

“Aplikasi Pengajuan Dana Bantuan Operasional Sekolah (BOS) Berbasis Web”

Oleh: Wika Anggya Widyahapsari

Dosen Pembimbing I: Lutfi Ali Muharrom, S.Si, M.Si

Dosen Pembimbing II: Triawan Adi Cahyanto, M.kom

ABSTRAK

Aplikasi pengajuan dana Bantuan Operasional Sekolah berbasis web akan menunjang efisiensi dan efektifitas kerja dalam mengolah data. Penulisan Tugas Akhir ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan Aplikasi pengajuan dana Bantuan Operasional Sekolah berbasis web. Hasil dari Tugas Akhir ini adalah dihasilkan program aplikasi berbasis Web yang dapat memberikan gambaran jelas mengenai pengajuan dana Bantuan Operasional Sekolah serta menampilkan informasi tentang prosedur pendaftaran dalam mengajukan Bantuan Operasional Sekolah.

Perangkat lunak yang dikembangkan dalam penyusunan Tugas Akhir ini menggunakan PHP yang merupakan bahasa *script* serbaguna yang kini banyak digunakan untuk mengembangkan aplikasi web. Program PHP dapat disertakan dalam satu dokumen HTML. Tujuan dari bahasa ini untuk memungkinkan pengembang web menulis halaman secara dinamis. Hal ini dapat dilakukan dengan cepat dan mudah dengan PHP. Selain itu juga digunakan program MySQL untuk membuat aplikasi menjadi lebih akurat.

Kata Kunci: *Web, Pengajuan, Pendaftaran, PHP, MySQL*

1. PENDAHULUAN

Menurut Peraturan Mendiknas nomor 69 Tahun 2009, standar biaya operasi nonpersonalia adalah standar biaya yang diperlukan untuk membiayai kegiatan operasi nonpersonalia selama 1 (satu) tahun sebagai bagian dari keseluruhan dana pendidikan agar satuan pendidikan dapat melakukan kegiatan pendidikan secara teratur dan berkelanjutan sesuai Standar Nasional Pendidikan. BOS (Bantuan Operasional Sekolah) merupakan program pemerintah yang pada dasarnya untuk penyediaan pendanaan biaya operasi nonpersonalia bagi satuan pendidikan dasar sebagai pelaksana program wajib belajar.

BOS (Bantuan Operasional Sekolah) adalah dana bantuan yang diberikan dari pemerintah untuk kegiatan belajar mengajar. Bantuan ini merupakan keringanan biaya pendidikan yang khusus ditujukan bagi siswa yang kurang mampu. Semua sekolah dasar dan menengah pertama berhak mendapatkan dana BOS (Bantuan Operasional Sekolah). Program BOS (Bantuan Operasional Sekolah) merupakan salah satu program yang diharapkan berperan besar terhadap percepatan penuntasan wajib belajar yang bermutu.

Secara umum program BOS (Bantuan Operasional Sekolah) bertujuan untuk meringankan beban masyarakat terhadap pembiayaan. Secara khusus program BOS (Bantuan Operasional Sekolah) bertujuan untuk:

1. Membebaskan pungutan bagi seluruh siswa SD/SDLB negeri dan SMP/SMPLB/SMPT (Terbuka) negeri terhadap biaya operasi sekolah, kecuali pada rintisan sekolah bertaraf internasional (RSBI) dan sekolah bertaraf internasional (SBI). Sumbangan/pungutan bagi sekolah RSBI dan SBI harus tetap mempertimbangkan fungsi pendidikan sebagai kegiatan nirlaba, sehingga sumbangan/pungutan tidak boleh berlebih;
2. Membebaskan pungutan seluruh siswa miskin dari seluruh pungutan dalam bentuk apapun, baik di sekolah negeri maupun swasta;
3. Meringankan beban biaya operasi sekolah bagi siswa di sekolah swasta.

Namun masih banyak sekolah yang mengajukan dana BOS (Bantuan Operasional Sekolah) dengan cara manual yaitu kepala Sekolah datang langsung untuk menyerahkan data pada pihak Dinas Pendidikan untuk diperiksa kelengkapan datanya sehingga kurang efektif dalam memanfaatkan waktu dan kurang cepat untuk menangani pemrosesan data siswa. Oleh karena itu, dibutuhkan aplikasi dalam mengelola dan menyajikan data sehingga dalam pemrosesan data lebih cepat dan mudah.

Melihat hal tersebut maka dapat dirancang suatu program aplikasi yang berbasis web sebagai salah satu media komunikasi, dengan pemanfaatan

teknologi internet dimaksudkan untuk penyediaan atas kebutuhan akan penyampaian dan pencarian informasi yang cepat.

Dari uraian diatas maka penulis bermaksud untuk membuat sebuah aplikasi yang dapat membantu sekolah dalam mengajukan dana BOS (Bantuan Operasional Sekolah) dengan cepat dan mudah yaitu membuat sebuah “APLIKASI PENGAJUAN DANA BANTUAN OPERASIONAL SEKOLAH (BOS) BERBASIS WEB”.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Gambaran Umum Bantuan Operasional Sekolah (BOS)

Sejak dikeluarkannya Undang-undang No, 2 Tahun 1989 tentang sistem pendidikan nasional telah mendapat perhatian yang cukup besar. Hal itu juga ditandai dengan dicanangkannya Wajib Belajar Pendidikan dasar 9 tahun (SD dan SLTP) pada tahun 1994 oleh Presiden RI sebagai gerakan nasional. Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional juga mengamatkan bahwa setiap warga negara yang berusia 7-15 tahun wajib mengikuti pendidikan dasar. Konsekuensi dari amanat undang-undang tersebut, pemerintah wajib memberikan layanan pendidikan bagi seluruh peserta didik pada tingkat pendidikan dasar (SD/MI, SMP/MTs serta satuan pendidikan yang sederajat).

Dengan adanya pengurangan subsidi bahan bakar minyak dan sehubungan dengan penuntasan wajib belajar Pendidikan Dasar 9 tahun, pemerintah mengalihkan dana subsidi tersebut untuk menyukseskan pendidikan dasar seperti yang diamanatkan dalam undang-undang. Pengalihan dana subsidi tersebut digunakan untuk Bantuan Operasional Sekolah (BOS) bagi SD/MI/SDLB/SMP/MTs/SMPLB negeri/swasta dan Pesantren Salafiyah serta sekolah keagamaan non Islam setara SD dan SMP yang menyelenggarakan Wajib Belajar Pendidikan Dasar 9 tahun, (yang selanjutnya disebut sekolah). Melalui BOS, peserta didik tingkat pendidikan dasar akan dibebaskan dari beban biaya operasional sekolah. Bantuan Operasional Sekolah yang dikelola oleh sekolah meliputi biaya untuk pendaftaran, iuran bulanan sekolah, biaya ujian, bahan dan biaya praktek.

Sejak dikeluarkannya Undang-undang No. 2 Tahun 1989 tentang sistem pendidikan nasional telah mendapat perhatian yang cukup besar. Hal itu juga ditandai dengan dicanangkannya Wajib Belajar Pendidikan dasar 9 tahun (SD dan SLTP) pada tahun 1994 oleh Presiden RI sebagai gerakan

nasional. Sektor pendidikan pun juga mendapatkan kucuran dana dari pemerintah sebagai akibat dari pengurangan BBM, yaitu dengan dikurukannya Program Kompensasi Pengurangan Subsidi Bahan Bakar Minyak (PKPS BBM), salah satunya adalah Bantuan Operasional Sekolah (BOS) untuk tingkatan SD sederajat dan SMP sederajat, dan Bantuan Khusus Murid (BKM) untuk SMA sederajat.

2.2 Tinjauan Tentang Website

Definisi website adalah kumpulan dari berbagai macam halaman situs, yang terangkum didalam sebuah domain atau juga subdomain, yang lebih tepatnya berada di dalam WWW (World Wide Web) yang tentunya terdapat di dalam Internet. Halaman website biasanya berupa dokumen yang ditulis dalam format Hyper Text Markup Language (HTML), yang bisa diakses melalui HTTP, HTTP adalah suatu protokol yang menyampaikan berbagai informasi dari server website untuk ditampilkan kepada para user atau pemakai melalui web browser.

2.7 WebServer

Server web adalah sebuah perangkat lunak server yang berfungsi menerima permintaan HTTP atau HTTPS dari klien yang dikenal dengan browser web dan mengirimkan kembali hasilnya dalam bentuk halaman-halaman web yang umumnya berbentuk dokumen HTML. Server web yang terkenal diantaranya adalah Apache dan Microsoft Internet Information Service (IIS).

- **Apache**

Server HTTP Apache atau Server Web/WWW Apache adalah server web yang dapat dijalankan di banyak sistem operasi (Unix, BSD, Linux, Microsoft Windows dan Novell Netware serta platform lainnya) yang berguna untuk melayani dan memfungsikan situs web. Protokol yang digunakan untuk melayani fasilitas web/www ini menggunakan HTTP.

Apache memiliki fitur-fitur canggih seperti pesan kesalahan yang dapat dikonfigur, autentikasi berbasis basis data dan lain-lain. Apache juga didukung oleh sejumlah antarmuka pengguna berbasis grafik (GUI) yang memungkinkan penanganan server menjadi mudah.

2.3 Database Server

Database server adalah sebuah program komputer yang menyediakan layanan pengelolaan basis data dan melayani komputer atau program aplikasi basis data yang menggunakan model klien/server.

- **MySQL**

Sebuah web yang dinamis pastilah memerlukan sebuah basis data, untuk dapat melakukan perubahan terhadap isi dari *web site* itu sendiri. Satu dari sekian banyak basis data adalah MySQL. MySQL sebagai basis data bersifat *open source*. *Open source* berarti *software* tersebut dapat diperoleh secara gratis. Selain itu, MySQL juga dapat dijalankan pada semua sistem operasi. Menurut Abdul Kadir(2000:45), MySQL merupakan salah satu jenis *database server*. MySQL akan mendukung lalu lintas yang aman antara *client server*, sehingga menaikkan keamanan terhadap serangan dan akses tidak sah. Selain itu arsitekturnya yang khas menyebabkan MySQL ini sangat cepat dalam operasinya dan mudah disesuaikan dengan kebutuhan.

2.9 Bahasa Program

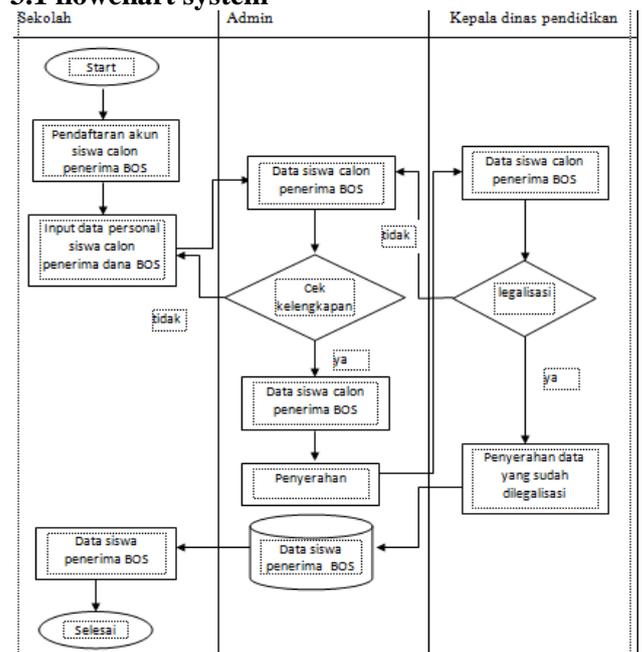
Bahasa program adalah bahasa yang digunakan untuk menerjemahkan setiap perintah dalam website saat diakses. Saat ini bahasa program telah beragam. Jenis – jenis bahasa program banyak dipakai oleh desainer website antara lain HTML, PHP, dll. Salah satu bahasa program yang sering dipakai adalah PHP.

- **PHP**

PHP merupakan bahasa *script* serbaguna yang kini banyak digunakan untuk mengembangkan aplikasi web. Program PHP dapat disertakan dalam satu dokumen HTML. Tujuan dari bahasa ini untuk memungkinkan pengembang web menulis halaman secara dinamis. Hal ini dapat dilakukan dengan cepat dan mudah dengan PHP. Selain keunggulan – keunggulan tersebut PHP juga memiliki keunggulan lain seperti, kecepatan PHP yang telah diakui serta banyaknya pustaka yang menyertai PHP memungkinkan pengembangan aplikasi secara cepat. Selain itu juga PHP dapat berjalan di berbagai jenis platform. Dengan luasnya cakupan sistem operasi yang mampu menjalankan PHP dan ditambah begitu lengkapnya fungsi – fungsi program tidak heran jika PHP ini semakin menjadi *trend* dikalangan *programmer web*. Program PHP ditulis dalam file *plain text* (teks biasa) dan mempunyai akhiran “.php”.

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 flowchart system



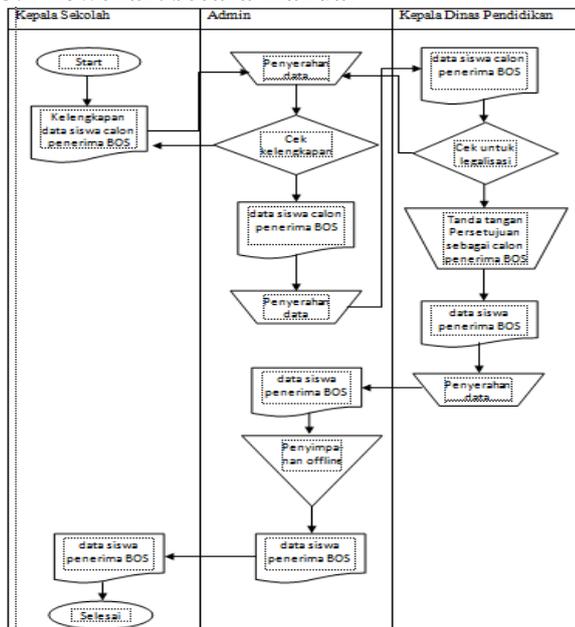
Gambar 3.1 Flowchart System

Keterangan :

1. Sistem informasi pengajuan dana BOS pertama dimulai dari pihak sekolah yang mendaftarkan akun siswa untuk mendapatkan nama user
2. Pembuatan akun selesai maka pihak sekolah memasukkan data personal siswa.
3. Data yang sudah diinputkan akan diterima oleh pihak admin di Kantor Dinas.
4. Pihak admin akan mengecek kelengkapan data siswa yang akan menerima dana BOS.
5. Apabila data personal siswa sudah lengkap maka dilanjutkan untuk diserahkan kepada Kepala Dinas. Apabila data personal siswa kurang lengkap maka akan dikembalikan ke proses sekolah yang menginputkan data siswa secara lengkap.
6. Admin akan menyerahkan data – data siswa yang akan menerima bantuan dana kepada Kepala Dinas.
7. Data yang diterima oleh Kepala Dinas akan dilegalisasi sebagai persetujuan bahwa data siswa yang diterima berhak mendapat bantuan. Apabila Kepala Dinas tidak melegalisasi atau menyetujui maka prosesnya akan kembali ke nomor 2
8. Setelah dilegalisasi maka data yang sudah dilegalisasi diserahkan kepada pihak admin sebagai data siswa penerima dana BOS.

9. Kemudian pihak admin akan menyerahkan data siswa yang menerima bantuan kepada pihak sekolah.
10. Selanjutnya pihak sekolah akan menerima data siswa yang telah mendapat bantuan dana BOS. Maka proses akan selesai.

3.2 flowchart secara manual



Gambar 3.2 Flowchart secara manual

Keterangan:

1. Sistem informasi pengajuan dana BOS pertama dimulai dari pihak sekolah yang mempersiapkan semua kelengkapan data siswa.
2. Pihak sekolah mendatangi kantor Dinas Pendidikan untuk menyerahkan semua kelengkapan data siswa kepada bagian admin.
3. Pihak admin mengecek semua kelengkapan data siswa yang akan menerima BOS
4. Apabila data yang diberikan kurang lengkap maka pihak admin akan memberitahukan serta dikembalikan ke pihak sekolah. Apabila data siswa sudah lengkap maka data akan diterima oleh admin.
5. Data yang diterima oleh admin akan diserahkan kepada kepala Dinas Pendidikan.
6. Data yang diterima oleh kepala Dinas Pendidikan akan dilakukan pengecekan terhadap data siswa sebagai persetujuan bahwa siswa tersebut adalah penerima BOS.

7. Apabila siswa tersebut belum layak untuk mendapatkan dana BOS ini maka proses akan kembali ke nomor 3. Sedangkan siswa yang sudah layak mendapat dana BOS maka akan dilakukan penandatanganan oleh Kepala Dinas Pendidikan
8. Setelah dilakukan penandatanganan oleh Kepala Dinas Pendidikan, maka telah didapatkan data siswa sebagai penerima dana BOS yang sah.
9. Kepala Dinas Pendidikan menemui bagian admin untuk menyerahkan data siswa yang sudah disetujui.
10. Maka pihak admin menerima data siswa sebagai penerima dana BOS.
11. Selanjutnya admin akan menyimpan data – data tersebut secara offline sebagai arsip.
12. Pihak admin akan memberitahukan kepada pihak sekolah bahwa data penerima BOS sudah disetujui / dilegalisasi.
13. Maka pihak sekolah yang sudah mendapat informasi mendatangi kantor Dinas Pendidikan untuk mengambil data siswa penerima BOS.
14. Selanjutnya pihak admin menyerahkan data kepada pihak sekolah – masing – masing. Maka proses akan selesai.

4. PEMBAHASAN

1 Halaman Utama User Sekolah

Halaman utama pada user sekolah agar dapat melakukan pendaftaran serta panduan untuk melakukan pendaftaran dan juga berbagai pengumuman dari pihak Dinas Pendidikan. Apabila kita mengklik “Daftar” maka form untuk sekolah ditampilkan.



Gambar 4.1 Halaman Utama User Sekolah

2 Form Pendaftaran

Form pendaftaran ini diisi oleh pihak sekolah dengan memasukkan identitas yang sebenar benarnya. Form pendaftaran ini berfungsi agar pihak sekolah bisa menginputkan atau mengisi data siswa pada bagian form biodata siswa.

The form contains the following fields:

- NISN: 000000000
- Email: ampa@amra@yahoosco.id
- Nama Lengkap: H Achmad Muhajir, SPM, MEd
- Nama Panggilan: Achmad
- Capaian: (with a red stamp)
- Validasi: (with a blue 'Simpan' button below it)

Gambar 4.2 Form Pendaftaran Pihak Sekolah

3 Bagian Form Biodata Siswa

Form biodata ini diperuntukkan bagi siswa yang mengajukan Bantuan Operasional Sekolah melalui pengisian oleh pihak dari sekolah dengan mengisi biodata selengkap – lengkapnya lalu klik “simpan” untuk menyimpan sekaligus mengirimkan ke pihak admin dinas pendidikan

The form is divided into four sections:

- A. Data Pribadi Siswa:**
 - Nomor Peserta: 20150014
 - NISN: 0020023096
 - Nama: ANISA TRASTUTI
 - Jenis Kelamin: Perempuan
 - Agama: Islam
 - Keterangan Agama: Keterangan Agama
 - Tempat Lahir: JEMBER
 - Tanggal Lahir: 12-05-2013
 - Berat Badan: 44 kg
 - Tinggi Badan: 112 cm
 - Golongan Darah: O A B AB
 - Status Anak: Kandung Adopsi
 - Anak ke: 2
 - Dari: 3
- B. Keterangan Tempat Tinggal:**
 - Tinggal Dengan: Orang Tua
 - Keterangan Tinggal Dengan: Keterangan Tinggal Dengan
 - Alamat: Jl. BRAWIJAYA NO 14, JEMBER
 - Telepon: 8122434260
 - Jarak ke Sekolah: 18 km
 - Pergi ke Sekolah dengan Kendaraan: Angkut Orang
- C. Data Orang Tua Siswa:**
 - Nama Ayah: BUDI
 - Pekerjaan Ayah: Petani / Wiraswasta
 - Keterangan Pekerjaan Ayah: Keterangan Pekerjaan Ayah
- D. Keterangan Pendidikan Sebelumnya:**
 - Nama Sekolah: SMP NEGERI 8 JEMBER
 - Status: Nagari Swasta
 - Alamat: Jl. BAWU BAWU NO 21, JEMBER
 - Telepon: 031 421444
 - Kelas: 2

 A blue 'Simpan' button is located at the bottom of the form.

Gambar 4.3 Form Pengisian Biodata Siswa

4 Halaman Login Admin Dinas Pendidikan

Halaman login bagi admin berfungsi agar admin bisa masuk ke menu selanjutnya dan agar dapat mengelola data peserta pengajuan Bantuan Operasional Sekolah.

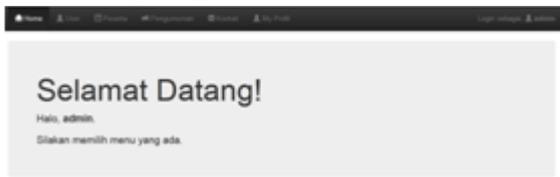
The form contains:

- A text input field with 'admin' entered.
- A password input field with '*****' entered.
- A blue 'Login' button.

Gambar 4.4 Login admin Dinas Pendidikan

5. Halaman Utama Admin

Halaman utama admin beberapa menu berisikan Menu yang nantinya berfungsi untuk melihat data siswa yang masuk dan bisa memverifikasinya dengan cara mengklik “peserta” pada menu paling atas.



Gambar 4.5 Halaman Utama Admin Dinas Pendidikan

6 Data Peserta yang Telah Masuk

Data yang masuk pada pihak admin akan dicek dan setelah itu pihak admin akan memverifikasi data siswa tersebut untuk diserahkan ke pihak kepala dinas pendidikan agar dilakukan legalisasi. Admin hanya bisa melakukan verifikasi kelengkapan data siswa. Untuk dapat memverifikasi dengan mengklik tulisan “belum” pada tabel “status verifikasi” yang nantinya akan berubah menjadi “sudah” pada “status verifikasi”.

Data Peserta

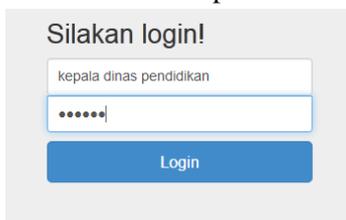


No	No Peserta	NISN	Nama	Asal Sekolah	Status Pendaftaran	Status Biodata	Status Verifikasi	Legalisasi	Aksi
5	20160013	1300351999	ARI DHARMAWAN	SMP NEGERI 6 JEMBER	Aktif	Lengkap	Sudah	Lulus	 
6	20160014	002023896	ANISA TRIASTUTI	SMP NEGERI 8 JEMBER	Aktif	Lengkap	Belum	Tidak Lulus	 

Gambar 4.6 Data Peserta yang Telah Masuk

7 Halaman Login Kepala Dinas Pendidikan

Halaman login Kepala Dinas Pendidikan berfungsi untuk menuju halaman utama dan dapat melihat data siswa yang masuk untuk melakukan legalisasi atau persetujuan. Dengan mengisi nama user dan memasukkan password

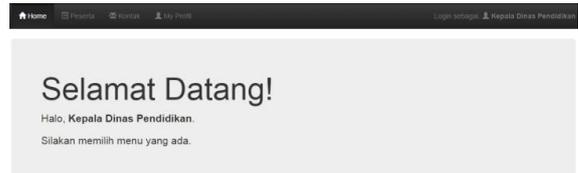


Gambar 4.7 Login Kepala Dinas Pendidikan

8 Halaman Utama Kepala Dinas

Halaman utama Kepala Dinas Pendidikan berisi beberapa menu salah satunya untuk melihat

data siswa yang mengajukan Bantuan Operasional Sekolah yang akan dilegalisasi dengan cara klik “peserta” pada menu paling atas



Gambar 4.8 Halaman Utama Kepala Dinas

9 Data Peserta yang Masuk Pada Kepala Dinas Pendidikan

Data siswa yang masuk pada Kepala Dinas Pendidikan akan dilakukan legalisasi yang artinya Kepala Dinas Pendidikan menyetujui bahwa siswa tersebut mendapat Bantuan Operasional Sekolah. Untuk melegalisasi kepala dinas pendidikan mengklik tulisan “tidak lulus” pada tabel “Legalisasi”, nantinya akan berubah menjadi “Lulus” yang artinya siswa tersebut telah menjadi penerima dana Bantuan Operasional Sekolah.

Data Peserta



No	No Peserta	NISN	Nama	Asal Sekolah	Status Pendaftaran	Status Biodata	Status Verifikasi	Legalisasi	Aksi
5	20160013	1300351999	ARI DHARMAWAN	SMP NEGERI 6 JEMBER	Aktif	Lengkap	Sudah	Lulus	 
6	20160014	002023896	ANISA TRIASTUTI	SMP NEGERI 8 JEMBER	Aktif	Lengkap	Belum	Tidak Lulus	 

Gambar 4.9 Data Peserta yang Masuk Pada Kepala Dinas Pendidikan

5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari uraian yang telah dijelaskan mengenai aplikasi pengajuan dana Bantuan Operasional Sekolah berbasis web dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Memudahkan pihak sekolah untuk mengajukan dana Bantuan Operasional Sekolah dan memperoleh informasi dana Bantuan Operasional Sekolah yang diterima.
2. Memudahkan admin dinas pendidikan Kabupaten Jember dalam pengolahan data siswa yang calon penerima Bantuan Operasional Sekolah.
3. Dengan halaman untuk Kepala Dinas Pendidikan yang telah dibuat memudahkan dalam melegalisasi data siswa yang masuk.

5.2 Saran

Dari Aplikasi Pengajuan Dana Bantuan Operasional Sekolah agar terdapat beberapa saran untuk membuat program lebih baik lagi. Dengan menambahkan

1. Fitur yang memudahkan pihak dinas pendidikan Kabupaten Jember untuk dapat melihat langsung data siswa secara rinci.
2. Menambahkan nilai siswa pada identitas calon penerima dana Bantuan Operasional Sekolah sebagai penunjang agar dapat menerima dana Bantuan Operasional Sekolah.
3. Membuat tampilan yang lebih menarik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Hartono, Jogiyanto. 1998. *Analisa dan Desain Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur Teori dan Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta : Andi Yogyakarta
2. Kadir, Abdul. 2001. *Analisa dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta : Andi Yogyakarta
3. Kadir, Abdul. 2002. *Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP*. Yogyakarta : Andi Yogyakarta
4. McLeod Jr, Raymond. 1996. *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta : P.T Prenhallindo
5. Pohan, Husni Iskandar dan Bahri, Kussriyanto Saiful. 1997. *Pengantar Perancangan Sistem*. Jakarta : Erlangga
6. bos.kemdikbud.go.id/home/about, diakses tanggal 25 November 2015 pukul 09.30
7. Ferdianto, Yosefa. 2013. *Pengertian Website* [ONLINE] TERSEDIA (www.carawebs.info/2013/02/pengertian-website.html), diakses tanggal 25 November 2015 pukul 10.00
8. Aziz, Abdul. 2015. *Pengertian, Fungsi Serta Cara Kerja Web Server*. [ONLINE] TERSEDIA (www.dedeerik.com/pengertian-fungsi-serta-cara-kerja-web-server/), diakses tanggal 28 November 2015 pukul 09.00
9. Yuliano, Riswansyah. 2009. *Pengenalan PHP*. [ONLINE] TERSEDIA (ilmukomputer.org/wp-content/uploads/2009/03/triswan-pengenalanphp.pdf), diakses tanggal 28 November 2015 pukul 10.00
10. Rouf, Abdul. 2010. *PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK DENGAN MENGGUNAKAN METODE WHITE BOX*

DAN BLACK BOX. Semarang: STMIK HIMSYA Semarang