

Mohammad Badrul¹, Rizkyan Ardy²

^{1,2} STMIK Nusa Mandiri

Jl. Jatiwaringin Raya No.02 RT.08, RW.013 Kelurahan Cipinang Melayu Jakarta Timur, 13620

¹mohammad.mbl@nusamandiri.ac.id, ² rizkyan67@gmail.com

Abstract

Education is an effort to develop and develop the potentials possessed by humans because human existence cannot be separated from the environment. One of the institutions to develop human potential is school. school is a center of learning and as a process of socializing and cultivating abilities, values, attitudes, character, and behavior can only occur with conditions of infrastructure, education personnel, curriculum system, and the community environment. SMK Cengkareng 1 is a private educational institution located in West Jakarta. The process of admitting new students at SMK Cengkareng 1 is still done conventionally, where prospective students come to school to register. The new student admission system that occurs at SMK Cengkareng 1 is still inefficient. Because the forms that have been filled in by prospective students must be rewritten into Microsoft Excel, as well as documents that make it difficult for the committee to search for data. One of the efforts to improve the New Student Admissions process and improve services to prospective students, we need a system that can carry out the New Student Admissions process that is not limited by place. One technology that can solve this problem is by utilizing website technology. The Waterfall method is a software development method that allows system building to be carried out in a structured and systematic manner (sequentially) according to the existing development cycle. With this system, it is hoped that it can help prospective students and the committee in the process of admitting new students.

Keywords: Information System, New Student Admission, Waterfall

Abstrak

Pendidikan adalah usaha untuk menumbuh kembangkan potensi-potensi yang dimiliki oleh manusia karena keberadaan manusia yang tidak terlepas dari lingkungan. Salah satu lembaga untuk menumbuh kembangkan potensi yang dimiliki manusia adalah sekolah. sekolah merupakan pusat pembelajaran dan sebagai proses sosialisasi dan pembudayaan kemampuan, nilai, sikap, watak, dan perilaku hanya dapat terjadi dengan kondisi infrastruktur, tenaga kependidikan, sistem kurikulum, dan lingkungan masyarakat. SMK Cengkareng 1 merupakan sebuah instansi pendidikan swasta yang berada di Jakarta Barat. Proses penerimaan siswa baru yang dilakukan di SMK Cengkareng 1 masih dilakukan secara konvensional, dimana calon siswa datang ke sekolah untuk melakukan pendaftaran. Sistem penerimaan siswa baru yang terjadi di SMK Cengkareng 1 masih belum efisien. Karena formulir yang sudah di isi oleh calon siswa harus di tulis kembali ke dalam microsoft excel, serta dokumen yang banyak menyulitkan panitia dalam melakukan pencarian data. Salah satu upaya untuk memperbaiki proses Penerimaan Siswa Baru dan meningkatkan pelayanan kepada calon siswa, maka dibutuhkan sebuah sistem yang dapat melakukan proses Penerimaan Siswa Baru yang tidak dibatasi oleh tempat. Salah satu teknologi yang dapat menyelesaikan permasalahan itu adalah dengan memanfaatkan teknologi website. Metode Waterfall adalah metode pengembangan perangkat lunak yang memungkinkan pembuatan sistem dilakukan secara terstruktur dan sistematis (berurutan) sesuai dengan siklus pengembangan yang ada. Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat membantu calon siswa dan panitia dalam proses penerimaan siswa baru.

Kata kunci: Sistem Informasi, Penerimaan Siswa Baru, Waterfall

1. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha untuk menumbuh kembangkan potensi-potensi yang dimiliki oleh manusia karena keberadaan manusia yang tidak terlepas dari lingkungan [1]. Setiap warga negara berhak mendapat pendidikan mulai dari pendidikan dasar sampai tingkat menengah yang dibiayai oleh Negara yang tertuang dalam Undang-Undang. 20 persen dari APBN dan APBD diprioritaskan untuk anggaran pendidikan. Salah satu lembaga untuk menumbuh kembangkan potensi yang dimiliki manusia adalah sekolah. Sekolah merupakan suatu lembaga pendidikan formal yang sistematis yang melaksanakan pengajaran, bimbingan dan pelatihan dalam rangka membantu peserta didik supaya mampu mengembangkan potensinya secara optimal yang menyangkut berbagai aspek mulai dari moral, spritual, intelektual, emosional, sosial, maupun fisikmotoriknya [2]. Sekolah adalah pusat pembelajaran, proses sosialisasi nilai, sikap, watak, budaya dan perilaku yang hanya dapat terjadi dengan dukungan sistem kurikulum, sarana dan prasarana, tenaga pendidik dan kependidikan dan lingkungan [3].

Penerimaan Siswa Baru (PSB) merupakan salah satu kegiatan yang terjadi di setiap instansi pendidikan baik negeri maupun swasta. Setiap tahunnya semua institusi pendidikan menghadapi kegiatan penerimaan siswa baru. Kegiatan operasional pendidikan akan sangat dipengaruhi oleh jumlah peserta didik yang diterima oleh lembaga pendidikan tersebut. Dana operasional lembaga pendidikan diperoleh dari siswa atau peserta didik yang diterima oleh lembaga pendidikan tersebut [4]. SMK Cengkareng 1 merupakan sebuah instansi pendidikan swasta yang berada di Jakarta Barat. Proses penerimaan siswa baru yang dilakukan di SMK Cengkareng 1 masih dilakukan secara konvensional, dimana calon siswa datang ke sekolah untuk melakukan pendaftaran. Sistem penerimaan siswa baru yang terjadi di SMK Cengkareng 1 masih belum efisien. Karena formulir yang sudah diisi oleh calon siswa harus ditulis kembali ke dalam microsoft excel, serta dokumen yang banyak menyulitkan panitia dalam melakukan pencarian data. Dalam setiap lembaga pendidikan seperti sekolah selalu dihadapkan pada permasalahan dalam menjalankan suatu kegiatan. dari masalah yang sangat rumit sampai pada masalah yang sederhana. Semua itu membutuhkan perhatian dan penanganan yang lebih mendalam agar masalah tersebut dapat teratasi [5].

Salah satu upaya untuk memperbaiki proses Penerimaan Siswa Baru dan meningkatkan pelayanan kepada calon siswa, maka dibutuhkan sebuah sistem yang dapat melakukan proses Penerimaan Siswa Baru yang tidak dibatasi oleh tempat. Salah satu teknologi yang dapat menyelesaikan permasalahan itu adalah dengan memanfaatkan teknologi website [6]. Metode Waterfall adalah metode pengembangan perangkat lunak yang memungkinkan pembuatan sistem dilakukan secara terstruktur dan sistematis atau berurutan sesuai dengan siklus pengembangan yang ada[7].

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Metode Pengumpulan Data

Data merupakan sebuah hal yang paling dibutuhkan dalam melakukan penelitian karena data sangat berpengaruh pada kualitas dan hasil penelitian. Beberapa metode pengumpulan data yang dapat dilakukan dalam membuat sistem antara lain dengan melakukan observasi, wawancara dan studi pustaka. Dalam observasi ini penulis melakukan pengamatan secara langsung ke sekolah SMK Cengkareng 1 mengenai proses atau kegiatan yang terjadi dalam penerimaan siswa baru mulai dari pendaftaran hingga pembayaran. Selanjutnya penulis melakukan wawancara, Penulis melakukan wawancara tanya jawab secara langsung dengan kepala sekolah dan staf tata usaha SMK Cengkareng 1, guna melengkapi data yang di butuhkan. Langkah berikutnya adalah melengkapi data-data yang ada dari beberapa literatur yang ada atau studi pustaka, Studi pustaka yang penulis lakukan untuk membantu penulis dalam hal pembuatan penelitian ini adalah dengan membaca beberapa literatur mulai dari buku, artikel ilmiah dan *literature* lain yang berkaitan dengan materi yang dibuat dalam penyusunan penelitian ini.

2.2. Model Pengembangan Sistem

SDLC (System Development Life Cycle) adalah proses mengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya (berdasarkan best practice atau cara-cara yang sudah teruji baik) [8]. Metode rekayasa perangkat lunak yang digunakan penulis dalam membuat aplikasi adalah metode waterfall. Tahapan-tahapannya adalah sebagai berikut:

a) Analisa kebutuhan Sistem

Pada tahapan ini merupakan hasil analisa penulis terhadap kebutuhan sistem berdasarkan data yang telah dikumpulkan baik dari observasi, wawancara, atau studi pustaka sebelumnya.

b) Desain

Pada tahap ini penulis melakukan desain berdasarkan analisa kebutuhan sistem, mulai dari mendesain Unified Modeling Language (UML), Entity Relational Diagram (ERD), dan Logical Record Structure (LRS) sehingga menghasilkan sebuah dokumen yang digunakan untuk melakukan aktivitas pembuatan perangkat lunak.

c) Code Generation

Pada tahapan ini hasil dari fase-fase sebelumnya dituangkan kedalam penulisan kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman komputer yang telah ditentukan dalam tahap sebelumnya. Adapun bahasa pemrograman yang digunakan penulis dalam membuat perangkat lunak adalah PHP serta menggunakan MySQL sebagai databasenya.

d) Testing

Setelah proses penulisan kode pemrograman langkah berikutnya berupa proses pengujian terhadap hasil pemrograman tersebut serta menentukan apakah aplikasi yang dihasilkan berjalan dengan baik dan sesuai dengan yang diharapkan. Metode pengujian yang digunakan penulis adalah *black box testing*.

e) Support

Setiap perangkat lunak pasti membutuhkan sebuah pemeliharaan, salah satunya yaitu pengembangan. Setiap waktu kebutuhan perangkat lunak mengalami perubahan, sehingga membutuhkan sebuah fitur baru yang sebelumnya tidak ada.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Tahap Analisa Sistem

Dalam merancang sebuah sistem, terlebih dahulu dilakukan analisa kebutuhan sistem sebagai acuan. Hal ini dilakukan dengan tujuan sistem yang dihasilkan dapat mengatasi masalah yang dialami pengguna serta sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sistem penerimaan siswa baru berbasis web dibangun dengan memiliki beberapa hak akses, yaitu panitia sebagai admin dan calon siswa sebagai user. Calon siswa dapat melakukan pendaftaran secara online melalui web browser, sehingga calon siswa tidak perlu datang ke sekolah untuk melakukan pendaftaran.

Halaman Calon Siswa:

- A1. Calon siswa dapat melihat info tentang sekolah dan prosedur pendaftaran.
- A2. Calon siswa dapat melakukan pendaftaran pengguna.
- A3. Calon siswa dapat login setelah melakukan pendaftaran pengguna.
- A4. Calon siswa dapat melakukan pendaftaran formulir setelah login.
- A5. Calon siswa dapat melihat rincian biaya.
- A6. Calon siswa dapat melakukan konfirmasi pembayaran setelah mengisi formulir.
- A7. Calon siswa dapat mengupload berkas persyaratan setelah melakukan konfirmasi pembayaran.
- A8. Calon siswa dapat mencetak bukti pendaftaran.
- A9. Calon siswa dapat mencetak bukti pendaftaran setelah konfirmasi pembayaran diterima panitia.
- A10. Calon siswa dapat mencetak surat pernyataan.
- A11. Calon siswa dapat mencetak bukti siswa diterima.

Halaman Panitia:

- B1. Panitia dapat login dengan username dan password.
- B2. Panitia dapat mengelola data pendaftar.
- B3. Panitia dapat melihat data pendaftar.
- B4. Panitia dapat mengelola konfirmasi pembayaran.
- B5. Panitia dapat mengelola jurusan pendaftar.
- B6. Panitia dapat melihat berkas pendaftar.

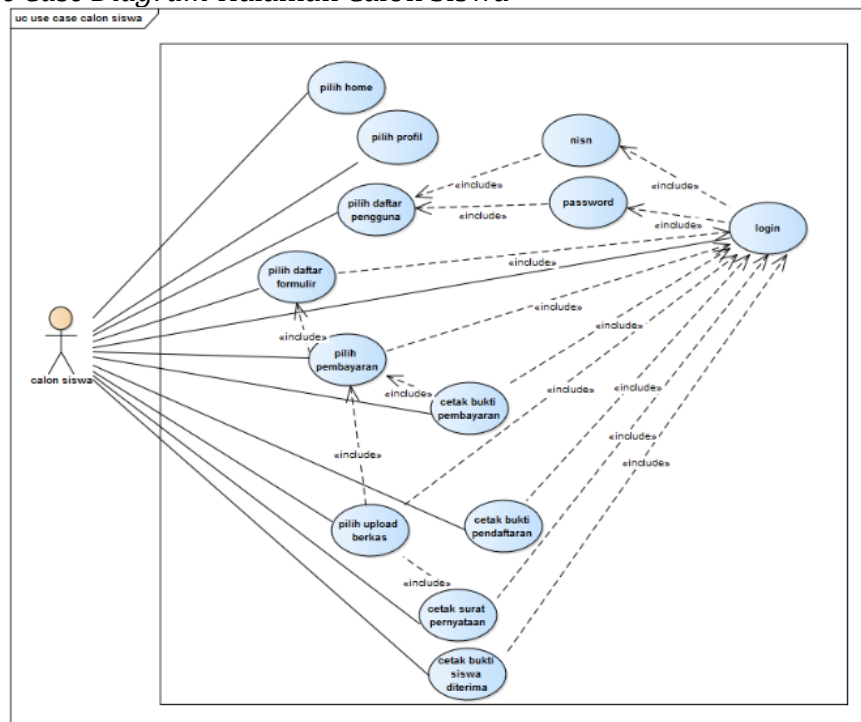
- B7. Panitia dapat melihat nilai pendaftar.
- B8. Panitia dapat melihat data siswa.
- B9. Panitia dapat mencetak data siswa.
- B10. Panitia dapat melihat data pembayaran.
- B11. Panitia dapat mengelola jurusan sekolah.
- B12. Panitia dapat mengelola tahun ajaran pendaftaran.
- B13. Panitia dapat mengelola pengaturan psb.
- B14. Panitia dapat mengelola akun.

3.2. Use Case Diagram

Use case atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi apa saja yang ada didalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu [8].

Berikut merupakan *use case diagram* sistem informasi penerimaan siswa baru pada SMK Cengkareng 1:

a) Use Case Diagram Halaman Calon Siswa



Sumber : hasil penelitian

Gambar 1. Use Case Diagram Halaman Calon Siswa

Gambar 2. *Use Case Diagram* Halaman Panitia

Diagram aktivitas atau activity diagram menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem [8]. Berikut merupakan Activity diagram sistem informasi penerimaan siswa baru pada SMK Cengkareng 1

```

graph TD
    subgraph "calon siswa"
        A(( )) --> B[membuka web]
        B --> C[lihat prosedur pendaftaran]
        C --> D[lihat profil sekolah]
        D --> E[mengisi data diri]
        E --> F[masukan nimen dan password]
        F --> G[mengisi formulir]
        G --> H[mengisi data konfirmasi pembayaran]
        H --> I[mengisi berkas persyaratan pendaftaran]
        I --> J[mencetak bukti pendaftaran]
        J --> K[mencetak bukti pembayaran]
        K --> L[mencetak surat pernyataan]
        L --> M[mencetak bukti siswa diterima]
        M --> N(( ))
    end

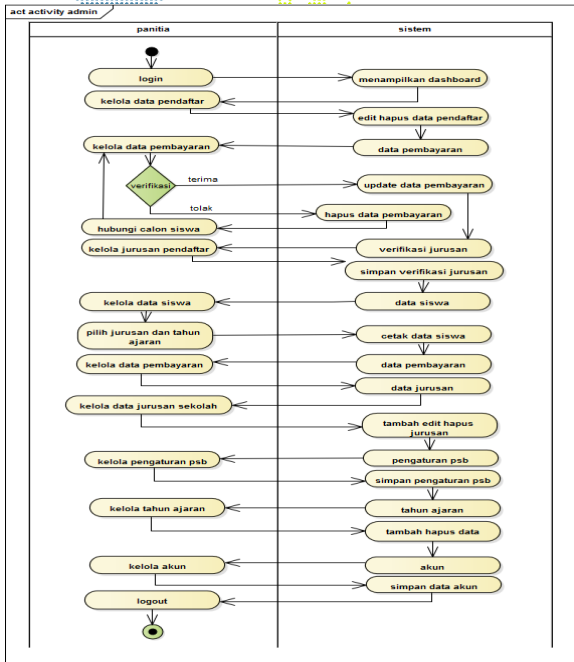
    subgraph "sistem"
        B1[home] --> B
        C1[profil] --> C
        D1[daftar pengguna] --> D
        E1[simpan data diri] --> E
        F1[form login] --> F
        G1[login] --> G
        H1{tidak} --> G
        I1[daftar formulir] --> H
        J1[simpan data formulir] --> I
        K1{tidak} --> I
        L1[konfirmasi pembayaran] --> H
        M1[simpan data konfirmasi pembayaran] --> L
        N1{tidak} --> L
        O1[upload berkas] --> I
        P1[simpan berkas] --> O
        Q1[cetak bukti pendaftaran] --> J
        R1[cetak bukti pembayaran] --> K
        S1[cetak surat pernyataan] --> L
        T1[cetak bukti siswa diterima] --> M
    end
  
```

Gambar 3. *Activity Diagram* Halaman Calon Siswa

Journal V
https://tu

b) *Activity Diagram* Halaman Panitia

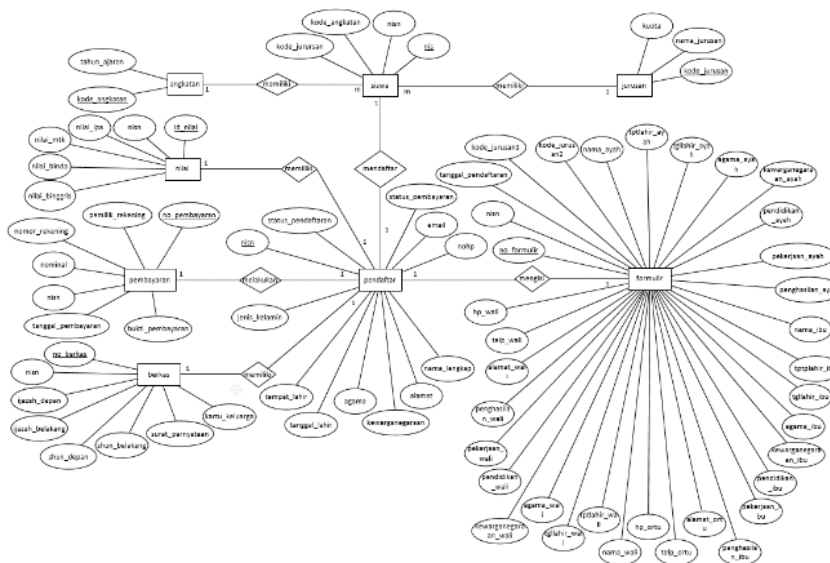
```
graph TD; Start(( )) --> login([login]); login --> kelola1([kelola data pendaftar]); kelola1 --> login; kelola1 --> kelola2([kelola data pembayaran]); kelola2 --> kelola1;
```



Gambar 4. *Activity Diagram* Halaman Panitia

3.4. ERD (Entity Relationship Diagram)

ERD (Entity Relationship Diagram) adalah suatu pemodelan berbasis pada persepsi dunia nyata yang mana terdiri dari kumpulan objek dasar yang disebut dengan entitas (entity) dan hubungan diantara objek-objek tersebut dengan menggunakan perangkat konseptual dalam bentuk diagram [9].



Gambar 5. Entity Relationship Diagram

3.5. Implementasi

Tahap implementasi tahapan pengembangan setelah sebelumnya dibuat perencanaan. Pada tahap ini dilakukan pengkodean sistem.

A. Halaman Daftar Pengguna

Sumber : hasil penelitian

Gambar 6. Tampilan Daftar Pengguna

B. Halaman Daftar Formulir

Sumber : hasil penelitian

Gambar 7. Tampilan Daftar Formulir

C. Halaman Konfirmasi Pembayaran

**RINCIAN BIAYA MASUK SEKOLAH
SMK CENGKARENG 1 JAKARTA**

NO	Rincian	Jumlah Biaya
1.	SPP Bulan Juli	Rp. 380.000
2.	Dana Kanvasan 1 tahun	Rp. 300.000
3.	Sumbangan Pembangunan	Rp. 1.350.000
4.	Kebersihan	Rp. 75.000
Jumlah		Rp. 2.005.000

Masukan Data Pembayaran

Masukan Data Dengan Benar

Asn Sekolah:

No. Sekolah:

Nominal:

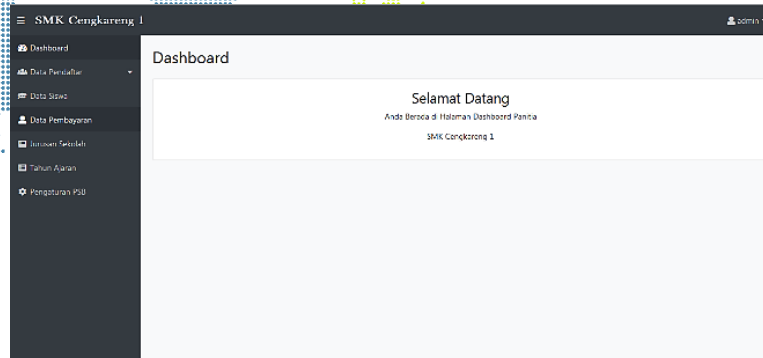
Bukti Pembayaran: No file selected

Simpan

Sumber : hasil penelitian

Gambar 8. Tampilan Konfirmasi Pembayaran

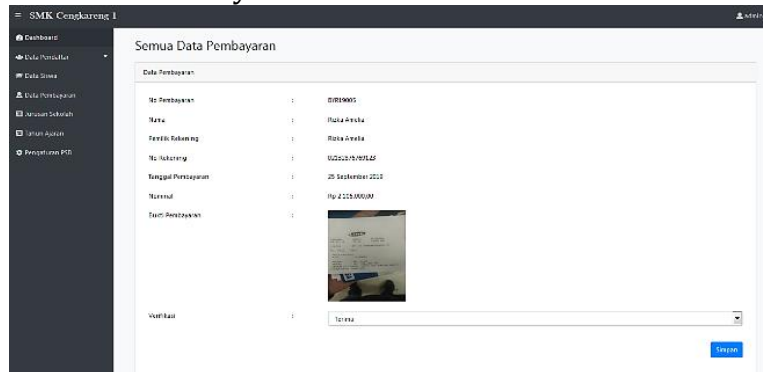
D. Halaman Dashboard Panitia



Sumber : hasil penelitian

Gambar 9. Tampilan Dashboard Panitia

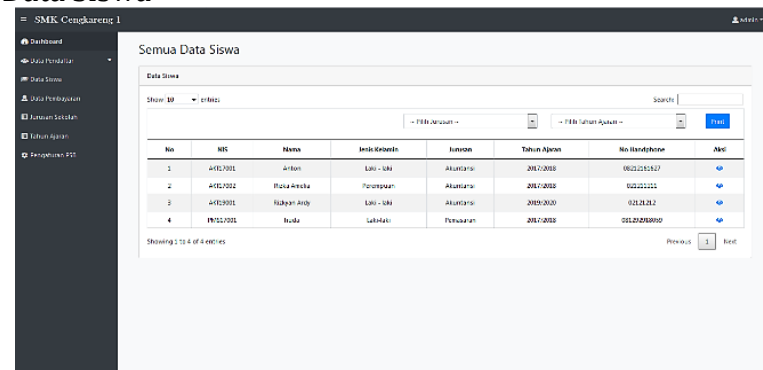
E. Halaman Verifikasi Pembayaran



Sumber : hasil penelitian

Gambar 10. Tampilan Verifikasi Pembayaran

F. Halaman Data Siswa



Sumber : hasil penelitian

Gambar 11. Tampilan Data Siswa

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan serta analisa bab per bab yang telah disebutkan sebelumnya, maka penulis menarik kesimpulan bahwa:

- Dengan adanya sistem ini proses penerimaan siswa baru dapat lebih efisien biaya dan waktu.

- b) Dengan dibuatnya sebuah web penerimaan siswa baru dapat memudahkan calon siswa dalam melakukan pendaftaran tanpa harus datang ke sekolah.
- c) Website penerimaan siswa baru dapat membantu panitia dalam melakukan pengolahan data, sehingga proses pengolahan data lebih efektif dan efisien.
- d) Website dapat menjadi sarana promosi bagi sekolah.
- e) Sistem ini juga dapat meminimalisir human error, kehilangan data, sampai dengan kesalahan pendataan.
- f) Penggunaan database sebagai media penyimpanan dapat mengurangi penggunaan kertas, sehingga biaya operasional dapat diminimalisir.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Syafril, & Zen, Z. (2017). Dasar-dasar ilmu pendidikan. depok: kencana.
- [2] Syamsu, & Nani. (2011). Perkembangan peserta didik. Jakarta: PT Raja Grafindo.
- [3] Soedijarto. (2000). Metode Pendidikan Nasional. Jakarta: Balai Pustaka.
- [4] Amalia, H., Latifah, Y., & Yunita. (2018). Rancang bangun sistem informasi penerimaan siswa baru dengan metode RAD. Perspektif, 136.
- [5] Amin, R. (2017). Rancang bangun sistem informasi penerimaan siswa baru pada SMK Budhi Warman 1 Jakarta. Jurnal Ilmu Pengetahuan dan teknologi komputer, 113.
- [6] Suhendar, C. (2015). Rancang bangun sistem informasi penerimaan siswa baru berbasis web. Jurnal algoritma, 588.
- [7] Pressman, R. S. (2012). Rekayasa Perangkat Lunak pendekatan praktisi. Jogjakarta: Andi Offset.
- [8] Sukamto, A., & Sholahuddin, R. M. (2018). Rekayasa Perangkat Lunak Struktur dan Berorientasi Objek. Bandung: Informatika.
- [9] Lubis, A. (2016). Basis Data Dasar. Yogyakarta: Deepublish.