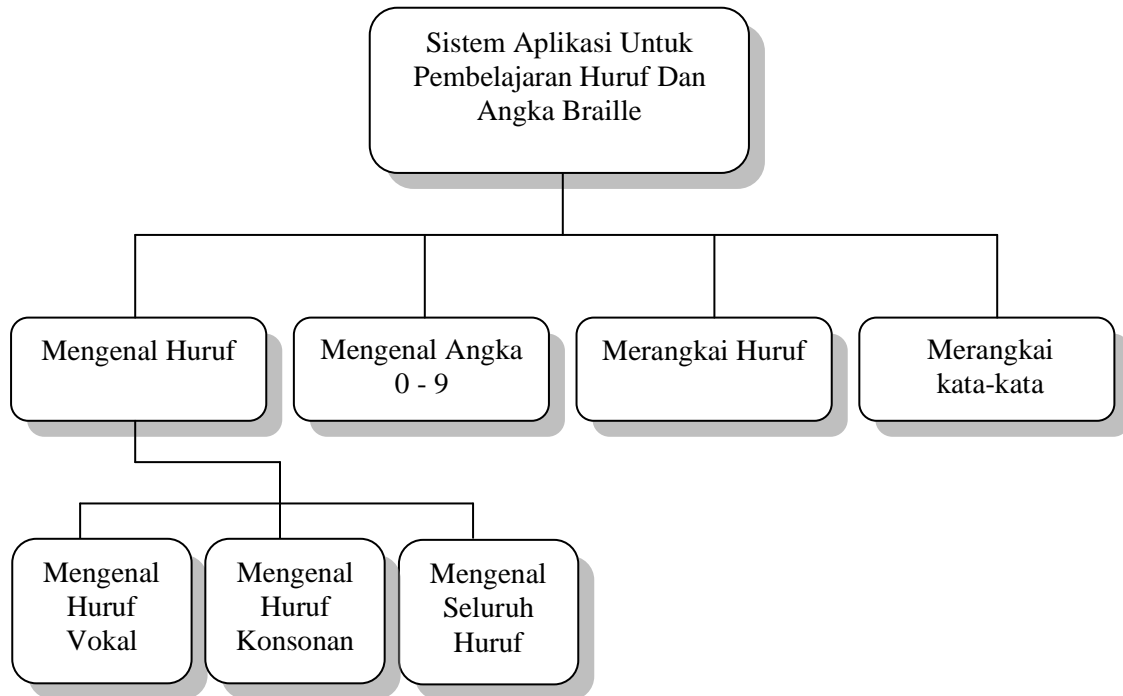
Pada gambar 7. diagram level 3 proses 1.3 mengenal seluruh huruf mekanisme animasi dan narasinya sama dengan level 3 proses 1.1. dan 1.2 yang sudah dijelaskan diatas.



Gambar 7. Diagram Level 3.(tiga) Proses 1.3 Mengenal Seluruh Huruf

### 3.3.2. Hirarki Struktur Program

Struktur Sistem Pintar Sebagai Media Bantu Pembelajaran Membaca Huruf dan Angka pada Anak Penyandang Tuna Netra ditunjukkan pada gambar 8. Secara umum sistem ini terdiri dari modul mengenal huruf, mengenal angka, merangkai huruf. dan merangkai kata.



Gambar 8. Hirarki Struktur Program

Lebih rinci mengenai struktur programnya adalah sebagai berikut ; *superordinat*<sup>1</sup> Sistem aplikasi Untuk Pembelajaran Huruf Dan Angka Braille memiliki *subordinat*<sup>2</sup> mengenal huruf, mengenal angka, merangkai huruf,. *Superordinat* mengenal huruf memiliki *subordinat* mengenal mengenal huruf vokal, mengenal huruf konsonan dan mengenal seluruh huruf. *Superordinat* merangkai huruf mempunyai *subordinat* merangkai satu kata, merangkai dua kata, merangkai tiga kata dan merangkai empat kata, dan seterusnya.

### 3.3.3. Perancangan Prosedur

Bagan alir/*flowchart* menjadi pilihan peneliti untuk merepresentasikan secara grafis desain prosedural, sebab bagan alir lebih banyak yang menggunakan dibandingkan teknik yang lain yaitu diagram kotak yang dikembangkan oleh Nassi (NAS 73). Secara

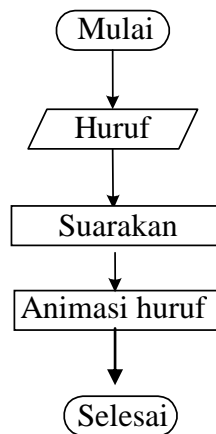
<sup>1</sup> *Superordinate* adalah modul yang mengontrol modul lain

<sup>2</sup> *subordinate* adalah modul yang dikontrol oleh modul lain

keseluruhan, Sistem Aplikasi Pembelajaran Mengenal Huruf dan Angka Braille pada Anak Penyandang Tuna Netra dapat digambarkan dalam bagan alir berikut ini :

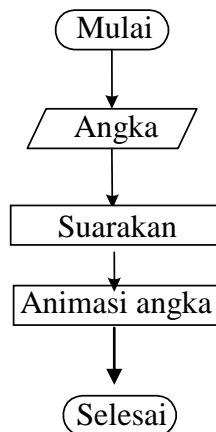
### 3.3.4. Bagan Alir Mengenal Vokal, Konsonan, dan Seluruh Huruf

Input data yang diijinkan adalah satu huruf, baik huruf vokal maupun konsonan. Sistem akan menyuarakan dan menampilkan animasi dari huruf yang telah dimasukkan. Gambar 9. menunjukkan bagan alir menyuarakan dan menganimasikan huruf vokal, konsonan, dan seluruh huruf



Gambar 9. Flowchart menyuarakan dan animasikan huruf vokal, konsonan, dan seluruh huruf

### 3.3.5. Bagan Alir Mengenal Angka

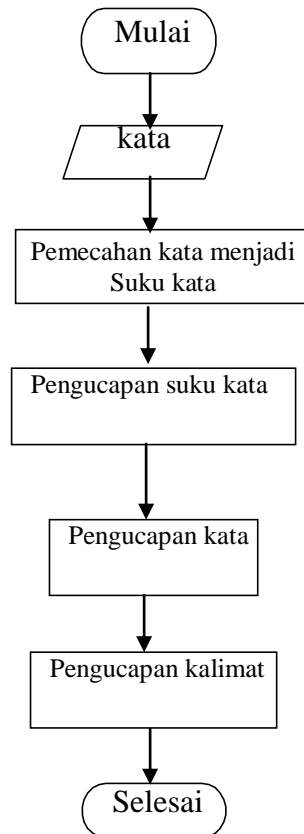


Gambar 10. Flowchart menyuarakan dan animasikan angka



Modul mengenal angka dapat menerima Input data angka satu digit 0 sampai dengan 9. Sistem akan menyuarakan dan menampilkan animasi angka yang dimasukkan. Tampilan bagan alir menyuarakan dan animasikan angka ditunjukkan pada gambar 10.

### 3.3.6. Bagan Alir Merangkai Kata

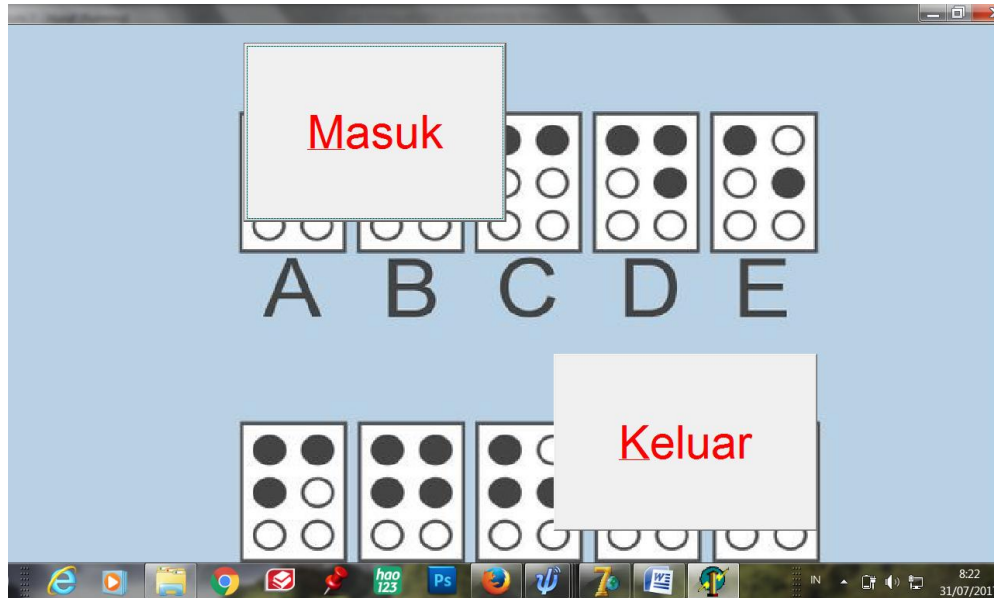


Gambar 11. Flowchart merangkai huruf dan kata

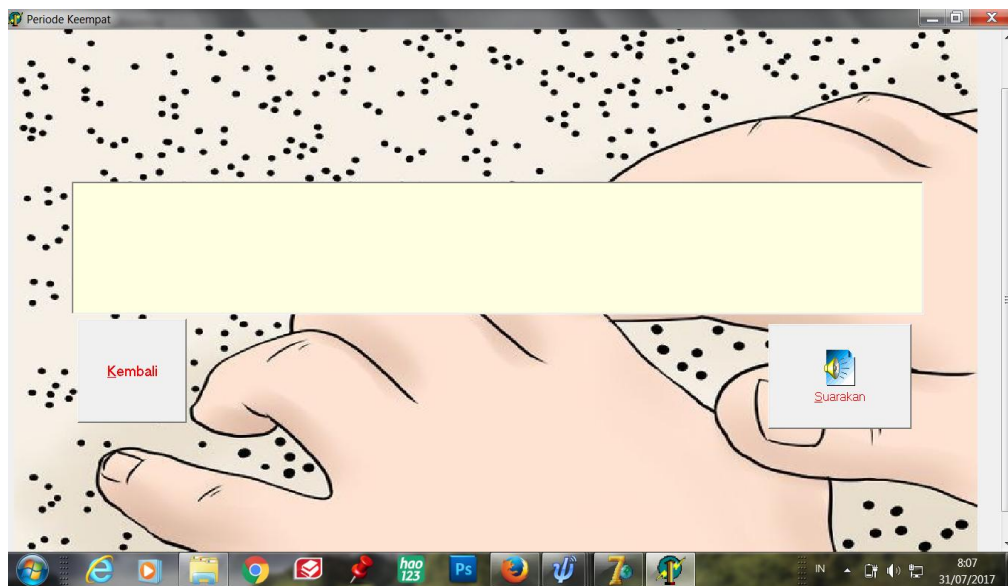
Input pada periode ini berupa huruf pembentuk kata atau kalimat sederhana. Komputer akan merangkai huruf tersebut menjadi suku kata-suku kata, yaitu dua kata, tiga kata ditambah dengan awalan dan imbuhan serta empat kata ditambah awalan dan imbuhan yang kemudian akan disuarakan secara berurutan membentuk kalimat. Tampilan flowchart merangkai huruf dan kata dapat ditunjukkan pada gambar 11.

### 3.3.7. Disain Antar Muka Tampilan

Tampilan halaman menu utama dan sub menu aplikasi mengenal huruf dan angka Braille adalah sebagai berikut :



Gambar 12. Halaman Menu Utama



Gambar 13. Halaman Sub Menu Huruf dan Angka

## **5.2. LUARAN YANG DICAPAI**

Kegiatan program pengabdian ini mono tahun dan menghasilkan luaran sebagai berikut :

1. Program aplikasi mengenal huruf dan angka Braille
2. Keyboard Khusus dengan pola huruf Braille
3. Publikasi jurnal, di jurnal Kependidikan IKIP Mataram, September 2017, Volume 16  
Nomor 3, e-ISSN : 2442-7667, p-ISSN : 1412-6087.

## **BAB VII**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **7.1 Kesimpulan**

Penelitian ini memberikan 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. Terbentuknya Keyboard dengan notasi huruf Braille
5. Dapat membantu mempercepat penguasaan membaca huruf dan angka Braille.

#### **7.2. Saran**

Dalam penerapan sistem ini diperlukan dukungan dari semua pihak baik pemerintah dalam hal ini Disnas DIKPORA, Sekolah Luar Biasa, Masyarakat dan juga STMIK Bumigora selaku lembaga yang mengusulkan. Oleh sebab itu diperlukan kerjasama instansi terkait agar tujuan program ini bisa tercapai. Kesiapan sarana infrastruktur menjadi faktor utama dalam kelancaran program ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adjie, B., 2003, *Presentasi Multimedia Interaktif*, Elex Media, Jakarta,
- Chandra H, 2001, *Membuat Sendiri Animasi Profesional dengan 3D Studio Max 3.1.*, PT. Elex Media Komputindo, Gramedia, Jakarta,.
- Hosni I., 2010, *Prinsip Pembelajaran Adaptif Bagi Anak Tuna Netra Dalam Pendidikan Luar Biasa*, PLB- FIP-UPI.
- Hurlock, E.B., 2004, *Psikologi Perkembangan Suatu Pendekatan Sepanjang Rentang Kehidupan Edisi 5*, Erlangga, Jakarta
- Hwa, P.S., dan Nurhayati, A.M., 2004, *Malaysian Perspective: Designing Interactive Multimedia Learning Environment for Moral Values Education*, Journal, Universiti Kebangsaan Malaysia,.  
<http://www.ifets.info/journals/7-4/14.pdf>  
[http://portal.unesco.org/education/en/ev.php URL\\_SECTION=465.html](http://portal.unesco.org/education/en/ev.php URL_SECTION=465.html)
- Lu, G., 1999, *Multimedia Database Management systems*, Artech House, London.
- Martina I., 2001, *36 Jam Belajar Komputer Delphi 5.0*, PT. Elex Media Komputindo, Gramedia, Jakarta,.
- Morris K. dan Bunzel M. J., 2000, *Multimedia Application Development*, Intel, Mc Graw Hill.
- Munandar D. dan Cahyana A., 2005, *Pengembangan Multimedia CBT (Computer Base Training) pada Laboratorium Lingkungan dalam Proyek Kerja sama PUSLITBANG INKOM – LIPI dengan BAPEDALDA – JAWA BARAT*, Journal, LIPI.  
<http://www.informatika.lipi.go.id/pengembangan-multimedia-cbt-computer-base-training>
- Priyanto D, 2005, *Rancang Bangun Sistem Multimedia Untuk Pengenalan Binatang Serta Pembelajaran Huruf Dan Angka*, Tesis, UGM, Yogyakarta.
- Pranata A., 2000, *Pemrograman Borland Delphi*, Andi, Yogyakarta,
- Presman R. S., 1997, *Software Engineering : A Practitioner's Approach*, The McGraw-Hill,
- Tay V.H., 1993, *Multimedia : Making It Work*, Osbrne Mc Graw Hill, Berkeley, California, USA.
- Uhay , Puspita I, 2008, *Interaksi Sosial Anak Tuna Netra di SLB*, :  
<http://www.plbjabar.com/old/?inc=artikel&id=44>

## LAMPIRAN-LAMPIRAN

### ARTIKEL ILMIAH

# APLIKASI BANTU PEMBELAJARAN HURUF DAN ANGKA BRAILLE

Dadang Priyanto  
Program Studi Teknik Informatika  
STMIK Bumigora Mataram  
Jl.Ismail Marzuki Mataram Lombok-NTB  
dadang.priyanto@stmikbumigora.ac.id

Muhamad Nur  
Program Studi Teknik Informatika  
STMIK Bumigora Mataram  
Jl.Ismail Marzuki Mataram Lombok-NTB  
insabil@gmail.com

**Abstrak**—Tujuan I<sub>3</sub>M di SLBN Pembina Provinsi NTB dan SLBA (Tuna Netra) Selagalas Mataram 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 ingin 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*), (O'Brien, 1999), Metode *Water Fall* (Pressman, 1997) dalam pembangunan Sistem Pintar, dan Diklat/pelatihan penggunaan sistem pintar 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, huruf Brille

## I. 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. Manusia secara terus menerus memperbaiki metode belajar dan mengajar dari yang paling sederhana, dengan menggunakan media tulis yang terbuat dari batu sampai kepada bentuk yang ada pada 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.

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.

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 medianya adalah tulisan awas yang dimodifikasi. Selama ini pembelajaran tulisan Braille dilakukan secara manual dan perlunya pendamping disisi pengguna/peserta didik dalam pengenalan tulisan Braille 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 Braille 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. Peneliti waktu melakukan kunjungan survey SLB ini memiliki Laboratorium Komputer, namun demikian Software aplikasi yang digunakan dilaboratorium khususnya untuk pengenalan huruf dan angka Braille tidak ada. Dilaboratorium juga tidak ada piranti *input* atau keyboard khusus yang menggunakan huruf Braille. SLBA Tuna Netra Selagalas kondisinya tidak jauh berbeda yaitu laboratorium komputer yang tersedia sebenarnya peruntukannya untuk orang normal. Ada Aplikasi yang digunakan bernama JAWS (*Job Access With Speech*) merupakan aplikasi pembaca layar (*screen reader*) yang berfungsi untuk membantu penderita *tunanetra* dalam mengoperasikan komputer, yang diperoleh dengan *download* yang berbahasa asing dan memiliki fitur tidak lengkap seperti aslinya. Aplikasi ini sangat mahal dan tidak mungkin sekolah untuk membelinya.

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 menghafalnya. Hal ini akan berakibat lamanya pemahaman siswa dalam mengenal huruf dan angka Braille.

## II. METODE

### A. Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam implementasi solusi pertama adalah SDLC (*Sistem Development Life Cycle*), (O'Brien, 1999). Teknik pengumpulan data menggunakan pendekatan yang dilakukan adalah *survey*, dengan teknik observasi dan *interview*

### B. Metode Pengembangan Aplikasi

Dalam pembuatan aplikasi/software mengenal huruf dan angka Braille menggunakan metode *Water fall* (Presman, 1997), yang terdiri dari fase Analisis, Desain, Coding, Testing, dan Implementasi.

### C. Metode Penerapan Program

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.

## III. HASIL DAN DISKUSI

Peneliti dalam melakukan penelitian didasarkan pada metode SDLC, yang diawali dengan fase Analisis. Fase ini peneliti melakukan 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 :

- Mencari dan membaca buku-buku literatur huruf Braille dan alat pendukung Huruf Braille.
- Mengumpulkan dan perancangan data-data yang dibutuhkan, misalnya: teks, gambar (*image*), suara, video, dan lain-lain.
- Melakukan wawancara tentang desain sistem yang tepat bagi penyandang tuna netra.

Fase Desain; 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.



Gambar 2.1. Pergerakan data

Fase berikutnya adalah pengkodean, fase ini peneliti menterjemahkan fase desain kedalam bentuk bahasa mesin yang bisa dibaca dengan menggunakan *software programming*, maupun *software* pembangun multimedia (*authoring*).

Testing; 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/diterapkan.

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 instalasi terlebih dahulu.

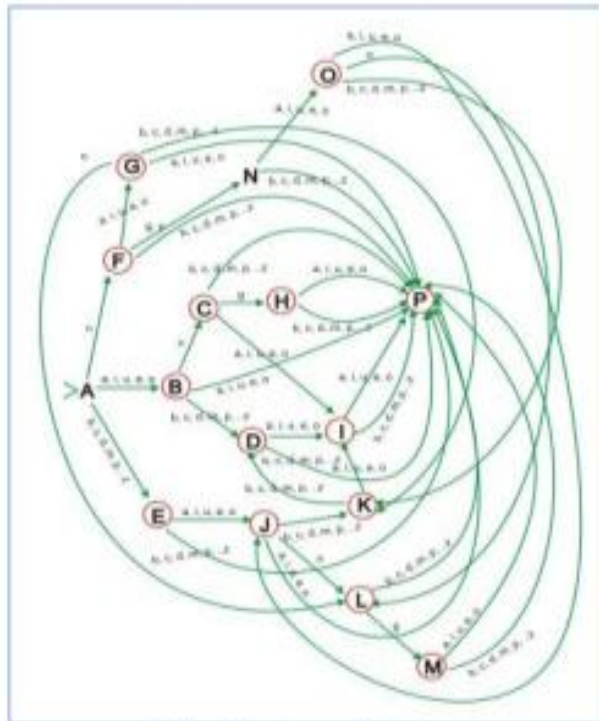
### 2.1 Rancangan sistem

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.
- 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:





Gambar . 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  $\alpha$  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  $S \in N$
- Aturan produksi  $R$  yang merupakan himpunan berhingga dalam  $N \times T^*(N \cup T)^*$ 
  - $R = \{ A \rightarrow a,i,u,e,o|B|b,c,d...m,p...zE|nF, B \rightarrow nC|b,c,d...m,p...zD,$
  - $C \rightarrow gH|a,i,u,e,o|I, D \rightarrow a,i,u,e,o|I, E \rightarrow a,i,u,e,o|I, F \rightarrow g,yN|a,i,u,e,o|E,$
  - $G \rightarrow nL|b,c,d,f...zK, J \rightarrow b,c,d,f...zK|nL, K \rightarrow a,i,u,e,o|b,c,d,f...zD,$
  - $L \rightarrow gM, N \rightarrow a,i,u,e,o|O, O \rightarrow a,i,u,e,o|nL|b,c,d...m,p...zK \}$

Sebagai contoh dari aturan produksi "R" diatas untuk kata "mama" dapat ditelusuri dari state

$A \rightarrow E \rightarrow J \rightarrow K \rightarrow I$

#### IV. KESIMPULAN

Penelitian ini memberikan 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.
5. Keyboard khusus dengan huruf dan angka Braille.

Gunakan 8 point Times New Roman untuk nama gambar.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

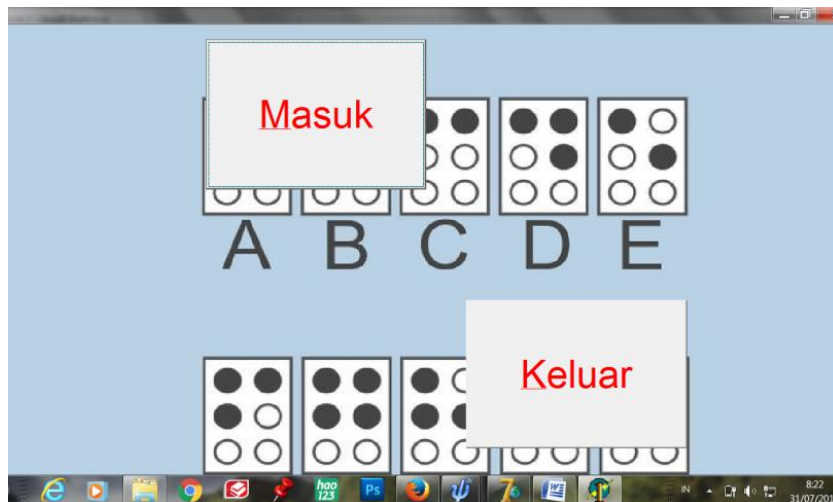
Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini terselenggara atas dukungan semua pihak, dan diucapkan Terimakasih kepada :

1. Direktorat Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRPM) Ditjen Penguatan Risbang Kemenristekdikti, yang telah membiayai seluruh kegiatan program pengabdian kepada masyarakat.
2. Ketua STMIK Bumigora Mataram yang memfasilitasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat.
3. Kepala sekolah SLB N dan SLBA Selagalas Mataram
4. Kepala LPPM STMIK Bumigoara Mataram

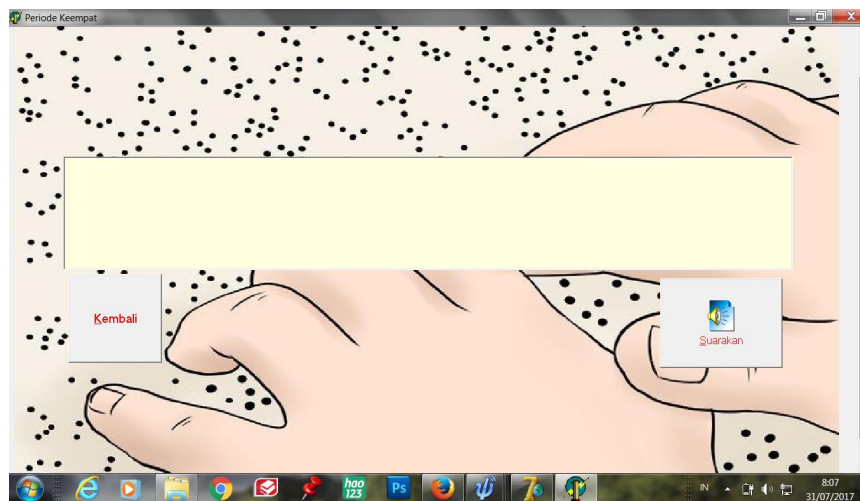
#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Chandra H, 2001, *Membuat Sendiri Animasi Profesional dengan 3D Studio Max 3.1.*, PT. Elex Media Komputindo, Gramedia, Jakarta,.
- [2] Hosni I., 2010, *Prinsip Pembelajaran Adaptif Bagi Anak Tuna Netra Dalam Pendidikan Luar Biasa*, PLB• FIP• UPI.
- [3] Hwa, P.S., dan Nurhayati, A.M., 2004, *Malaysian Perspective: Designing Interactive Multimedia Learning Environment for Moral Values Education*, Journal, Universiti Kebangsaan Malaysia, <http://www.ifets.info/journals/7-4/14.pdf>
- [4] Lu,G., 1999, *Multimedia Database Management systems*, Artech House, London.
- [5] McLeod, Jr, 1996, *Sistem Informasi Manajemen*, Prenhalindo, Jakarta.
- [6] Morris K. dan Bunzel M. J., 2000, *Multimedia Application Development*, Intel, Mc Graw Hill.
- [7] Munandar D. dan Cahyana A., 2005, *Pengembangan Multimedia CBT (Computer Base Training) pada Laboratorium Lingkungan dalam Proyek Kerja sama PUSLITBANG INKOM – LIPI dengan BAPEDALDA – JAWA BARAT*, Journal, LIPI. <http://www.informatika.lipi.go.id/pengembangan-multimedia-cbt-computer-base-training>
- [8] Presman R. S., 1997, *Software Engineering : A Practitioner's Approach*, The McGraw-Hill,

## Lampiran Interface Aplikasi



**Gambar Halaman Menu Utama**



**Gambar Halaman Menu Input Huruf dan Angka**

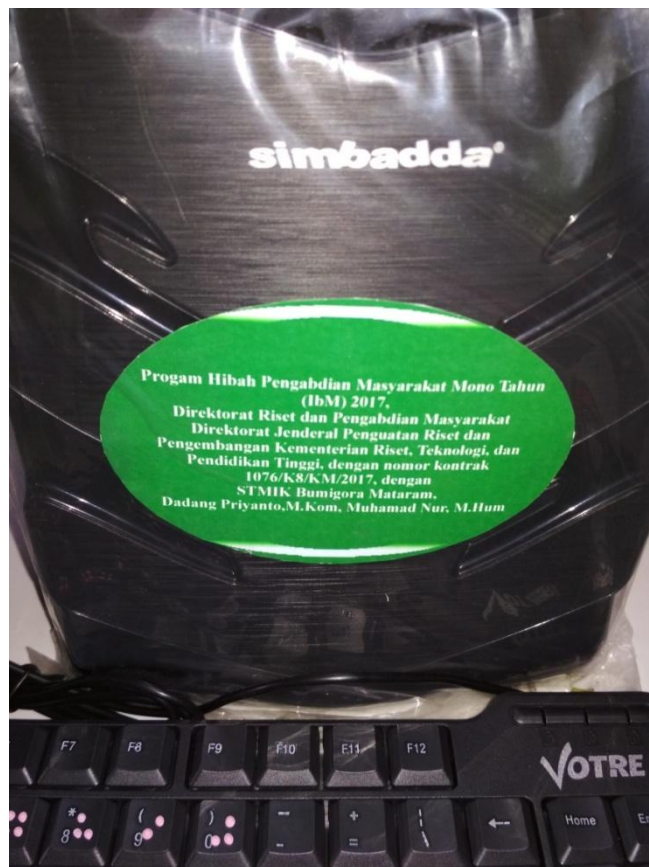




**Gambar Komputer Yang akan diberikan ke SLBA**



**Gambar Keyboard yang sudah dimodifikasi ke huruf Braille**



**Gambar. Labelisasi Komputer sebelum diserahkan**



**Gambar Installasi Komputer sebelum digunakan siswa Tuna Netra**





**Gambar Penerapan Ke siswa Tuna Netra**



**Gambar Penerapan Ke siswi Tuna Netra**



**Gambar Penerapan Ke siswa Tuna Netra**



**Gambar Penerapan Ke siswa-siswi Tuna Netra**





**Gambar Penerapan Ke siswi Tuna Netra**



**Gambar Penerapan Ke siswa Tuna Netra**



## LAMPIRAN BERITA ACARA SERAH TERIMA BARANG KE KEPALA SEKOLAH

### BERITA ACARA SERAH TERIMA BARANG

---

Pada hari ini Sabtu, 26 Agustus 2017 telah diserahkan barang 1 (satu) unit komputer (PC) dengan rincian sebagai berikut :

1. Satu buah CPU ( Processor Intel Dual Core) LGA 775)
2. Satu Monitor 16 Inchi
3. Lima buah Keyboard (Modifikasi Huruf Braille).
4. Satu buah Mouse.
5. Satu unit Speaker

Yang telah diserahkan kepada Kepala Sekolah SLB A Tuna Netra Selagalas Mataram, dalam rangka program pengabdian masyarakat mono tahun (IBM) tahun 2017.

Mataram, 26 Agustus 2017



Ketua Tim



DADANG PRIYANTO

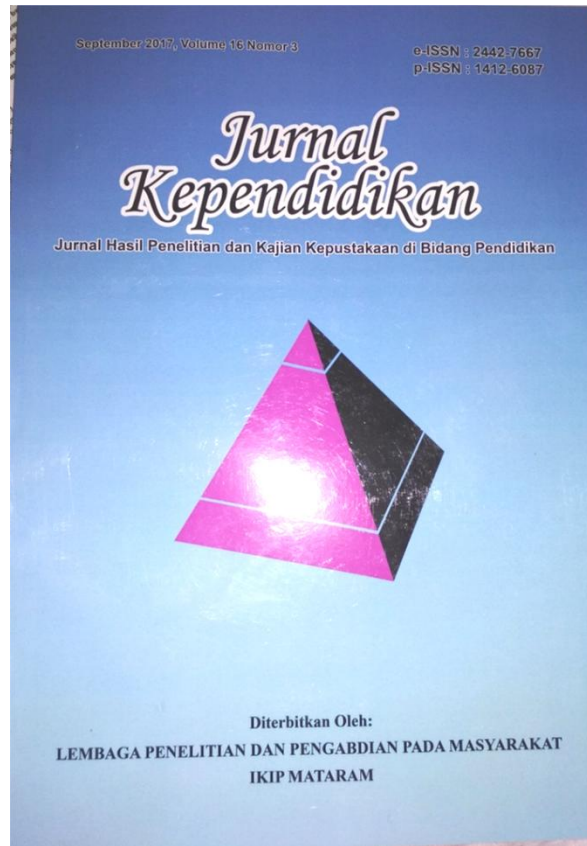
**Photo Kegiatan Monitoring Eksternal dari LITABMAS DIKTI**







# BUKTI PUBLIKASI JURNAL



*Jurnal Kependidikan*  
Jurnal Hasil Penelitian & Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan

e-ISSN: 2442-7667, p-ISSN: 1412-6087  
September 2017, Volume 16 Nomor 3  
Halaman 209 - 311

Daftar Isi

1. Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar PPKn Siswa Melalui Penerapan Pendekatan <i>Cooperative Learning</i> Tipe STAD di Kelas VII-E SMP Negeri 5 Mataram .....	209-216
<i>Baiq Johariah S</i>	
2. Aplikasi Bantu Pembelajaran Huruf dan Angka Braille .....	217-224
<i>Dadang Priyanto, Muhammad Nur</i>	
3. Gambaran Implementasi Pendidikan Inklusif di Kota Mataram Dilihat dari Sikap Guru yang Mengajar .....	225-231
<i>Erna Fitriatun, Nopita</i>	
4. Upaya Mengoptimalkan Kemampuan Lari Cepat dengan Menggunakan Alat Bantu Pembelajaran Pendidikan Jasmani .....	232-238
<i>Hendri Donal</i>	
5. Upaya Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Penerapan Pendekatan <i>Cooperative Learning</i> Tipe Jigsaw di Kelas III-A SD Negeri 2 Cakrangara .....	239-244
<i>Hj. Asni</i>	
6. Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Tematik Peserta Didik dengan Mengoptimalkan Penerapan Model <i>Discovery Learning</i> di SD Negeri 3 Cakranegara .....	245-250
<i>I Gusti Mahartati</i>	
7. Penggunaan <i>Collocation</i> dalam Meningkatkan Kemampuan Keluasan Kosakata ( <i>Vocabulary Breadth</i> ) Bahasa Inggris Mahasiswa Pariwisata di AKPAR Mataram .	251-255
<i>Ida Nyoman Tri Darma Putra, Lalu Masyhudi</i>	
8. Pengaruh Latihan Model Bermain Terhadap Kemampuan Melempar Bola dalam Permainan <i>Bocce</i> pada Anak Tunagrahita .....	256-261
<i>Isyani, Balkis Nl, Esser</i>	
9. Meningkatkan Kompetensi Guru Kelas dalam Proses Pembelajaran Melalui Supervisi Akademik di SD Negeri 4 Mataram .....	262-268
<i>Jamilan</i>	