

Sistem Informasi Buku Induk Siswa pada SMK Cakra Kusuma Jombang

Rahayu Widayanti, Eni Farida dan Risti Istira

Sistem Informasi, STMIK PPKIA Pradnya Paramita

Jl. Laksda Adi Sucipto 2491 Blimbing, Malang, Jawa Timur

E-mail : rahayu@stimata. ac.id, enistimata@gmail.com, risti.istira08@gmail.com

Abstrak

SMK Cakra Kusuma Jombang merupakan sekolah menengah kejuruan dengan jurusan multimedia yang terletak di Jombang Jawa Timur. Saat ini kegiatan pencatatan administrasi siswa dan alumni dilakukan menggunakan buku induk. Pencatatan buku induk siswa dan alumni tersebut dilakukan oleh bagian administrasi sesuai dengan tahun masuk dan tahun lulus siswa dan dilakukan secara sistem manual. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan, permasalahan yang terjadi dengan sistem manual memiliki beberapa kelemahan antara lain pengisian data siswa membutuhkan waktu dan sumber daya, serta sering terjadi kesalahan akibat *human error*. Selain itu pencatatan dengan sistem manual, menyebabkan buku mudah rusak apabila disimpan terlalu lama, serta memerlukan ruang penyimpanan khusus. Tujuan penelitian ini adalah melakukan evaluasi dan mengembangkan buku induk siswa menjadi terkomputerisasi sehingga memudahkan sekolah dalam penyimpanan dan pencarian data siswa maupun alumni. Hasil pengembangan sistem informasi buku induk siswa memiliki manfaat dalam memudahkan sekolah dalam memasukkan biodata siswa, memasukkan hasil prestasi belajar siswa, pencarian data siswa dan alumni, serta memudahkan dalam mencetak dokumen dan arsip yang dibutuhkan. Dengan manfaat ini, pengarsipan dokumen siswa dan alumni menjadi lebih efektif dan efisien. Berdasarkan hasil pengujian fungsional, seluruh sistem telah berjalan secara optimal, hal ini ditunjukkan dari hasil ujicoba item 100 persen telah berjalan sebagaimana yang diharapkan.

Kata kunci : Sistem, buku induk, siswa dan alumni

Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dewasa ini membawa dampak yang sangat berarti dalam kehidupan manusia. Penggunaan teknologi informasi telah merambah pada berbagai bidang seperti bisnis, perkantoran, pendidikan, kedokteran, pemerintahan, maupun organisasi lainnya. Organisasi saat ini dituntut untuk mengelola arus informasi secara cepat dan tepat dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komputer (TIK). Teknologi ini dinilai dapat memberikan keunggulan kompetitif bagi organisasi yang mampu menggunakannya secara optimal. Penerapan sistem informasi dalam suatu organisasi dimaksudkan untuk memberikan dukungan informasi yang dibutuhkan bagi manajemen [1]. Sistem informasi yang digunakan oleh manajemen lebih berfokus pada sistem informasi berbasis komputer (*computer-based information system*) dengan pertimbangan bahwa penggunaan teknologi atau sistem informasi berbasis komputer dapat menghasilkan informasi yang lebih akurat, berkualitas,

dan tepat waktu, sehingga pengambilan keputusan dapat lebih efektif dan efisien [2].

SMK Cakra Kusuma Jombang merupakan sekolah menengah kejuruan dengan jurusan multimedia yang terletak di Jombang Jawa Timur. SMK Cakra Kusuma berdiri sejak tahun 2011. Saat ini kegiatan pencatatan administrasi siswa dan alumni dilakukan menggunakan buku induk. Pencatatan buku induk siswa dan alumni tersebut dilakukan oleh bagian administrasi sesuai dengan tahun masuk dan tahun lulus siswa dan dilakukan secara sistem manual.

Buku induk siswa menurut [3] adalah buku yang memuat daftar nama beserta jati diri orang yang tercatat sebagai anggota suatu organisasi, murid sekolah, warga suatu wilayah. Buku induk siswa merupakan dokumen yang berisikan biodata siswa dan hasil prestasi belajar siswa dari semester pertama hingga lulus. Biodata siswa tersebut terdiri dari nama, nomor induk siswa (NISN), tempat dan tanggal lahir, nama orang tua/wali murid, alamat, pekerjaan, dan sebagainya.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan, permasalahan yang terjadi pada SMK Cakra Kusuma Jombang adalah pencatatan buku induk siswa dilakukan menggunakan sistem manual, sehingga memiliki beberapa kelemahan antara lain pengisian data siswa membutuhkan waktu dan sumber daya, serta sering terjadi kesalahan akibat *human error*. Selain itu karena pencatatan dilakukan secara manual, maka buku tersebut mudah rusak apabila disimpan terlalu lama, serta memerlukan ruang penyimpanan yang khusus. Pencarian data siswa dan alumni memerlukan waktu tertentu karena bagian administrasi harus membuka buku induk satu persatu, sehingga menimbulkan ketidakefisienan.

Tujuan penelitian ini adalah melakukan evaluasi dan mengembangkan buku induk siswa menjadi terkomputerisasi sehingga memudahkan dalam penyimpanan dan pencarian data siswa maupun alumni. Pengembangan sistem informasi buku induk siswa memiliki manfaat untuk: memasukkan biodata siswa, memasukkan hasil prestasi belajar siswa, pencarian data siswa dan alumni, serta mencetak dokumen dan arsip yang dibutuhkan. Dengan manfaat ini, pengarsipan dokumen siswa dan alumni menjadi lebih efektif dan efisien.

Sistem Informasi

Definisi sistem adalah sekelompok elemen yang saling berinteraksi sehingga membentuk satu kesatuan untuk mencapai suatu tujuan [4]. Sedangkan sistem terotomatisasi sebagai bagian dari masyarakat modern adalah bagian dari sistem buatan manusia yang dikontrol oleh komputer [5]. Menurut [6] Sistem adalah kumpulan komponen atau subsistem yang saling berkaitan dan bekerja sama dalam rangka mencapai tujuan. Sedangkan informasi merupakan kumpulan data yang telah melalui proses tertentu sehingga menjadi fakta atau nilai yang bermanfaat yang mempunyai arti bagi penerima [5].

Informasi menurut Turban dan Jogiyanto adalah data yang telah melalui proses pengolahan menjadi bentuk yang lebih berguna dan bermanfaat bagi penerimanya. Dapat dikatakan sumber dari informasi adalah data, karena data adalah bahan mentah, sedangkan informasi merupakan bahan jadi atau bahan yang telah siap digunakan [7]. Sistem informasi adalah sekumpulan elemen yang saling berkaitan yang membentuk satu kesatuan untuk mengintegrasikan data, memproses, menyimpan, serta mendistribusikan informasi [4]. Terdapat empat operasi dasar pada sistem informasi yaitu kegiatan pengumpulan, pengolahan, penyimpanan, serta penyebaran informasi. Menurut [8] sistem informasi adalah kombinasi kerangka kerja yang terdiri dari manusia dan komputer yang saling berkaitan yang berfungsi untuk mengubah input menjadi output.

Hypertext Preprocessor (PHP)

Hypertext Preprocessor atau PHP adalah script yang bersifat *server-side* yang ditambahkan ke dalam HTML. *Hypertext Preprocessor* (PHP) merupakan salah satu bahasa pemrograman yang bersifat *open source* yang dikhususkan untuk pengembangan *web* dan ditanamkan pada skrip HTML [9]. Bahasa PHP mencerminkan beberapa bahasa pemrograman seperti Java, bahasa C, dan Perl.

Menurut [10] sebuah *web page* adalah dokumen yang ditulis dalam format *Hyper Text Markup Language* (HTML) yang hampir selalu bisa diakses melalui HTTP, protokol yang menyampaikan informasi dari *server website* untuk ditampilkan kepada para pemakai melalui *web browser* baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu kesatuan bangunan yang saling terkait, dimana masing-masing berhubungan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*).

MySQL merupakan sistem pengaturan database yang menggunakan perintah atau sintaks-sintaks yang berhubungan dengan database. Basis data dalam MySQL dapat terdiri dari satu atau sejumlah tabel. Tabel tersebut terdiri atas sejumlah baris, dan setiap baris mengandung satu atau sejumlah tabel [11].

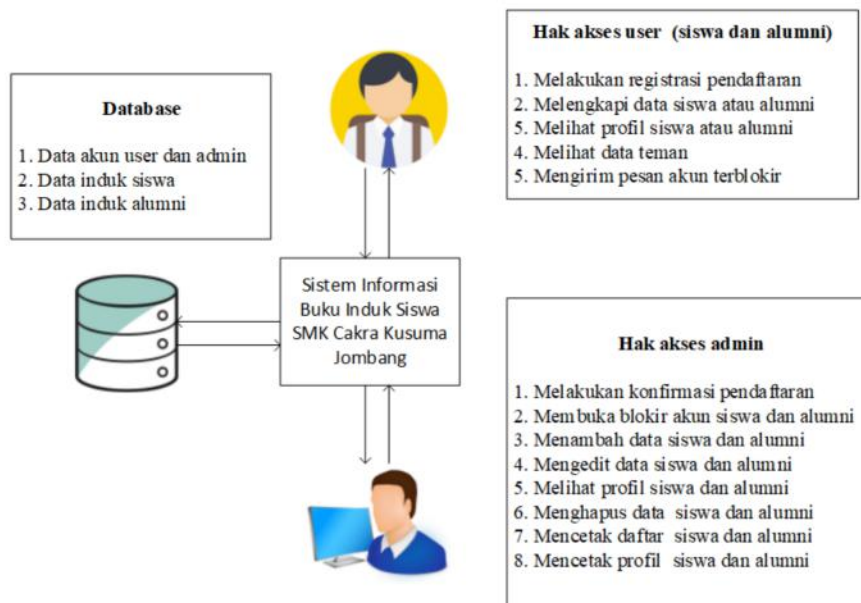
Metode Penelitian

Data Penelitian

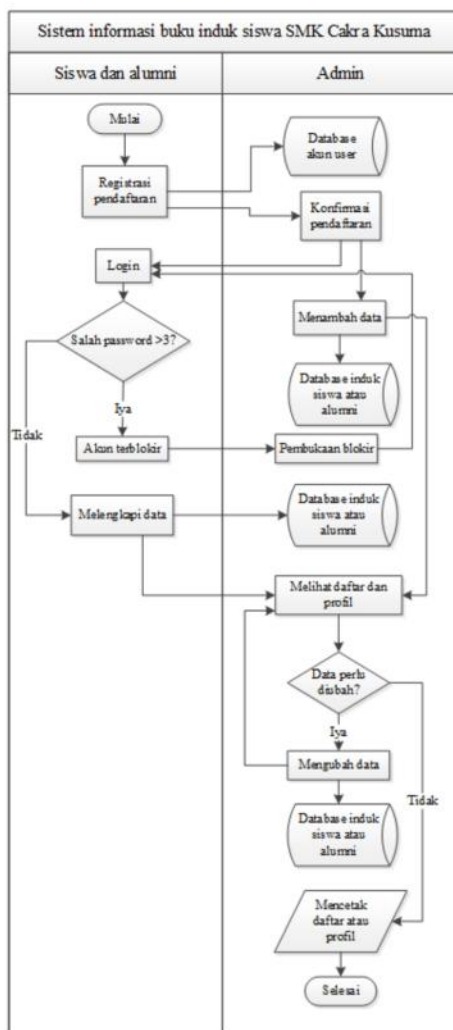
Proses pengambilan data merupakan proses utama dalam penelitian ini. Pengambilan data penelitian di SMK Cakra Kusuma Jombang melalui wawancara terhadap tenaga administrasi pendidikan yang bertugas dan bertanggung jawab terhadap pengisian buku induk siswa dan alumni yang diharapkan dapat memberikan rekomendasi yang akurat untuk pengembangan buku induk *online* ini.

Adapun kerangka penelitian seperti terdapat pada Gambar 1, yang dimulai dari mengkaji literatur, kemudian melakukan wawancara dan pengambilan data pada bagian administrasi sekolah. Tahap berikutnya pembuatan sistem dan mengolah data yang diperoleh dari bagian administrasi sekolah. Pengembangan sistem kemudian di ujicoba oleh bagian administrasi buku induk, siswa dan alumni. Hasil ujicoba selanjutnya dianalisis untuk mendapatkan evaluasi terhadap sistem yang dibangun.

Alur sistem informasi buku induk siswa dimulai saat siswa atau alumni mengakses url yang dibagikan oleh admin. Siswa atau alumni melakukan registrasi pendaftaran akun, kemudian admin melakukan konfirmasi pendaftaran, sehingga database tersimpan di sistem. Siswa atau alumni melakukan *login* menggunakan nomor induk siswa (NISN) dan *password* yang telah terdaftar.



Gambar 1: Kerangka Penelitian



Gambar 2: Flowmap Sistem

Jika siswa atau alumni menginput NISN dan *password* dengan benar, maka akan dapat masuk ke halaman *user* untuk melengkapi data. Selanjutnya data tersebut akan tersimpan di database. Jika pada saat *login* terdapat kesalahan *password* sebanyak tiga kali, maka akun tersebut akan terblokir, sehingga admin harus melakukan pembukaan blokir. Siswa atau alumni dapat menambahkan data dan melengkapi profilnya, sedangkan admin dapat melakukan proses penambahan, pengurangan, dan edit data serta mencetak daftar dan profil siswa maupun alumni. Flowmap buku induk siswa ditampilkan pada Gambar 2.

Pengujian Fungsionalitas Aplikasi

Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menemukan kesalahan atau kekurangan pada aplikasi. Pengujian *blackbox* dilakukan melalui ujicoba terhadap fungsi-fungsi *button* yang ada pada aplikasi. Setiap *button* melalui proses ujicoba, dan hasilnya harus sesuai dengan yang diinginkan, serta dipastikan tidak terdapat *error* pada sistem tersebut.

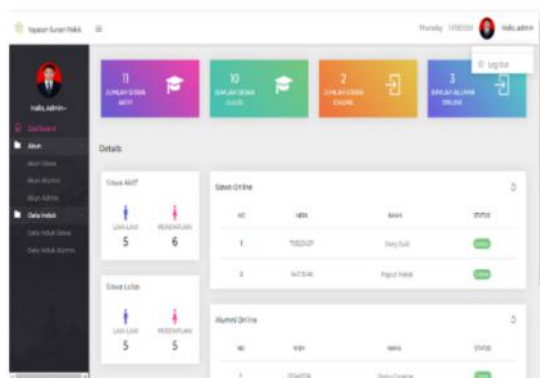
Hasil dan Pembahasan

Tampilan *interface* buku induk ini didesain dengan efisien agar memudahkan pengguna berinteraksi dengan sistem. Tampilan *interface* terdiri dari beberapa halaman seperti halaman: *login*, *dashboard*, akun siswa, akun alumni, akun admin, data induk siswa, data induk alumni, form-form keterangan yang terdiri dari keterangan tentang: data siswa, tempat tinggal, kesehatan, pendidikan, orangtua,

form-form edit yang terdiri dari edit: data siswa, data tempat tinggal, data kesehatan, data pendidikan, data orang tua, data kegemaran peserta didik, data perkembangan peserta didik, setelah selesai pendidikan, serta form kegemaran peserta didik, form perkembangan peserta didik, form setelah selesai pendidikan, profil siswa.

Halaman Dashboard

Gambar 3 merupakan tampilan halaman *dashboard* dimana terdapat beberapa fitur navigasi yang bisa digunakan oleh admin.



Gambar 3: .Halaman dashboard

Beberapa fitur navigasi yang dapat digunakan oleh admin adalah sebagai berikut:

1. Dashboard

Menampilkan kesimpulan dari seluruh data siswa dan alumni.

2. Akun

Pada navigasi akun terdapat tiga menu yaitu akun siswa, akun alumni dan akun admin.

3. Data Induk

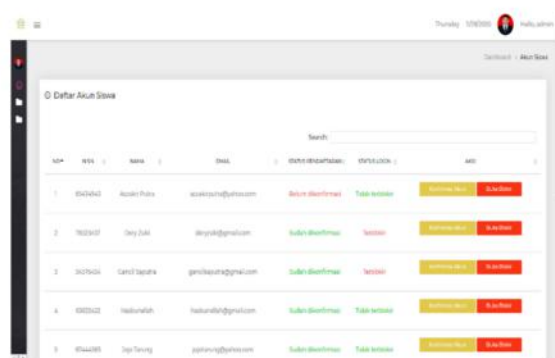
Pada navigasi data induk terdapat dua menu yaitu data induk siswa dan data induk alumni.

4. Logout

Logout digunakan admin untuk keluar dari halaman dashboard admin dan akan kembali ke halaman *login*.

Halaman Akun Siswa

Gambar 4 adalah daftar akun siswa yang telah mendaftar pada halaman *user*.



Gambar 4: Halaman akun siswa.

Halaman akun siswa memiliki dua tombol yaitu konfirmasi akun dan buka blokir.

1. Konfirmasi akun

Konfirmasi akun digunakan admin untuk mengkonfirmasi akun siswa yang telah mendaftar dan mengirimkan pesan konfirmasi akun melalui email, agar siswa dapat *login* di halaman *user*.

2. Buka blokir

Buka blokir digunakan admin untuk membuka blokir akun siswa yang terblokir karena salah memasukkan *password* sebanyak tiga kali dan mengirimkan pesan pembukaan blokir melalui email.

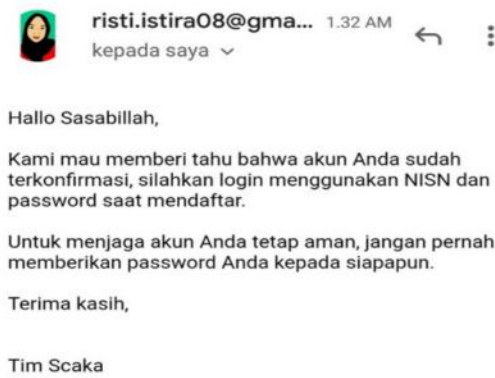
Halaman akun alumni memiliki dua tombol seperti pada Gambar 5 yaitu konfirmasi akun dan Gambar 6 buka blokir.

1. Konfirmasi akun

Konfirmasi akun digunakan admin untuk mengkonfirmasi akun alumni yang telah mendaftar dan mengirimkan pesan konfirmasi akun melalui email, agar alumni dapat *login* di halaman *user*.

2. Buka blokir

Buka blokir digunakan admin untuk membuka blokir akun alumni yang terblokir karena salah memasukkan *password* sebanyak tiga kali dan mengirimkan pesan pembukaan blokir melalui email.



Gambar 5: Tampilan pesan konfirmasi akun



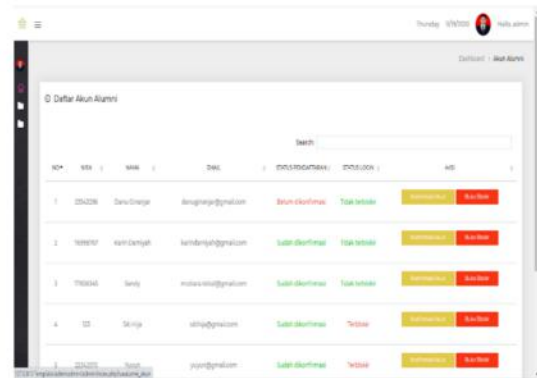
Gambar 6: Tampilan pesan buka blokir akun

Halaman Akun Alumni

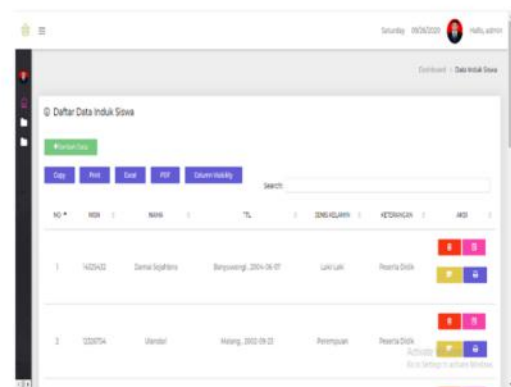
Gambar 7 merupakan daftar akun alumni yang telah mendaftar pada halaman *user*.

Halaman Data Induk Siswa

Halaman data induk siswa merupakan kumpulan data siswa yang masih aktif menjadi peserta didik di SMK Cakra Kusuma. Pada halaman ini admin dapat menambah, mencari, menghapus, melihat detail, mencetak, serta memindahkan data induk siswa ke data induk alumni jika siswa telah dinyatakan lulus. Tampilan halaman data induk siswa seperti terlihat pada Gambar 8.



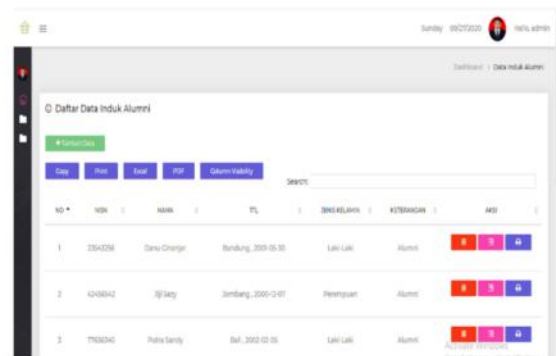
Gambar 7: Halaman akun alumni



Gambar 8: Halaman data induk siswa

Halaman Data Induk Alumni

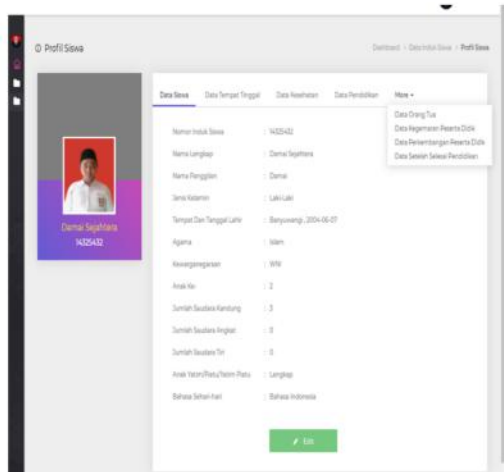
Pada halaman data induk alumni terdapat daftar data induk alumni yang merupakan kumpulan data siswa yang telah dinyatakan lulus dari SMK Cakra Kusuma. Pada halaman ini admin dapat menambah, mencari, menghapus, melihat detail, serta mencetak. Tampilan halaman data induk alumni terdapat pada Gambar 9.



Gambar 9: Halaman data induk alumni

Halaman Profil Siswa

Jika admin menekan tombol detail yang terdapat pada halaman data induk siswa ataupun data induk alumni, maka admin akan diarahkan ke halaman profil siswa. Pada halaman ini admin dapat melihat serta mengedit data siswa maupun alumni. Tampilan halaman profil siswa terdapat pada Gambar 10.



Gambar 10: Halaman profil siswa

File Output

Pada halaman data induk siswa dan data induk alumni, terdapat tombol *copy*, *print*, *excel*, *pdf* dan *column visibility* di atas tabel yang digunakan untuk menyalin, mencetak dan *export file* yang ada di dalam tabel. Sedangkan tombol *column visibility* digunakan untuk memilah kolom mana yang akan di ambil. Serta terdapat satu tombol *print* di kolom aksi yang digunakan untuk mencetak data

siswa tertentu yang ada pada tabel. Tampilan file *output* data siswa secara keseluruhan maupun per siswa dapat dilihat pada Gambar 11 dan Gambar 12.



**YAYASAN SUNAN PEKIK
SMK CAKRA KUSUMA NGORO JOMBANG**
Jl. Rajasari Gg.IV - Ds. Rajapagung - Kec. Ngoro - Kab. Jombang, Jawa Timur Telp (0321)9870945
Website : <https://smkcakrakusuma.sch.id> E-mail : info@smkcakrakusuma.sch.id

DATA PESERTA DIDIK

A. KETERANGAN DATA DIRI SISWA

Nomor Induk Siswa	: 14325432
Nama Lengkap	: Damai Sejahtera
Nama Panggilan	: Damai
Jenis Kelamin	: Laki-Laki
Tempat dan Tanggal Lahir	: Banyuwangi, 2004-06-07
Agama	: Islam
Kewarganegaraan	: WNI
Anak Ke-	: 2
Jumlah Saudara Kandung	: 3
Jumlah Saudara Angkat	: 0
Jumlah Saudara Tiri	: 0
Anak Yatim/Piatu/Yatim Piatu	: Lengkap
Bahasa Sehari-hari	: Bahasa Indonesia



B. KETERANGAN TEMPAT TINGGAL

Nomor Telepon/HP	: 085632322122
Alamat	: Jln. Bambu Kuning Rt 01 Rw 02
Tinggal Dengan	: Orang Tua
Jarak Tempat Tinggal Dengan Sekolah	: 101-300 meter

C. KETERANGAN KESEHATAN

Golongan Darah	: A
Kelainan Jasmani	: Tidak ada
Penyakit Yang Pernah Diderita	: Tidak ada
Tinggi Badan	: 176 / Cm
Berat Badan	: 57 / Kg

D. KETERANGAN PENDIDIKAN

Tamatan	: SMP 01 Jombang
Tanggal Ijazah dan No Ijazah	: 2019-05-26 / 754344673
Tanggal SKHUN dan No SKHUN	: 2019-05-26 / 123588754
Lama belajar	: 3 tahun

a. Siswa Baru

Kelas	: -
Program Studi Keahlian	: -
Bidang Studi Keahlian	: -
Kompetensi Keahlian	: -
Tanggal	: 0000-00-00

b. Pindahan

Asal Sekolah	: SMK Jombang
Kelas	: XI

Gambar 11: *Output file* per siswa

No	NISN	Nama	TTL	Jenis Kelamin	Keterangan
1	65.434.543	Aszakir Putra	Malang, 2003-12-18	Laki-Laki	Peserta Didik
2	76.523.457	Deri Zuki	Jombang, 2004-07-28	Laki-Laki	Peserta Didik
3	34.576.454	Gancil Saputra	Jombang, 2004-01-07	Laki-Laki	Peserta Didik
4	63.632.422	Hasbunallah	Jambi, 2004-02-28	Laki-Laki	Peserta Didik
5	67.444.565	Jojo Tarung	Ngawi, 2004-03-10	Laki-Laki	Peserta Didik
6	54.311.246	Puput Melati	Kediri, 2004-07-15	Perempuan	Peserta Didik
7	46.423.342	Sasabillah	Jakarta, 2004-03-28	Perempuan	Peserta Didik
8	12.326.754	Ulandari	Malang, 2002-09-23	Perempuan	Peserta Didik
9	14.326.754	Wendi Caca	Surabaya, 2003-04-08	Laki-Laki	Peserta Didik
10	33.546.554	Zakiyatul Ulum	Malang, 2004-06-28	Perempuan	Peserta Didik

Gambar 12: File *output* seluruh siswa

Hasil Pengujian Aplikasi

Pengujian aplikasi menggunakan browser google chrome dilakukan oleh petugas administrasi, siswa maupun alumni dengan total responden sebanyak 25 orang. Hasil pengujian *blackbox* menunjukkan

secara fungsional aplikasi buku induk yang dibuat telah berjalan secara optimal dengan tingkat keberhasilan sebesar 100% seperti ditunjukkan pada Tabel 1. Hasil ini menunjukkan bahwa seluruh item yang diujicoba telah berjalan sebagaimana yang diharapkan.

Tabel 1: Pengujian fungsionalitas pada menu admin

No	Item Uji	Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Buka website	Membuka website pada komputer	Website berhasil dibuka	Berhasil
2.	Menu login	Menguji button sign in	Menampilkan menu halaman admin	Berhasil
3.	Menu home di dashboard admin	Menguji button home	Menampilkan halaman home	Berhasil
4.	Menu konfirmasi akun siswa	Menguji button konfirmasi akun siswa	Menampilkan data siswa yang mendaftar untuk konfirmasi akun siswa agar dapat login di halaman user.	Berhasil
5.	Menu konfirmasi akun alumni	Menguji button konfirmasi akun alumni	Menampilkan data alumni yang mendaftar untuk konfirmasi akun alumni agar dapat login di halaman user.	Berhasil
6.	Menu buka blokir akun siswa	Menguji button buka blokir akun siswa	Menampilkan buka blokir akun siswa karena salah memasukkan password	Berhasil
7.	Menu buka blokir akun alumni	Menguji button buka blokir akun alumni	Menampilkan buka blokir akun alumni karena salah memasukkan password	Berhasil
8.	Menu Data induk Siswa	Menjalankan menu Data induk siswa	Menampilkan button cetak laporan Data Induk Siswa	Berhasil
9.	Menu Data induk siswa dan alumni	Menjalankan menu Data induk siswa dan alumni	Menampilkan button cetak laporan Data induk siswa dan alumni	Berhasil
10.	Menu Data induk siswa dan alumni	Menguji button cetak laporan Data induk siswa dan alumni	Menampilkan download file dalam bentuk pdf	Berhasil
11.	Menu logout	Menguji button sign out	kembali ke menu login	Berhasil

Penutup

Berdasarkan hasil penelitian, maka kesimpulan yang dapat diambil adalah sistem informasi buku induk siswa pada SMK Cakra Kusuma Jombang sangat bermanfaat dalam memudahkan sekolah dalam mengelola biodata siswa seperti memasukkan hasil prestasi belajar siswa, pencarian data bagi siswa dan alumni, mencetak dokumen dan arsip yang dibutuhkan. Dengan sistem ini, pengarsipan dokumen siswa dan alumni menjadi lebih efektif dan efisien. Hasil ujicoba sistem menunjukkan tingkat keberhasilan sebesar 100%, sehingga seluruh item dapat berjalan secara optimal dan sistem informasi buku induk ini dapat diaplikasikan pada sekolah.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, saran bagi penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan beberapa fitur seperti penen-

tuannya beasiswa, fitur notifikasi bahwa *user* sudah menambah atau mengedit data, dan konfirmasi akun otomatis dengan mengirim kode verifikasi melalui pesan SMS.

2. Pengembangan program menggunakan *framework* seperti Laravel atau Codeigniter agar perancangan aplikasi web semakin mudah dan cepat.

Daftar Pustaka

- [1] Tata Sutabri, "Analisis Sistem Informasi", Yogyakarta, Penerbit Andi, 2012.
- [2] Yakub, "Pengantar Sistem Informasi", Yogyakarta, Graha Ilmu, 2012.
- [3] KBBI, <https://kbbi.kata.web.id/buku-induk/>, diakses, 12 Agustus 2021.

- [4] Deborah Kurniawati dan Edy Prayitno, "Pengantar Sistem Informasi", Yogyakarta, Mahameru Press, 2009.
- [5] Parno, "Konsep Dasar Sistem Informasi (Review)", Lecturer Notes Sistem Informasi, 2005.
- [6] R. Asmara, "Sistem Informasi Pengolahan Data Penanggulangan Bencana Pada Kantor Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Padang Pariaman", Jurnal J-Click, vol 3, pp. 81-84, 2016.
- [7] F. Andalia & E.B. Setiawan, "Pengembangan System Informasi Pengolahan Data Pencari Kerja Pada Dinas Sosial dan Tenaga Kerja Pada Dinas Sosial dan Tenaga Kerja Kota Padang", Jurnal Ilmiah, Komputer dan Informatika (KOMPUTA), vol 4 (93), 2015.
- [8] S. Anwar, Y. Efendi, R. Rustam & Andrew, "Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran", Study Informatika: Jurnal Sistem Informasi, vol 74, 2016.
- [9] A. Firman, X. Najoran & H.F. Wowor, "Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web", E-journal Teknik Elektro dan Komputer, vol 5 (30), 2016.
- [10] A. Zaki, "Kiat Jitu Membuat Website Tanpa Modal", Jakarta, Penerbit Elexmedia Komputindo, 2009.
- [11] Kustiyaningsih & Rosa, "Pemrograman Basis Data Berbasis WEB Menggunakan PHP dan Mysql", Yogyakarta, Graha Ilmu, 2011.