



Pemetaan Sebaran Data Buta Aksara dengan Sistem Informasi Geografis dan Database Engine

Fitri Imansyah^{#1}

[#]Program Studi Teknik Elektro, Jurusan Teknik Elektro
Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura

¹fitri.imansyah@ee.untan.ac.id

Abstrak— Strategi pelaksanaan penuntasan buta aksara mengacu pada tiga pilar strategis dan program terkait: Pemerataan dan perluasan layanan pendidikan keaksaraan, peningkatan mutu dan relevansi program keaksaraan, penguatan tata kelola dan akuntabilitas. Dalam rangka membantu untuk merencanakan pengelolaan di bidang pendidikan khususnya pemberantasan buta aksara, dipandang perlu memanfaatkan sistem informasi geografis (SIG). Untuk membangun SIG diperlukan data utama yaitu data spasial (peta) dan data atribut (statistik). Kedua jenis data harus tersedia secara bersama-sama untuk memberikan informasi yang akurat. Masalah yang muncul bagaimana mentransformasikan kondisi real (*real world*) ke domain SIG, bagaimana manajemen datanya, dan bagaimana membangun aplikasi SIG yang bermanfaat sebagai salah satu unsur penunjang dalam pengambilan keputusan. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan suatu pemetaan masyarakat buta aksara beserta data yang mendukung sebagai rumusan kebijakan yang diharapkan dapat menjadi landasan dalam upaya menekan jumlah masyarakat buta aksara, memberikan gambaran situasi dan kondisi existing keaksaraan, dan tersusunnya data spasial sebaran masyarakat buta aksara *by-name*, *by-address* dan *by-fotonyang* dapat di-*update* sesuai perkembangannya di wilayah Kalimantan Barat.

Kata kunci— Data buta aksara, sistem informasi geografis, data spasial, data atribut, manajemen data.

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Landasan konstitusional Negara Indonesia memberi perlindungan atas hak warga negara untuk memperoleh pendidikan. Amanat konstitusi ini ditegaskan kembali dalam Undang-undang No.20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional bahwa sistem pendidikan nasional menyediakan kesempatan pendidikan yang sama bagi semua warga negara [7,8,9]. Kedua Peraturan Perundangan tersebut menjadi landasan hukum bagi pemerintah untuk mendorong dan memfasilitasi setiap warga negara Indonesia memperoleh kesempatan dan manfaat pendidikan bagi semua golongan usia, etnis, ras,

agama, dan kelompok lainnya tanpa diskriminasi untuk dapat menjadi pembelajar sepanjang hayat. Oleh karena itu pendidikan dilaksanakan bagi penduduk usia dini, anak-anak, remaja/pemuda, dan orang dewasa sampai usia lanjut.

Dalam upaya melakukan terobosan-terobosan untuk mencapai target yang ditetapkan, dikeluarkan Peraturan Presiden No. 5 tahun 2006 tentang Gerakan Nasional Percepatan Penuntasan Wajib Belajar dan Pemberantasan Buta Aksara. Sebagai tindak lanjut dari Perpres tersebut, Menteri Pendidikan Nasional menyusun panduan pelaksanaan ditingkat Kementerian atau non Kementerian guna meningkatkan angka melek aksara di Indonesia [3,6]. Dalam tahap implementasi, strategi yang dilakukan adalah: Fokus pada penguatan kelompok sasaran di provinsi, konsentrasi pada wilayah berkebutuhan tinggi, perkuatan akuntabilitas mutual/bersama untuk pemberantasan buta aksara, mendorong pengembangan jaringan dan kemitraan, kolaborasi dengan perguruan tinggi, menetapkan standar dan jaminan mutu.

Pendidikan keaksaraan pada umumnya diawali dalam rangka memberikan pengetahuan membaca, menulis, dan berhitung agar peserta belajar dapat mengakses berbagai sumber bacaan atau tulisan serta berbagai bentuk perhitungan. Pada fase ini penyelenggaraan pendidikan keaksaraan dikembangkan melalui model "*vacum literacy*" yang memiliki konsep pelaksanaan pendidikan keaksaraan untuk keberaksaraan saja, seperti di Provinsi yang dikenal dengan program Pemberantasan Buta Huruf (PBH) atau Pemberantasan Buta Aksara (PBA).

Walaupun secara empiris, program pembangunan pendidikan di Kalimantan Barat dari tahun ke tahun menunjukkan kemajuan dan peningkatan kualitas, dan akan terus ditingkatkan kualitasnya, namun dalam implemenasinya sampai saat ini masih dihadapi berbagai kendala dan permasalahan terutama dalam perluasan akses dan pemberian layanan pendidikan di seluruh daerah

Kalimantan Barat. Permasalahan dan kendala tersebut, antara lain, adalah sebagai berikut:

1. Letak dan Kondisi geografis banyak daerah, terutama di daerah terpencil dan pedalaman yang sulit dijangkau melalui transportasi darat dan/atau sungai, sering menjadi kendala dalam proses pelayanan informasi dan komunikasi.
2. Tingkat kesadaran sebagian masyarakat terhadap pentingnya pendidikan anak masih rendah, terutama dari kalangan masyarakat yang tergolong minim pendidikan dan sulit ekonomi.
3. Buta Aksara penduduk usia 15-14 tahun menghadapi kendala dalam pendataan yang cenderung terus berubah dari tahun ke tahun sehingga untuk menuntaskan buta aksara mengalami kesulitan.
4. Dalam menyusun rencana suatu program pembangunan pendidikan di Kalimantan Barat, Diknas Provinsi sering berbenturan atau mengalami hambatan karena tidak tersedianya data (data-base) yang lengkap, akurat, dan memadai yang dapat diakses dari beberapa daerah Kabupaten/Kota. Hambatan dari faktor Sistem Informasi Manajemen bidang pendidikan ini dirasakan hampir di semua daerah Kabupaten/Kota di Kalimantan Barat.

Berdasarkan data realisasi buta aksara Provinsi Kalimantan Barat tahun 2017 maka jumlah data buta aksara berdasarkan kelompok umur di Kabupaten Sambas yang terdiri dari kelompok umur 15 – 24 tahun sebanyak 499, kelompok umur 25 – 44 sebanyak 1494, kelompok usia 45 – 59 tahun sebanyak 2.930 dan usia 60 tahun keatas sebanyak 828. Data inilah yang menjadi target sasaran utama dalam program pemberantasan buta aksara sesuai amanat MDG'S bidang Pendidikan, sehingga *locus* kajian difokuskan kepada daerah yang mempunyai data cukup besar di Kalimantan Barat yaitu Kabupaten Sambas.

Harapan Pemerintah, dengan kemampuan keaksaraan itu masyarakat yang telah bebas buta aksara didorong untuk melanjutkan pendidikan dasar serta terus didorong untuk mengikuti pendidikan berkelanjutan lainnya untuk meningkatkan kesejahteraannya [11,12].

B. Teori Singkat

Pengertian Keaksaraan (*Literacy*) secara sederhana diartikan sebagai kemampuan untuk membaca, menulis dan berhitung. Bagi orang dewasa yang buta aksara, kecakapan keaksaraan tidak hanya sekedar dapat membaca, menulis dan berhitung, akan tetapi lebih menekankan fungsi dalam kehidupan sehari-hari [16]. Secara luas, Keaksaraan didefinisikan sebagai pengetahuan dasar dan keterampilan yang diperlukan oleh semua warga negara dan menjadi salah satu fondasi bagi penguasaan kecakapan-kecakapan hidup yang lain. Program keaksaraan di Indonesia lebih dikenal dengan Program Pendidikan Keaksaraan Fungsional, sehingga secara terminologi fungsional dalam keaksaraan, berkaitan erat dengan fungsi dan/atau tujuan dilakukannya.

Berdasarkan penelitian lintas negara yang dilaksanakan oleh UNESCO disimpulkan bahwa keberhasilan dalam program pemberantasan buta huruf berdampak pada menurunnya angka kematian ibu dan

bayi, meningkatnya usia harapan hidup masyarakat [15], Program pendidikan keaksaraan merupakan bentuk layanan Pendidikan Non Formal untuk membelajarkan warga masyarakat buta aksara, agar memiliki kemampuan menulis, membaca, berhitung dan menganalisa, yang berorientasi pada kehidupan sehari-hari dengan memanfaatkan potensi yang ada dilingkungan sekitarnya, sehingga warga belajar dan masyarakat dapat meningkatkan mutu dan taraf hidupnya.

Sesuai dengan tantangan dan kebutuhan masyarakat yang terus berkembang, pendidikan keaksaraan pada fase ini lebih dikaitkan dengan aktivitas kritis, kontekstualisasi budaya, dan fungsionalisasi keaksaraan bagi peran-peran sosial, politik, ekonomi, dan kebudayaan, sehingga dikenal adanya keaksaraan kritis (*critical literacy*), keaksaraan fungsional (*functional literacy*), keaksaraan budaya (*cultural literacy*), keaksaraan ekonomi (*economic literacy*), dan ragam keaksaraan lainnya [4,5]. Demikian pun dalam hal pertumbuhannya, pendidikan keaksaraan tidak hanya bertumpu pada individu tetapi juga berkembang pendekatan-pendekatan kelompok/komunitas, seperti keaksaraan keluarga (*family literacy*) [13]. Dengan demikian, pendidikan keaksaraan kemudian dijadikan sebagai bagian strategis dalam rangka pemberdayaan masyarakat. Untuk itu, UNESCO mengembangkan program LIFE (*Literacy Initiative for Empowerment*). Indonesia sebagai negara yang turut menyetujui program LIFE berencana untuk merealisasikan kebijakan dan program LIFE tersebut. Dalam rangka itu, Direktorat Pendidikan Masyarakat Direktorat Jenderal Pendidikan Nonformal dan Informal Kemendiknas mulai mengadaptasi konsep LIFE dalam suatu kerangka kerja pendidikan keaksaraan yang disebut AKRAB! (AKSaRa Agar Berdaya) [2].

Adapun program utamanya untuk mendukung kebijakan tersebut diantaranya meliputi, program pemberantasan buta aksara dan pengelolaannya serta, program penataan ruang. Keterpaduan antara pengembangan kawasan pendidikan dengan pengembangan berbasis komunitas masyarakat ataupun perorangan di sekitar kawasan tersebut dapat didekati dengan teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG). Salah satu kemampuan SIG yang utama adalah mampu memetakan kondisi dunia nyata (*real world*) sehingga gambaran suatu kawasan dapat diamati dengan mudah dengan menampilkan keterangan identitas seseorang (nama, umur, tempat tinggal dan foto).

Dalam hubungannya dengan pengolahan data, SIG merupakan pengolahan dan pengelolaan informasi digital berbasis geografis, sehingga masukan utama SIG merupakan data keruangan (*spatial*). SIG diperlukan dalam menyediakan informasi yang akurat baik posisi, luasan, maupun informasi gambar, dan grafik [1,14]. SIG menyediakan informasi spasial, garis maupun titik yang dituangkan dalam bentuk peta, tabel dan grafis yang saling terkait sehingga SIG mampu mengubah data secara cepat sesuai dengan perkembangan yang terjadi. SIG dapat melakukan analisa secara spasial maupun fungsi-fungsi statistik untuk analisa numerik, sehingga memudahkan untuk pengambilan keputusan [10].

Data-data yang diolah dalam SIG pada dasarnya terdiri dari data spasial dan data atribut dalam bentuk digital. Data spasial merupakan data yang berkaitan dengan lokasi keruangan yang umumnya berbentuk peta. Sedangkan data atribut merupakan data tabel yang berfungsi menjelaskan keberadaan berbagai objek sebagai data spasial. Penyajian data spasial mempunyai tiga cara dasar yaitu dalam bentuk titik (*point*), bentuk garis (*line*) dan bentuk area (*polygon*). Titik merupakan kenampakan tunggal dari sepasang koordinat x,y yang menunjukkan lokasi suatu obyek berupa ketinggian, lokasi kota, lokasi pengambilan *sample* dan lain-lain. Garis merupakan sekumpulan titik-titik yang membentuk suatu kenampakan memanjang seperti sungai, jalan, dan lain-lain. Sedangkan area adalah kenampakan yang dibatasi oleh suatu garis yang membentuk suatu ruang *homogen*, misalnya: batas daerah, batas penggunaan lahan, pulau dan lain sebagainya.

Langkah selanjutnya adalah melakukan pendataan yang kemudian dari hasil tersebut akan didapat suatu pemetaan keaksaraan beserta dengan datanya yang akan membantu dalam proses analisis permasalahan sehingga dapat membantu pihak terkait dalam mengambil tindakan dan kebijakan untuk pemberantasan keaksaraan masyarakat. Berdasarkan hasil keluaran dari analisis yang telah dilakukan, berikutnya ialah mengemas data tersebut kedalam database sehingga menjadi suatu informasi persebaran masyarakat buta aksara di Kalimantan Barat yang berbasis Sistem Informasi Geografis.

II. METODE PENELITIAN

Pemetaan keaksaraan yang akan dikembangkan dapat menjadi dasar/basis pengembangan SIG pemantauan sebaran keaksaraan yang memungkinkan untuk dimanfaatkan bagi Diknas Provinsi Kalimantan Barat dan dapat diintegrasikan ke dalam Website Provinsi Kalimantan Barat. Persyaratan umum pemetaan sebaran keaksaraan yang dikembangkan adalah harus: *Fungsional*, *sustainable*, mudah dan *user friendly*, handal, dan layak dari segi biaya.

A. Proses Pemetaan dan Pengolahan Data Hasil Survey Kegiatannya sebagai berikut :

- Identifikasi karakteristik kawasan yang meliputi kondisi geografis, topografi, sarana dan prasarana pendidikan serta sosial ekonomi masyarakat.
- Identifikasi karakteristik kependudukan yang meliputi jumlah penduduk, tingkat pendidikan penduduk dan mata pencaharian.
- Analisis sebaran keaksaraan masyarakat berdasarkan identifikasi karakteristik kawasan dan karakteristik kependudukan.
- Pemetaan sebaran masyarakat buta aksara.
- Perancangan Sistem Informasi, termasuk sistem database keruangannya.

B. Metodologi Umum Penelitian

Siklus pemetaan dimulai dengan penaksiran kebutuhan-kebutuhan (*needs assessment*), dimana fungsi-fungsi sistem informasi yang dihasilkan dari pemetaan beserta kebutuhan data diidentifikasi. Informasi ini

didapat dengan beberapa cara antara lain dengan berdiskusi dengan pengguna sistem yang potensial. Baru kemudian, survei kebutuhan yang dilakukan berdasarkan informasi yang didapat dan perencanaan pemetaan.

Siklus ini dibuat berdasarkan filosofi bahwa yang harus segera dilakukan pertama kali adalah memutuskan apa-apa yang akan dipetakan sehingga menghasilkan sebuah informasi yang mudah dipahami dan dibaca oleh pengguna, kemudian aktivitas berikutnya adalah melakukan pemetaan dari apa yang didapat dari hasil survei.

C. Penaksiran Kebutuhan

Penaksiran kebutuhan dirancang untuk menghasilkan dua jenis informasi penting, yaitu jumlah fungsi-fungsi sistem informasi yang diperlukan dan daftar master data. Kedua jenis informasi ini diekstrak dari sekumpulan deskripsi sistem informasi, daftar data penting, dan deskripsi proses-proses manajemen. Selain itu, akan digunakan formulir standard untuk mendokumentasikan hasil-hasil interview dengan pengguna. Informasi yang didapat dari aktivitas penaksiran kebutuhan ini secara langsung mempengaruhi aktivitas perancangan sistem informasi secara konseptual.

Perancangan data difokuskan pada struktur basis data spasial maupun non spasial. Basis data spasial dibagi ke dalam beberapa lapisan data (*layer*) sesuai dengan karakteristik data untuk penyebaran masyarakat buta aksara, sedangkan basis data non spasial ditentukan berdasarkan kebutuhan informasi untuk setiap kegiatan operasional. Kebutuhan data spasial untuk pengawasan masyarakat buta aksara mencakup sedikitnya 4 (empat) lapisan data grafis (*layer*) sebagaimana pada Tabel 1. Layer-layer tersebut telah dianalisis sesuai dengan kebutuhan data untuk mengembangkan prioritas pengawasan penyebaran masyarakat buta aksara guna mendukung dalam pengambilan keputusan dan kebijakan untuk menekan angka keaksaraan masyarakat.

Basis data atribut (non spasial) dirancang untuk menata dan menyimpan data untuk pengembangan SIG sistem informasi yang berkaitan dengan kebutuhan informasi pengguna. Data yang digunakan dalam perancangan struktur data spasial dan non spasial adalah model relasional. Pemodelan data merupakan pengelompokan data dalam suatu struktur logika, yang digambarkan dengan *entity relationship diagrams* (ERD).

TABEL 1
Layer Data Spasial

| No | Nama Lapisan Data (Layer) | Topologi | Feature Attribute Table (FAT) |
|----|--------------------------------|----------------|--------------------------------|
| 1 | Batas Administrasi | <i>Polygon</i> | <i>Polygon Attribute Table</i> |
| 2 | Infrastruktur Jalan | <i>Line</i> | <i>Arc Attribute Table</i> |
| 3 | Sungai | <i>Line</i> | <i>Arc Attribute Table</i> |
| 4 | Sebaran masyarakat buta aksara | <i>Point</i> | <i>Polygon Attribute Table</i> |
| 5 | Fasilitas pendidikan | <i>Point</i> | <i>Point Attribute Table</i> |

D. Alat Penelitian

Alat penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- Data Flow Diagram (DFD)*, untuk menggambarkan aliran data pada sistem yang terdiri dari dua bagian utama yaitu sistem *input* data dan sistem analisis data.
- Entity Relationship Diagram (ERD)*, untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi.

Metode penelitian yang akan dilakukan adalah:

- Studi literatur dilakukan guna memahami materi-materi yang berkaitan dari beberapa literatur.
- Pengumpulan data dilakukan dengan mengambil data dari Diknas Kabupaten Sambas dan melakukan observasi.
- Perancangan konseptual dari sistem yang akan dibangun berupa perancangan *Data Flow Diagram (DFD)* sistem dan menentukan metode pemetaan keaksaraan.
- Perancangan prototipe system merupakan implementasi langkah ketiga ke dalam bentuk aplikasi.
- Pengujian dilakukan pada sistem menggunakan metode UAT (*User Acceptance Test*) dimana pengujian dilakukan oleh pengguna secara langsung untuk memeriksa apakah sistem dapat berjalan dengan benar sesuai dengan yang diharapkan oleh pengguna. Pengujian ini melibatkan data real yang didapat dari pengguna tanpa memperhatikan detail internal dari sistem. Kemudian data divalidasi menggunakan pengujian *black box*. *Black Box Testing* atau yang sering dikenal dengan sebutan pengujian fungsional merupakan metode pengujian Perangkat Lunak yang digunakan untuk menguji perangkat lunak tanpa mengetahui struktur internal kode atau Program. Dalam pengujian ini, *teste* menyadari apa yang harus dilakukan oleh program tetapi tidak memiliki pengetahuan tentang bagaimana melakukannya.
- Kesimpulan dirumuskan berdasarkan analisis yang telah dilakukan apakah sistem yang dirancang mampu memberikan informasi secara geografis mengenai sebaran keaksaraan yang ada sehingga dalam bentuk peta sehingga mudah dipahami untuk mengambil kebijakan dalam upaya menekan angka buta aksara pada masyarakat.

E. Variabel atau Data

a) Data Primer

Terdiri dari nama Kecamatan, data buta aksara *by name by adres* dan jumlah keaksaraan dalam suatu wilayah kecamatan.

b) Data Sekunder

Berupa data jumlah keaksaraan dan data perorangan masyarakat buta aksara.

F. Analisis Hasil

Data keaksaraan dipetakan dalam satu kesatuan wilayah dengan metode *overlay* yang di wakili dengan *polygon* sesuai dengan status keaksaraan wilayah tersebut yang disertai atributnya, kemudian disimpan kedalam database yang terstruktur. Dari data-data tersebut, akan diperoleh suatu pemetaan keaksaraan yang komplit

dengan gambaran kondisi eksisting sebarannya sehingga dapat mempermudah dalam membaca dan melihat serta menganalisis sebaran keaksaraan masyarakat di tempat penelitian. Dengan demikian dari hasil tersebut akan mempermudah bagi instansi terkait dalam upaya mengambil kebijakan untuk menekan angka keaksaraan masyarakat.

Dalam melakukan perancangan sistem terdapat tahapan-tahapan yang dilakukan yaitu:

1. Perancangan diagram alir sistem

Tahapan perancangan diagram alir sistem terdiri dari *flowchart* sistem yang akan dibangun.

2. Perancangan diagram konteks sistem

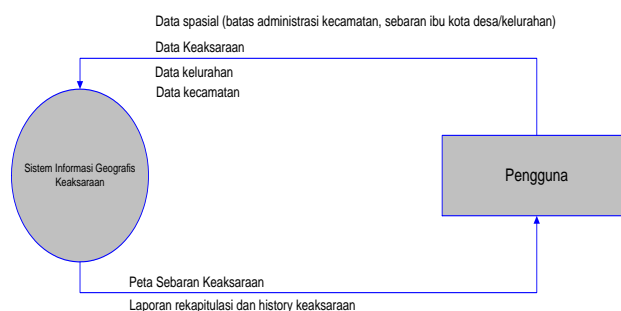
Tahapan perancangan diagram arus data terdiri dari perancangan diagram konteks sistem, diagram *overview* sistem dan diagram rinci sistem.

3. Perancangan basis data

Tahapan perancangan basis data terdiri dari perancangan *Entity Relationship Diagram (ERD)*, spesifikasi tabel basis data tabular, spesifikasi tabel basis data spasial, diagram hubungan antartabel data tabular dan model hubungan data spasial dan data tabular.

G. Perancangan Diagram Konteks Sistem

Diagram konteks adalah diagram yang memberikan gambaran umum terhadap kegiatan yang berlangsung dalam sistem. Gambar 1 berikut ini menunjukkan diagram konteks dari sistem yang akan dibangun.



Gambar.1 Diagram Konteks Sistem

SIG keaksaraan yang dirancang hanya memiliki satu level pengguna. Pengguna yang dimaksud dalam sistem ini adalah Diknas Kabupaten Sambas, ataupun pihak-pihak terkait seperti organisasi kemasyarakatan dan lembaga penelitian yang ingin mendapatkan informasi masalah keaksaraan masyarakat yang dihasilkan oleh sistem ini. Data keaksaraan yang didapat dari hasil survey akan diinputkan ke database melalui SIG keaksaraan. Dari data-data tersebut akan di lakukan perhitungan dan akan dianalisis dengan menghubungkan berbagai aspek keterkaitan penunjang pendidikan. Selain itu keaksaraan juga di pengaruhi oleh aspek kebudayaan masyarakat di mana masyarakat tersebut tinggal.

H. Perancangan Basis Data

1. Spesifikasi Tabel Basis Data Tabular

Tabel yang digunakan ada lima, yaitu *tb_kab*, *tb_kec*, *tb_kelurahan*, *tb_keaksaraan*, *tb_penduduk* dan

tbl_rekapitulasi. Tabel-tabel ini dibuat menggunakan database MySQL.

a) Spesifikasi Tabel Kabupaten

Nama file : tb_kab
Keterangan : tabel basis data kabupaten

TABEL 2

Spesifikasi Tabel tb_kab

| Nama Field | Tipe | Fungsi |
|------------|-------------|--------------------------|
| no_id | varchar(2) | Menyimpan ID kabupaten |
| Nama | varchar(30) | Menyimpan nama kabupaten |

b) Spesifikasi Tabel Kecamatan

Nama file : tb_kec
Keterangan : tabel basis data kecamatan

TABEL 3

Spesifikasi Tabel tb_kec

| Nama Field | Tipe | Fungsi |
|------------|-------------|--------------------------|
| no_id | varchar(2) | Menyimpan ID kecamatan |
| Nm_kab | varchar(30) | Menyimpan nama kabupaten |
| Nama | varchar(30) | Menyimpan nama kecamatan |

c) Spesifikasi Tabel Kelurahan

Nama file : tb_kelurahan
Keterangan : tabel basis data kelurahan

TABEL 4

Spesifikasi Tabel tb_kelurahan

| Nama Field | Tipe | Fungsi |
|------------|-------------|--------------------------|
| no_id | varchar(2) | Menyimpan ID kelurahan |
| Nm_kab | varchar(30) | Menyimpan nama kabupaten |
| Id_kec | varchar(30) | Menyimpan id kecamatan |
| Nm_kel | varchar(35) | Menyimpan nama kelurahan |

d) Spesifikasi Tabel Penduduk

Nama file : tb_penduduk
Keterangan : tabel basis data jumlah penduduk

TABEL 5

Spesifikasi Tabel tb_penduduk

| Nama Field | Tipe | Fungsi |
|------------|-------------|-------------------------------------|
| id | Int(11) | Menyimpan ID data penduduk |
| Id_kab | varchar(30) | Menyimpan id kabupaten |
| Id_kec | varchar(30) | Menyimpan id kecamatan |
| Id_kel | varchar(30) | Menyimpan id kelurahan |
| L | Int(11) | Menyimpan jumlah penduduk laki-laki |
| P | Int(11) | Menyimpan jumlah penduduk perempuan |
| Jumlah | Int(11) | Menyimpan jumlah total penduduk |
| tahun | varchar(5) | Menyimpan tahun data penduduk |

e) Spesifikasi Tabel Keaksaraan

Nama file : tb_keaksaraan
Keterangan : tabel basis data masyarakat buta aksara

TABEL 6

Spesifikasi Tabel tb_keaksaraan

| Nama Field | Tipe | Fungsi |
|------------|-------------|------------------------------------|
| id | int(11) | Menyimpan ID |
| nama | varchar(40) | Menyimpan nama |
| LP | varchar(2) | Menyimpan jenis kelamin |
| tmpt_lahir | varchar(30) | Menyimpan tempat lahir |
| tgl | varchar(2) | Menyimpan tanggal lahir |
| bln | varchar(2) | Menyimpan bulan lahir |
| tahun | varchar(4) | Menyimpan tahun lahir |
| usia | varchar(3) | Menyimpan umur |
| kab | varchar(30) | Menyimpan nama kabupaten |
| kec | varchar(30) | Menyimpan nama kecamatan |
| kel | varchar(30) | Menyimpan nama kelurahan |
| kk | varchar(20) | Menyimpan no KK |
| ktp | varchar(20) | Menyimpan no KTP |
| sk | varchar(20) | Menyimpan no SK (Surat Keterangan) |
| tahun | varchar(4) | Menyimpan tahun data buta aksara |

f) Spesifikasi Tabel Rekapitulasi

Nama file : tb_rekap
Keterangan : tabel basis data rekapitulasi data buta aksara

TABEL 7

Spesifikasi Tabel tb_rekapitulasi

| Nama Field | Tipe | Fungsi |
|------------|-------------|------------------------------------|
| id | int(11) | Menyimpan ID |
| kab | varchar(30) | Menyimpan nama kabupaten |
| kec | varchar(30) | Menyimpan nama kecamatan |
| kel | varchar(30) | Menyimpan nama kelurahan |
| Usia | varchar(3) | Menyimpan jenis pengelompokan usia |
| lp | varchar(2) | Menyimpan jenis kelamin |
| jumlah | Int(5) | Menyimpan jumlah buta aksara |
| tahun | varchar(4) | Menyimpan tahun data buta aksara |

2. Spesifikasi Tabel Basis Data Spasial

Data spasial SIG ini berupa *layer-layer*. *Layer* yang digunakan ada dua, yaitu *layer* kabupatendan *layer* kecamatan. *Layer-layer* data spasial diolah menggunakan ArcGIS.

- a) Spesifikasi Tabel *Layer* Kecamatan
 Nama file : Layer Kecamatan
 Keterangan : tabel menyimpan data spasial Kecamatan

TABEL 8
 Spesifikasi Tabel pada *Layer*Kecamatan

| Nama Field | Fungsi |
|------------|-------------------------------------|
| ID | Menyimpan ID kecamatan |
| Shape | Menyimpan bentuk geometri kecamatan |
| Kabupaten | Menyimpan nama kabupaten |
| Kecamatan | Menyimpan nama kecamatan |

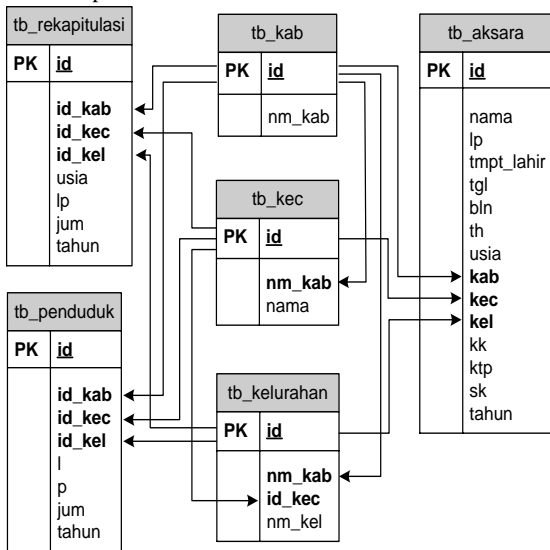
- b) Spesifikasi Tabel *Layer* Kabupaten
 Nama file : Layer Kabupaten
 Keterangan : tabel menyimpan data spasial Kabupaten

TABEL 9
 Spesifikasi Tabel pada *Layer*Kabupaten

| Nama Field | Fungsi |
|------------|-------------------------------------|
| ID | Menyimpan ID Kabupaten |
| Shape | Menyimpan bentuk geometri kelurahan |
| Kabupaten | Menyimpan nama kabupaten |

3. Diagram Hubungan Antar Tabel Data Tabular

Hubungan antara tabel-tabel data tabular dalam SIG ini dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Diagram Hubungan Antar Tabel Data Tabular

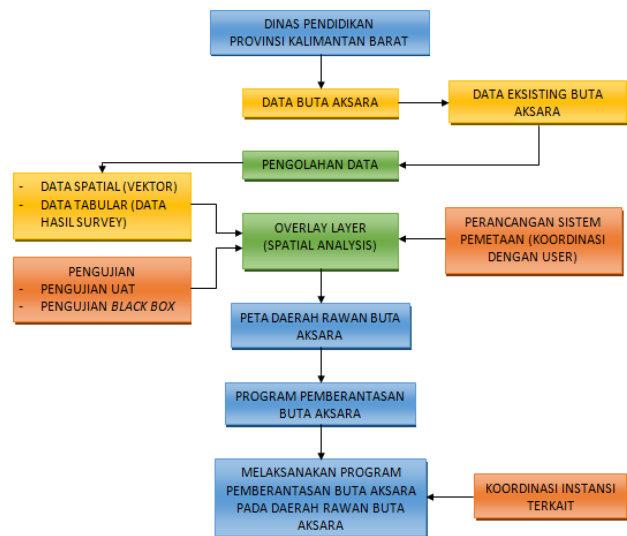
4. Hubungan Data Spasial dan Data Tabular

Pada SIG, data spasial dapat digabungkan dengan data tabularnya. Proses penggabungan data, yang pada sistem ini menggunakan fungsi *AddRelate*, memerlukan *field* penghubung pada masing-masing data, baik spasial maupun tabular. Data tabular yang dihubungkan dengan data spasial harus berupa tabel, dan tidak dapat berupa hasil *query*. Satu proses penggabungan data hanya dapat melibatkan satu *layer* data spasial dengan satu tabel data tabular.

Setelah data digabungkan, data tersebut dapat di-*filter* berdasarkan *field* pada data spasial maupun *field* pada data tabular. Proses *filter*, yang pada sistem ini menggunakan fungsi *FilterExpression*, berfungsi agar hanya data yang diinginkan yang akan ditampilkan.

Sistem ini akan melakukan beberapa penggabungan data untuk keperluan analisis data. Dengan adanya penggabungan beberapa data tersebut maka akan mudah bagi pengguna untuk membaca dan memahami serta mengambil tindakan yang tepat dalam upaya untuk menekan angka buta aksara.

Dari keseluruhan metode penelitian yang telah dipaparkan diatas dapat di gambarkan dalam bentuk diagram alir metode penelitian seperti gambar dibawah ini.



Gambar .3 Diagram Alir Metode Penelitian

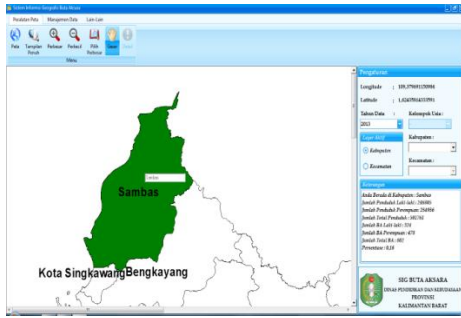
III. HASIL DAN ANALISIS

Dalam penyelenggaraan survey dan pemetaan data buta aksara ini, maka sasaran utama penyelenggaraan kegiatan ini adalah masyarakat yang mempunyai kriteria sebagai berikut:

1. Warga masyarakat yang tidak sekolah sama sekali (Buta huruf murni)
2. Usia 15 – 44 tahun (prioritas) atau 15 – 59 tahun.
3. Putus sekolah dasar (SD) kelas 1, 2, 3.

A. Pengolahan Serta Pemetaan Data Buta Aksara di Beberapa Kecamatan Kabupaten Sambas

SIG yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman *Pascal* dengan database engine *MySQL server* yang disertai dengan *mapobject* sebagai plug-in untuk menampilkan peta sebaran buta aksara.



Gambar .4 Tampilan Utama Aplikasi SIG Pengolahan dan Pemetaan Data Buta Aksara

Pada form utama ini, terdapat beberapa tab menu yang memiliki fungsinya masing-masing. Detail dari fungsi tab menu tersebut dapat dilihat pada tabel 10.

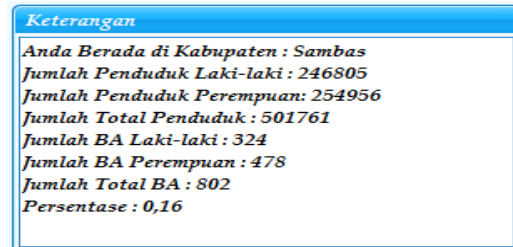
TABEL 10
Daftar Menu *Form* Utama dan Fungsinya

| Menu | Submenu | Fungsi |
|----------------|--------------|---|
| Peralatan Peta | - | Menampilkan peralatan peta |
| Manajemen Data | Input Data | Menampilkan <i>form</i> menambahkan data buta aksara |
| | Rekapitulasi | Menampilkan <i>form</i> rekapitulasi data buta aksara |
| | Cetak Data | Menampilkan <i>form</i> cetak data |
| Lain –Lain | Help | Menampilkan <i>form</i> bantuan menggunakan aplikasi |
| | Keluar | Keluar aplikasi |

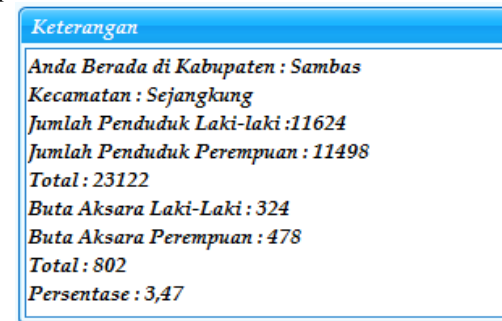
Pada bagian atas *form* utama, terdapat panel Peralatan Peta. Panel ini menampung tombol-tombol yang digunakan pengguna untuk manajemen peta. Pada bagian bawah tab menu terdapat peta administrasi Kabupaten Sambas yang menerangkan persentase buta aksara melalui warna pada masing-masing batas administrasi kabupaten. Peta yang ditampilkan pada *form* ini terdiri dari *layer-layer* yang disusun bertumpuk (*overlay layer*), dimulai dari *layer* kabupaten di bagian paling bawah dan *layer* kecamatan paling atas. Pengguna dapat memilih *layer* yang ingin diaktifkan dengan mencentang *radiogroup* yang berada di sebelah kanan peta. Selain memilih *layer*, pengguna juga dapat langsung menuju pada kabupaten dan kecamatan yang ingin dilihat datanya dengan memilih nama kabupaten yang diinginkan pada *combobox* yang terdapat di sebelah panel pengaturan *layer* aktif.

Hasil analisis akan ditampilkan dalam bentuk warna pada tiap-tiap *polygon* kabupaten dan kecamatan sesuai dengan pengaturan tahun data pada *combobox*. Warna hasil analisis akan di visualisasikan ke dalam empat warna, putih untuk daerah kabupaten atau kecamatan yang belum ada datanya, hijau untuk daerah kabupaten atau kecamatan yang persentase perbandingan buta aksaranya <5%, kuning untuk daerah kabupaten atau kecamatan yang persentase perbandingan buta aksaranya 5 - 15% dan merah untuk daerah kabupaten atau kecamatan yang

persentase perbandingan buta aksaranya >15%. Selain itu hasil analisis akan diperjelas dengan menampilkan keterangan wilayah dan keterangan jumlah penduduk serta jumlah buta aksara di wilayah yang di inginkan oleh pengguna. Tampilan panel keterangan wilayah dapat dilihat pada gambar 5 dan gambar 6.



Gambar .5 Tampilan Keterangan Rekap Data Buta Aksara Berdasarkan Kabupaten



Gambar .6 Tampilan Keterangan Rekap Data Buta Aksara Berdasarkan Kecamatan

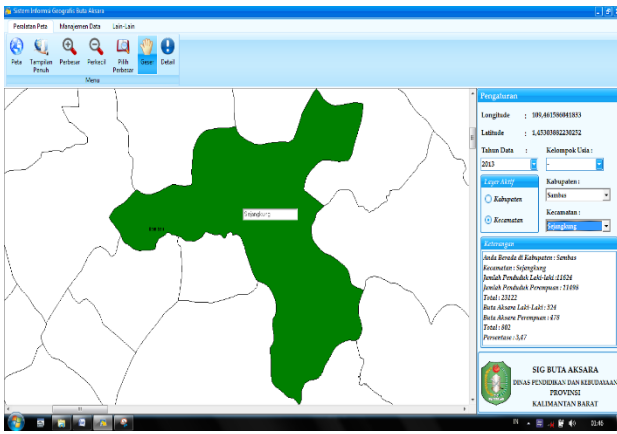
B. Penyajian Data Buta Aksara

Data buta aksara yang telah diolah akan disajikan dalam bentuk peta dan tabel. Dalam bentuk peta, seperti yang telah dipaparkan di atas. Untuk bentuk tabelnya, data buta aksara akan di tampilkan berdasarkan pengelompokan kabupaten, kecamatan dan desa. Pada bagian kanan aplikasi SIG Pengolahan dan Pemetaan Data Buta Aksara terdapat *groupbox* pemilihan *layer* aktif yang akan mengatur filterisasi data yang diinginkan oleh pengguna. *Groupbox* tersebut dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar .7 Groupbox Pengaturan Layer

Setelah memilih *layer* yang diinginkan, kemudian pengguna terlebih dahulu harus mengklik sub-menu detail pada tab menu peralatan peta. Setelah itu arahkan kursor pada bagian kecamatan yang ingin dilihat datanya. Dalam hal ini peneliti akan mencoba untuk melihat hasil pengolahan data buta aksara Kecamatan Sejangkung Kabupaten Sambas.



Gambar .8 Kecamatan Sejangkung

Untuk tampilan data tabular data buta aksara dapat dilihat pada gambar 9.

| NO | NAMA | JENIS | UMUR | KAWIN | KECAMATAN | KELOMPOK | STATUS | STATUS | STATUS |
|----|------------|-------|------|-------|------------|----------|--------|--------|--------|
| 1 | FRABORNI | L | 1962 | 21 | Sejangkung | SENJUH | | | |
| 2 | EMRUS | L | 1967 | 20 | Sejangkung | SENJUH | | | |
| 3 | BABAR | P | 1969 | 40 | Sejangkung | SENJUH | | | |
| 4 | SANTON | L | 1969 | 24 | Sejangkung | SENJUH | | | |
| 5 | SPATIK | P | 1962 | 23 | Sejangkung | SENJUH | | | |
| 6 | SABAR | P | 1952 | 41 | Sejangkung | SENJUH | | | |
| 7 | BABAK | L | 1978 | 20 | Sejangkung | SENJUH | | | |
| 8 | SANIKAN | L | 1979 | 20 | Sejangkung | SENJUH | | | |
| 9 | SOSANDI | L | 1979 | 20 | Sejangkung | SENJUH | | | |
| 10 | SAMIRAN | L | 1979 | 20 | Sejangkung | SENJUH | | | |
| 11 | RIAN | P | 1972 | 21 | Sejangkung | SENJUH | | | |
| 12 | ABDIAS | P | 1989 | 19 | Sejangkung | SENJUH | | | |
| 13 | RABIHAN | P | 1962 | 20 | Sejangkung | SENJUH | | | |
| 14 | ASMI | P | 1979 | 20 | Sejangkung | SENJUH | | | |
| 15 | LACIP | L | 1979 | 20 | Sejangkung | SENJUH | | | |
| 16 | MARIMARUKH | L | 1987 | 20 | Sejangkung | SENJUH | | | |
| 17 | BABEP | L | 1984 | 21 | Sejangkung | SENJUH | | | |
| 18 | ERASMANE | P | 1978 | 20 | Sejangkung | SENJUH | | | |
| 19 | MALIK | L | 1976 | 20 | Sejangkung | SENJUH | | | |
| 20 | BUTRA | P | 1969 | 21 | Sejangkung | SENJUH | | | |
| 21 | PETRA | L | 1989 | 20 | Sejangkung | SENJUH | | | |
| 22 | KANDAS | L | 1971 | 20 | Sejangkung | SENJUH | | | |
| 23 | NAWID | L | 1962 | 21 | Sejangkung | SENJUH | | | |
| 24 | SINERAI | L | 1982 | 20 | Sejangkung | SENJUH | | | |
| 25 | RIANANSA | L | 1965 | 20 | Sejangkung | SENJUH | | | |
| 26 | BUDIA | L | 1966 | 20 | Sejangkung | SENJUH | | | |

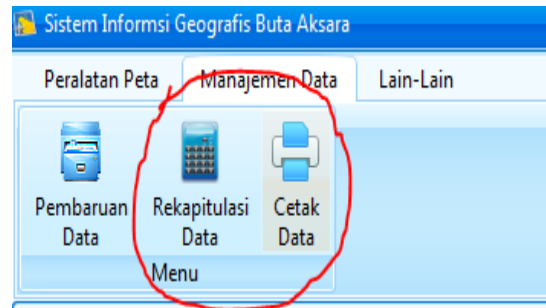
Gambar .9 Tampilan Data Buta Aksara Kecamatan Sejangkung

Dari data tersebut pengguna dapat melihat lebih rinci lagi data *by name by address* buta aksara yang menampilkan foto dari tiap *record*. Hanya dengan mengklik data yang diinginkan pada table grid maka panel data detail buta aksara akan muncul. Panel detail buta aksara dapat dilihat pada gambar 10 berikut.

| Detail Data | |
|---|------------------|
| No KK : | |
| No KTP : | |
| Surat Keterangan : | |
| Nama : | PARINA |
| Jenis Kelamin : | P |
| Tempat, Tanggal Lahir : | SENUJUH ----1982 |
| Usia : | 31 |
| Kecamatan : | Sejangkung |
| Kelurahan : | SENUJUH |
|  | |
| <input type="button" value="Kembali"/> | |

Gambar .10 Detail Data Buta Aksara

Dengan adanya pemodelan data yang sedemikian rupa, data buta aksara lebih dapat dipertanggung jawabkan keakuratannya sehingga dapat menekan terjadinya *overlapping* data buta aksara di Kabupaten Sambas. Jika pengguna ingin melihat data buta aksara berdasarkan desa, maka pengguna harus masuk ke menu manajemen data kemudian mengklik sub menu rekapitulasi data atau cetak data. Kemudian pilih tahun data, pengelompokan usia, kabupaten, kecamatan dan desa yang terdapat pada *combobox*.



Gambar .11 Tampilan Menu Manajemen Data

Tampilan data buta aksara berdasarkan desa, dapat di kelompokkan menurut usia. Pengelompokan menurut usia terdiri dari usia 15-24 tahun, 25-44 tahun, 45-69 tahun, remaja (15-24), dewasa (15-59) dan lansia (≥ 60). Sebagai sample penelitian memfokuskan contoh tampilan data pada Desa Penakalan. Untuk tampilan data buta aksara di Desa Penakalan berdasarkan pengelompokan usia dapat dilihat pada gambar berikut.

| Tahun | Usia | Jumlah | Gender | Status | Detail |
|-------|-------|--------|--------|------------|-----------|
| 2012 | 15-24 | 1000 | L | Sejangkung | Penakalan |
| | | 1000 | P | Sejangkung | Penakalan |
| 2013 | 15-24 | 1000 | L | Sejangkung | Penakalan |
| | | 1000 | P | Sejangkung | Penakalan |
| 2014 | 15-24 | 1000 | L | Sejangkung | Penakalan |
| | | 1000 | P | Sejangkung | Penakalan |
| 2015 | 15-24 | 1000 | L | Sejangkung | Penakalan |
| | | 1000 | P | Sejangkung | Penakalan |

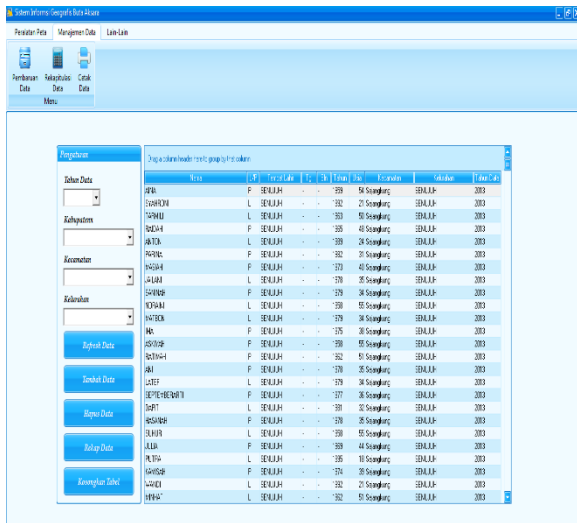
Gambar .12 Tampilan Data Buta Aksara Desa Penakalan

Data di atas kemudian akan di masukkan ke dalam *microsoft excel* selanjutnya di olah dalam hal pengelompokan untuk kepentingan akan jumlah laki dan jumlah perempuan, pembagian usia dan keberadaan di desa mana dan kecamatan mana.

C. Manajemen Data Buta Aksara

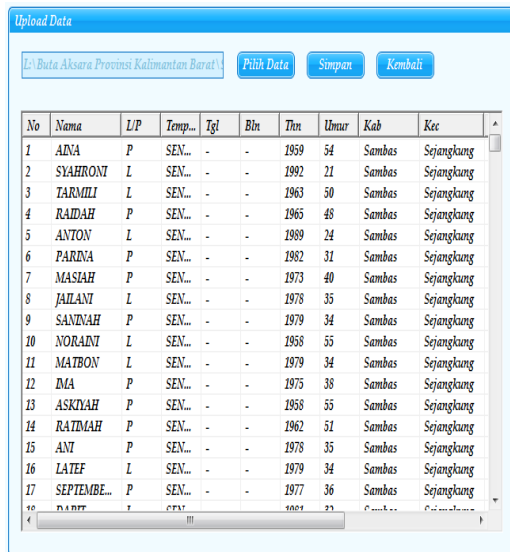
Manajemen data merupakan hal yang tidak terpisahkan dalam membangun suatu sistem informasi, terlebih lagi SIG. Dalam SIG Pengolahan dan Pemetaan data buta aksara ini, manajemen datanya terdiri dari input data, rekapitulasi data dan cetak data. Untuk melakukan pembaruan data, pengguna terlebih dahulu harus mengklik *button* pembaruan data pada tab menu. Tampilan *form* pembaruan data dapat dilihat pada gambar 13.

Data keaksaraan yang didapat dari hasil survey akan diinputkan ke database melalui sistem informasi geografis keaksaraan. Dari data-data tersebut akan dilakukan perhitungan dan akan dianalisis dengan menghubungkan berbagai aspek keterkaitan penunjang pendidikan. Aspek-aspek tersebut meliputi ketersediaan sarana dan prasarana di antaranya gedung sekolah, jalan, dan jumlah guru yang ada. Selain itu keaksaraan juga di pengaruhi oleh aspek kebudayaan masyarakat di mana masyarakat tersebut tinggal.



Gambar .13 Form Pembaruan Data

Untuk melakukan pembaruan data, klik *button* tambah data pada panel pengaturan, kemudian akan muncul *form upload* data. Setelah itu klik *button* pilih data dan arahkan pada direktori penyimpanan file buta aksara dalam format *excel* kemudian klik open. Jika berhasil data akan masuk kedalam list view yang terdapat pada *form upload* data seperti gambar 14.



Gambar.14 List View Data Excel

Jika yakin data tersebut benar, klik *button* simpan untuk menyimpan data tersebut ke database *MySQL*. Setelah data berhasil disimpan, maka secara otomatis data tersebut akan tampil pada grid buta aksara yang terdapat pada *form* utama pembaruan data, seperti terlihat pada gambar 11 diatas. Dari data tersebut, pengguna dapat langsung melakukan rekapitulasi data buta aksara berdasarkan kabupaten, kecamatan, desa, usia dan jenis kelamin. Untuk merekap data tersebut, pengguna harus mengklik *button* rekap data pada panel pengaturan, seperti pada gambar 15.

| | id | nama | lp | tmp_t_lahir | tgl | bln | th | usia | kab | kec | kel | kk | kt | sk | tahun |
|--------------------------|----|---------------|----|-------------|-----|-----|------|------|--------|------------|---------|----|----|----|-------|
| <input type="checkbox"/> | 1 | AINA | P | SENUJUH | - | - | 1959 | 54 | Sambas | Sejangkung | SENUJUH | | | | 2013 |
| <input type="checkbox"/> | 2 | SYAHRONI | L | SENUJUH | - | - | 1992 | 21 | Sambas | Sejangkung | SENUJUH | | | | 2013 |
| <input type="checkbox"/> | 3 | TARMILI | L | SENUJUH | - | - | 1963 | 50 | Sambas | Sejangkung | SENUJUH | | | | 2013 |
| <input type="checkbox"/> | 4 | RAIDAH | P | SENUJUH | - | - | 1965 | 48 | Sambas | Sejangkung | SENUJUH | | | | 2013 |
| <input type="checkbox"/> | 5 | ANTON | L | SENUJUH | - | - | 1989 | 24 | Sambas | Sejangkung | SENUJUH | | | | 2013 |
| <input type="checkbox"/> | 6 | PARIVA | P | SENUJUH | - | - | 1982 | 31 | Sambas | Sejangkung | SENUJUH | | | | 2013 |
| <input type="checkbox"/> | 7 | MASHAH | P | SENUJUH | - | - | 1973 | 40 | Sambas | Sejangkung | SENUJUH | | | | 2013 |
| <input type="checkbox"/> | 8 | JAILANI | L | SENUJUH | - | - | 1978 | 35 | Sambas | Sejangkung | SENUJUH | | | | 2013 |
| <input type="checkbox"/> | 9 | SANDIAH | P | SENUJUH | - | - | 1979 | 34 | Sambas | Sejangkung | SENUJUH | | | | 2013 |
| <input type="checkbox"/> | 10 | NORAINI | L | SENUJUH | - | - | 1958 | 55 | Sambas | Sejangkung | SENUJUH | | | | 2013 |
| <input type="checkbox"/> | 11 | MATRON | L | SENUJUH | - | - | 1979 | 34 | Sambas | Sejangkung | SENUJUH | | | | 2013 |
| <input type="checkbox"/> | 12 | IMA | P | SENUJUH | - | - | 1975 | 38 | Sambas | Sejangkung | SENUJUH | | | | 2013 |
| <input type="checkbox"/> | 13 | ASKIAH | P | SENUJUH | - | - | 1958 | 55 | Sambas | Sejangkung | SENUJUH | | | | 2013 |
| <input type="checkbox"/> | 14 | RAIDMAH | P | SENUJUH | - | - | 1962 | 51 | Sambas | Sejangkung | SENUJUH | | | | 2013 |
| <input type="checkbox"/> | 15 | ANI | P | SENUJUH | - | - | 1978 | 35 | Sambas | Sejangkung | SENUJUH | | | | 2013 |
| <input type="checkbox"/> | 16 | LATEF | L | SENUJUH | - | - | 1979 | 34 | Sambas | Sejangkung | SENUJUH | | | | 2013 |
| <input type="checkbox"/> | 17 | SEPTEMBERARTI | P | SENUJUH | - | - | 1977 | 36 | Sambas | Sejangkung | SENUJUH | | | | 2013 |
| <input type="checkbox"/> | 18 | DAPIT | L | SENUJUH | - | - | 1981 | 32 | Sambas | Sejangkung | SENUJUH | | | | 2013 |
| <input type="checkbox"/> | 19 | HASANAH | P | SENUJUH | - | - | 1978 | 35 | Sambas | Sejangkung | SENUJUH | | | | 2013 |
| <input type="checkbox"/> | 20 | SUHUR | L | SENUJUH | - | - | 1958 | 55 | Sambas | Sejangkung | SENUJUH | | | | 2013 |
| <input type="checkbox"/> | 21 | JULIA | P | SENUJUH | - | - | 1969 | 44 | Sambas | Sejangkung | SENUJUH | | | | 2013 |
| <input type="checkbox"/> | 22 | PUTRA | L | SENUJUH | - | - | 1995 | 18 | Sambas | Sejangkung | SENUJUH | | | | 2013 |
| <input type="checkbox"/> | 23 | KAMISAH | P | SENUJUH | - | - | 1974 | 39 | Sambas | Sejangkung | SENUJUH | | | | 2013 |

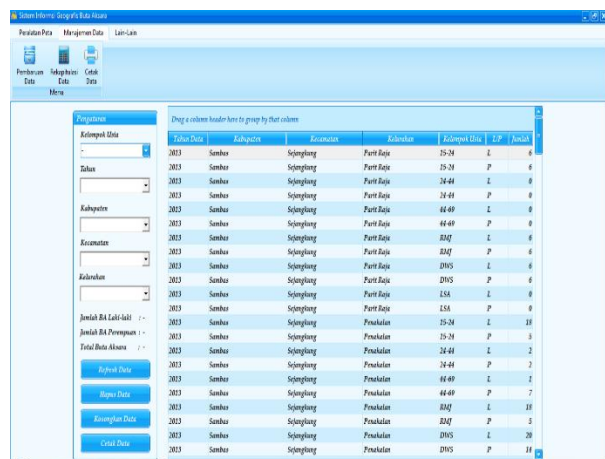
Gambar.15 Data Base MySQL Data Buta Aksara

Hasil rekapitulasi data kemudian akan masuk ke database. Tampilan database rekapitulasi data dapat dilihat pada gambar 16.

| | id | id_kab | id_kec | id_kel | usia | lp | jum | tahun |
|--------------------------|----|--------|------------|------------|-------|----|-----|-------|
| <input type="checkbox"/> | 1 | Sambas | Sejangkung | Parit Raja | 15-24 | L | 6 | 2013 |
| <input type="checkbox"/> | 2 | Sambas | Sejangkung | Parit Raja | 15-24 | P | 6 | 2013 |
| <input type="checkbox"/> | 3 | Sambas | Sejangkung | Parit Raja | 24-44 | L | 0 | 2013 |
| <input type="checkbox"/> | 4 | Sambas | Sejangkung | Parit Raja | 24-44 | P | 0 | 2013 |
| <input type="checkbox"/> | 5 | Sambas | Sejangkung | Parit Raja | 44-69 | L | 0 | 2013 |
| <input type="checkbox"/> | 6 | Sambas | Sejangkung | Parit Raja | 44-69 | P | 0 | 2013 |
| <input type="checkbox"/> | 7 | Sambas | Sejangkung | Parit Raja | RMJ | L | 6 | 2013 |
| <input type="checkbox"/> | 8 | Sambas | Sejangkung | Parit Raja | RMJ | P | 6 | 2013 |
| <input type="checkbox"/> | 9 | Sambas | Sejangkung | Parit Raja | DWS | L | 6 | 2013 |
| <input type="checkbox"/> | 10 | Sambas | Sejangkung | Parit Raja | DWS | P | 6 | 2013 |
| <input type="checkbox"/> | 11 | Sambas | Sejangkung | Parit Raja | LSA | L | 0 | 2013 |
| <input type="checkbox"/> | 12 | Sambas | Sejangkung | Parit Raja | LSA | P | 0 | 2013 |
| <input type="checkbox"/> | 13 | Sambas | Sejangkung | Penakalan | 15-24 | L | 18 | 2013 |
| <input type="checkbox"/> | 14 | Sambas | Sejangkung | Penakalan | 15-24 | P | 5 | 2013 |

Gambar. 16 Data Base MySQL Rrekapitulasi Data Buta Aksara

Dari database tersebut kemudian data akan ditampilkan pada grid rekap data buta aksara pada *form* rekapitulasi data. Tampilan *form* rekapitulasi data dapat dilihat pada gambar 17 dibawah ini.



Gambar .17 Form Rekapitulasi Data

Dari *form* ini, pengguna dapat langsung mencetak rekapitulasi data berdasarkan tahun, kabupaten, kecamatan, desa dan kelompok usia dengan mengklik *button* cetak data pada panel pengaturan. Salah satu

contoh hasil cetakan rekapitulasi data Kabupaten Sambas Kecamatan Sejangkung Desa Penakalan dengan kelompok usia 15-24 tahun.

PEMERINTAH PROVINSI KALIMANTAN BARAT
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

REKAPITULASI DATA BUTA AKSARA

KELOMPOK USIA : 15 - 24

| Tahun Data | Kecamatan | Kelurahan | Usia | L/P | Jumlah |
|------------|------------|-----------|-------|-----|--------|
| 2013 | Sejangkung | Penakalan | 15-24 | L | 18 |
| 2013 | Sejangkung | Penakalan | 15-24 | P | 5 |

Jumlah BA Laki-laki : 18
Jumlah BA Perempuan : 5
Total Buta Aksara : 23

Gambar. 18 Hasil Cetakan Rekapitulasi Data

Selain mencetak hasil rekapitulasi data, pengguna juga dapat mencetak data buta aksara *by name by address* berdasarkan tahun data, kecamatan, desa dan pengelompokan usia. Sebagai contoh user akan mencetak tahun data 2013 Kabupaten Sambas Kecamatan Sejangkung, Desa Penakalan, kelompok usia 15-24 tahun.

PEMERINTAH PROVINSI KALIMANTAN BARAT
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

DATA BUTA AKSARA

Tahun : 2013
Kabupaten : Sambas
Kecamatan : Sejangkung
Kelurahan : Penakalan
Kelompok Usia : 15 - 24

| Nama | L / P | Tempat Lahir | Tanggal | Bulan | Tahun | Usia |
|------------|-------|--------------|---------|-------|-------|------|
| HERWANTO | L | Penakalan | - | - | 1998 | 15 |
| JUMHUR | L | Penakalan | - | - | 1998 | 15 |
| HAFID | L | Penakalan | - | - | 1998 | 15 |
| M. KIRLOM | L | Penakalan | - | - | 1998 | 15 |
| FAANDI | L | Penakalan | - | - | 1998 | 15 |
| MISLIYA | P | Penakalan | - | - | 1998 | 15 |
| RAMDIAT | L | Penakalan | - | - | 1998 | 15 |
| RECI | L | Penakalan | - | - | 1998 | 15 |
| RABI | L | Penakalan | - | - | 1998 | 15 |
| ROBBO | L | Penakalan | - | - | 1998 | 15 |
| ISA AMIRBA | P | Penakalan | - | - | 1998 | 15 |
| HANDORO | L | Penakalan | - | - | 1998 | 15 |
| WARISAH | P | Penakalan | - | - | 1997 | 16 |
| NERMATOEM | P | Penakalan | - | - | 1996 | 17 |
| AMANSYAH | L | Penakalan | - | - | 1998 | 15 |
| A.SBI | L | Penakalan | - | - | 1997 | 16 |
| BEYANTO | L | Penakalan | - | - | 1998 | 15 |
| BO | L | Penakalan | - | - | 1998 | 15 |
| ROBI | L | Penakalan | - | - | 1998 | 15 |
| A.ZEMAN | L | Penakalan | - | - | 1998 | 15 |
| DEFI | P | Penakalan | - | - | 1998 | 15 |
| SANDI | L | Penakalan | - | - | 1998 | 15 |
| TARMEZI | L | Penakalan | - | - | 1998 | 15 |

Gambar .19 Hasil Cetakan Data Buta Aksara

Adanya data buta aksara yang akurat dan terkini adalah hal yang penting dalam pelaksanaan program pemberantasan buta aksara. Metodologi dalam mendapatkan data sangat penting. Metodologi yang digunakan harus berbasis survei, bukan berbasis sampling dimana nama-nama dan profil data untuk buta aksara harus dicatat. Selain itu, pemutakhiran data-data ini dilakukan setiap tahun. Sebaran data buta aksara antar wilayah kecamatan di Kabupaten Sambas sangat variatif karena perbedaan komposisi jumlah penduduk dan keluasan masing-masing wilayah. Hampir semua buta aksara yang ada di Kabupaten Sambas menumpuk di Kecamatan Sejangkung dan Saringan Besar yang memang saat ini masih menjadi konsentrasi pemukiman penduduk.

Keberhasilan program pemberantasan buta aksara yang dilakukan di Provinsi Kalimantan Barat didukung oleh berbagai faktor. Salah satu faktor yang memberikan kontribusi yang cukup berarti adalah dilaksanakan sistem pemantauan dan penilaian secara terprogram dan berkelanjutan yang dilaksanakan oleh pemerintah daerah melalui Diknas Provinsi dan Kabupaten. Di dalam pelaksanaannya Diknas juga melibatkan peran serta secara langsung berbagai komponen yang terkait, seperti Sanggar Kegiatan Belajar, forum-forum PNFI yang ada di daerah, Pusat Kegiatan Belajar Masyarakat (PKBM).

Diharapkan Diknas perlu membuat *Single Database System* yang menjadi dasar acuan lembaga, maupun juga program untuk penanggulangan buta aksara. Data ini yang menjadi data tunggal sehingga tidak menimbulkan bias dalam implementasi penanggulangan data buta aksara itu sendiri, mengingat banyaknya lembaga yang memiliki data keaksaraan menurut definisi masing-masing. Keberlanjutan dari kegiatan ini perlu dilakukan pemantauan dan penilaian melalui; (1) pelaksanaan koordinasi antar instansi, lembaga-lembaga terkait di kabupaten, kecamatan dan bahkan sampai pada tingkat kelurahan dan desa, (2) melakukan pendataan atau pemutakhiran data guna lebih terarah guna mengetahui perkembangan-perkembangan terakhir berkenaan dengan pemberantasan buta aksara, dan (3) mendayagunakan forum pendidikan nonformal guna mengambil peran di dalam kegiatan pendataan, pemantauan dan penilaian sesuai dengan panduan yang disediakan. Dalam rangka pengembangan kegiatan di unit kerja Diknas Provinsi Kalbar, khususnya di bidang Pendidikan formal dan informal dan berdasarkan Peraturan Daerah Provinsi Kalimantan Barat Nomor 1 tahun 2013 tentang Pengelolaan Dan Penyelenggaraan Pendidikan Di Daerah Khusus di Provinsi Kalimantan Barat, diharapkan melaksanakan kegiatan untuk semua Kabupaten dan Kota dalam kegiatan survey pemetaan data buta aksara kelompok masyarakat khusus pada kawasan komunitas kawasan pesisir dan pulau-pulau kecil, kawasan terpencil, terisolir dan pedalaman dan kawasan perdesaan miskin kota.

IV. PENUTUP

Setelah dilakukan penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. SIG dapat digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai data buta aksara secara akurat, dan tepat, hasil pencarian selain berbentuk teks, juga dihasilkan dalam bentuk visual (peta lokasi). Data dalam bentuk visual ini menunjukkan pada peta dimana posisi atau letak sebaran buta aksara berada dan juga dilengkapi dengan informasi-informasi pendukung lainnya.
2. Aplikasi SIG sebaran data buta aksara merupakan sistem berbasis komputer yang bersifat *user friendly* sehingga pemakai dapat dengan mudah menjalankan atau pun mengaksesnya.
3. Data dari aplikasi SIG sebaran data buta aksara itu data spasial maupun tabular harus benar-benar merepresentasikan keadaan yang sesungguhnya (*georeference spasial*), sehingga dapat dijadikan sumber informasi yang aktual sehingga Pejabat

pembuat keputusan (Diknas) untuk dapat menghasilkan suatu strategi spasial pendidikan dengan konsep SDSS (*Spatial Decision Support System*) untuk penentuan kebijaksanaannya.

4. SIG Sebaran data buta aksara, dapat menyajikan informasi sebaran lokasi data buta aksara yang tersebar di seluruh pelosok di Kecamatan maupun desa beserta informasi tentang data-data pendukung lainnya (Pengelompokkan usia mulai dari 15 – 24 tahun, 25 – 44 tahun, 45 – 69 tahun, remaja 15 – 24 tahun, Dewasa 15 – 59 tahun serta lansia 60 tahun ke atas). SIG ini dapat keliru jika adanya perubahan akibat pemekaran kabupaten/Kecamatan dan Desa. Kekeliruan ini menjadi rancu atau terjadi perbedaan data tabular dengan data spasial yang disajikan.

Adapun beberapa hal yang dapat ditambahkan dalam pengembangan penulisan ini adalah sebagai berikut :

1. Dari hasil aplikasi SIG sebaran data buta aksara diharapkan memberikan dampak positif bagi perkembangan dunia pendidikan. Disamping itu juga, dapat membantu bagi para pembuat kebijakan untuk membuat keputusan yang tepat dalam segala hal yang berkaitan dengan pendidikan. Namun, sistem ini akan mencapai hasil yang diinginkan bila dalam proses pelaksanaan, pengoperasian, up dating, dan perawatan dilakukan dengan baik dan benar. Direktorat Pendidikan Masyarakat menerapkan kerangka kerja Aksara Membangun Peradaban dengan menerapkan lima misi kerja Kementerian Pendidikan Nasional yaitu Ketersediaan, Keterjangkauan, dan peningkatan Kualitas serta misi kesetaraan pendidikan yang nondiskriminatif dan keterjaminan memperoleh layanan pendidikan. Program aksara membangun peradaban antara lain pendidikan keaksaraan, aksara kewirausahaan, pendidikan pemberdayaan perempuan, pengarusutamaan gender dan anak, peningkatan budaya baca masyarakat serta penguatan kelembagaan pendidikan masyarakat. Pelaksanaan program-program pendidikan masyarakat tersebut perlu terus dikembangkan dan diperbaharui, melalui pemikiran kreatif dan inovatif, khususnya dalam diversifikasi kasi layanan yang berpihak pada keluasan dan keragaman cakupan sasaran dengan menerapkan unsur-unsur pemberdayaan masyarakat berikut: Swamanajemen (*self managed*); Lingkungan sepanjang hayat; Menghargai norma, nilai dan budaya; Program berbasis kebutuhan; Masyarakat berperan dalam pengendalian dan pengawasan program; Pemberdayaan sebagai ciri utama; Berakar pada nilai-nilai sosial; Berbasis pengalaman; Partisipatif dan demokratis serta Berbasis kecakapan hidup.
2. Untuk data atribut, hendaknya dilakukan up dating sesuai dengan kondisi yang terbaru baik itu data tabular maupun data spatial sehingga benar-benar merupakan representasi dari kondisi masyarakat buta aksara yang terkini.
3. Perlu penempatan khusus untuk aplikasi SIG ini sehingga orang (user) bisa mengakses lebih mudah yang kedepannya bisa dilakukan SIG berbasis intra ataupun internet (dalam bentuk WEB).

4. Untuk penelitian selanjutnya agar dapat memperluas ruang lingkup penelitian penyandang (masyarakat) buta aksara sampai pada analisis keterjangkauan masyarakat, sarana dan prasarana serta informasi yang dihasilkan lebih rinci lagi sampai pada dilakukan proses pembelajaran buta aksara untuk keadaan tiap kelurahan dan kecamatan yang ada.

REFERENSI

- [1] Abdul Kadir, (2010), *Mudah Mempelajari Database My SQL*, Andi Offset, Yogyakarta.
- [2] Ais Irmawati, *Peran Pusat Kegiatan Belajar Masyarakat (PKBM) Dalam Mengurangi Buta Aksara di Kabupaten Karimun*, Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan, Vol. 2, Nomor 1, Juni 2017
- [3] Ansori Al-B, *Proses Pembelajaran Pendidikan Keaksaraan Berbasis Keluarga di Pusat Kegiatan Belajar Masyarakat Kandaga Desa Mayang Kecamatan Cisalak Kabupaten Subang*: Jurnal ilmiah Program Studi Pendidikan Luar Sekolah STKIP Siliwangi Bandung, Vol 1, No. 1, Februari 2012.
- [4] Asrori, M. (2004). *Penuntasan Wajib Belajar 9 Tahun di Kalimantan Barat*. Pontianak: Laporan Penelitian Bekerjasama dengan Balitbang Diknas.
- [5] Asrori, M. (2006). *Empat Kuadran Penuntasan Wajib Belajar 9 Tahun di Kalimantan Barat*. Pontianak: Laporan Penelitian Bekerjasama dengan Balitbang Diknas.
- [6] Bappenas (2008). *Target dan Upaya Pencapaian Millenium Development Goals Indonesia*. Jakarta: Publikasi Terbatas.
- [7] Depdiknas (2006) Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 35 Tahun 2006 tentang Pedoman Pelaksanaan Gerakan Nasional Percepatan Penuntasan Wajib Belajar Pendidikan Dasar Sembilan Tahun dan Pemberantasan Buta Aksara.
- [8] Depdiknas (2006). Instruksi Presiden RI Nomor 5 Tahun 2006 tentang Gerakan Nasional Percepatan Penuntasan Wajib Belajar Pendidikan Dasar Sembilan Tahun dan Pemberantasan Buta Aksara.
- [9] Depdiknas (2008). Peraturan Pemerintah Nomor 47 Tahun 2008 tentang Wajib Belajar.
- [10] Prahasta, Eddy, (2002), *Konsep-konsep Dasar Informasi Geografis*, Informatika, Bandung
- [11] Slamet PH. (1997). *Perlunya Kebijakan Sumber Daya Manusia yang Utuh (Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan)*. Jogjakarta: Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan.
- [12] Sidi, I.D. (2001). *Menuju Masyarakat Belajar: Menggagas Paradigma Baru Pendidikan*. Jakarta: Logos.
- [13] Syamsiah, Hidayah Quraisy, Rosleny Babo, *Pemberdayaan Masyarakat Desa Yang Buta Huruf*, Jurnal Equilibrium Pendidikan Sosiologi Voleme III. No. 2 November 2016.
- [14] Tata Sutabri, (2004), *Analisa Sistem Informasi*, Andi Offset, Yogyakarta.
- [15] UNESCO Institute for Statistics, 2017. *Literacy Rate Indonesia*, Online, diakses tanggal 1Oktober 2017. <http://en.unesco.org/countries/indonesia>.
- [16] Vega Jessica, Ardian Halis, Dwi Wahyu Ningsi, Ghita Firsty Virginia, Syahidah, *Pemberantasan Buta Aksara Untuk Peningkatan Kualitas Sumber Daya Manusia Masyarakat Sekitar Hutan Desa Manipi, Kecamatan Pana, Kabupaten Mamasa, Agrokreatif*, Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat, November 2017, Vol 3 (2):136142.