

Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru Berbasis Web Pada SMK Bina Putra Jakarta

Fajar Sidik¹, Mari Rahmawati²

¹Program Studi Komputerisasi Akuntansi
Akademik Manajemen Informatika & Komputer (AMIK) BSI Jakarta
Jl. R.S Fatmawati No. 24, Pondok Labu, Jakarta Selatan
e-mail: fajar.sidik0407@gmail.com

²Program Studi Komputerisasi Akuntansi
Akademik Manajemen Informatika & Komputer (AMIK) BSI Jakarta
Jl. R.S Fatmawati No. 24, Pondok Labu, Jakarta Selatan
e-mail: mari.mrw@bsi.ac.id

Abstrak- Teknologi Informasi telah berkembang sangat pesat dengan berbagai perangkat lunak yang diciptakan hingga perangkat keras yang modern. Perkembangan teknologi dari masa ke masa semakin maju bisa kita lihat diberbagai aspek kehidupan misalnya untuk berkomunikasi dengan orang di dunia luar cukup menggunakan email atau media *online* lainnya atau untuk melakukan pendaftaran sekolah cukup terkoneksi ke internet dan masuk ke halaman *website* yang dituju sehingga untuk semua aktivitas yang kita lakukan menjadi lebih mudah dan efisien. Kajian ini bertujuan untuk membangun *website* sekolah dimana dalam penerimaan peserta didik baru bisa melalui media *online* dan *website* ini dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman java, basis data *MySQL*, dan Netbeans 8.1 sebagai media editornya. *Website* ini bisa mempermudah para calon siswa dalam mendaftar sekolah karena cukup terhubung ke internet saja, dan pendaftaran bisa dilakukan dimana saja dan kapan saja. Sekolah pun dalam melakukan pencatatan laporan keuangan maupun laporan data penerimaan peserta didik baru lebih mudah karena bisa melakukan pengecekan data pendaftar melalui *website* secara langsung.

Kata kunci: Teknologi, Informasi, Pendaftaran Sekolah, Website

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dari masa ke masa semakin pesat dengan ditandai banyaknya inovasi-inovasi yang ada seperti perangkat pintar yang bisa dibawa kemana-mana dengan genggaman tangan. Dengan berkembangnya teknologi juga tentu saja kegiatan sehari-hari baik itu di perusahaan, universitas maupun di sekolah menjadi lebih mudah dan hemat waktu misalnya untuk melakukan transaksi penjualan barang dagang perusahaan tidak perlu lagi menjajakan dagangannya di lapangan melainkan dengan mengiklankan barang dagangannya di *web* sudah banyak yang melirik barang dagangannya, contoh lainnya di sekolah saat musim penerimaan siswa baru pihak sekolah bisa membuat *web* penerimaan siswa baru sehingga calon siswa cukup melakukan pendaftaran di *web* yang disediakan oleh pihak sekolah tentunya lebih menghemat waktu dan tenaga karena tidak perlu mengantri karena sudah disediakan

pendaftaran siswa baru secara *online* (Lely Deviana Putri, 2014).

Dengan melihat fenomena tersebut penulis tidak menutup mata bahwa benar adanya dengan berkembangnya teknologi kegiatan keseharian menjadi lebih mudah, utamanya telah disinggung diatas mengenai pendaftaran siswa baru secara *online* karena dengan adanya situs sekolah para calon siswa baru bisa mengenal lingkungan sekolah dan prestasi sekolah lebih dulu tanpa harus berkunjung langsung ke sekolah, dan dengan adanya sistem *web* untuk sekolah ini selain memudahkan bagi para calon siswa untuk mendaftar tentunya memudahkan bagi pihak sekolah juga karena bisa mengecek daftar calon siswa di *website* berupa entry dan tentunya tidak perlu memilah berkas berupa *hardcopy* dan dalam proses laporan keuangan seperti uang gedung, formulir pendaftaran, dan uang SPP lebih mudah karena sistem sudah terkomputerisasi (Wardani, 2013). Di bidang pendidikan sekarang ini juga telah banyak yang

menggunakan *website* sebagai sarana pendaftaran siswa baru.

II. METODOLOGI PENELITIAN

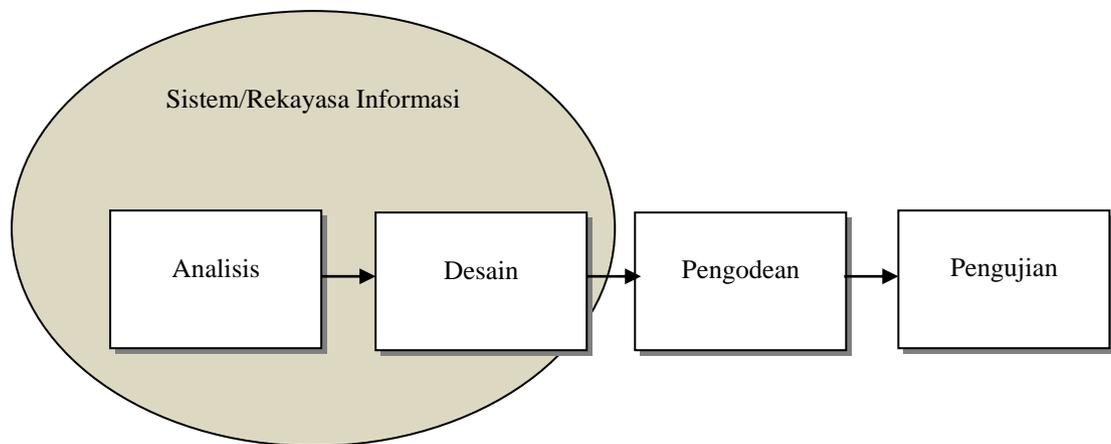
2.1 Metode Waterfall

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2011:24) menyatakan bahwa: 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).

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2011:26) menyimpulkan bahwa: SDLC (*System Development Life Cycle*) memiliki beberapa model dalam penerapan tahapan prosesnya. Beberapa model dasar akan dibahas pada submodul-submodul berikutnya. Selain model-model dasar yang akan dibahas, masih banyak model-model yang muncul dengan memodifikasi model-model SDLC dasar.

Berikut adalah gambar model air terjun (*waterfall*):



Sumber : Sukamto dan Salahudin (2011:27)

Gambar II.1
Ilustrasi Model *Waterfall* (Air Terjun)

Model SDLC air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*).

- a. Analisis kebutuhan perangkat lunak
Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk memspezifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan.
- b. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multistep yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.

- c. Pembuatan kode program
Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain

yang telah dibuat pada tahap desain.

- d. Pengujian
Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.
- e. Pendukung (*support*) atau pemeliharaan (*maintenance*)
Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke *user*. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

2.2 Pengertian *Unified Modelling Language* (UML)

Menurut Fowler (2005:1) *Unified Modelling Language* (UML) adalah “keluarga notasi grafis yang didukung oleh meta-model tunggal, yang membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek(OO)”.

2.3 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Menurut Rosa dan Salahudin (2015:53) “*Entity Relationship Diagram* adalah bentuk paling awal dalam melakukan perancangan basis data relasional”. Pemodelan awal basis data yang paling banyak digunakan adalah menggunakan *Entity Relationship Diagram*. ERD dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional.

2.4 *Logical Record Structure* (LRS)

Logical Record Structure (LRS) dibentuk dengan nomor dari tipe *record*. Beberapa tipe *record* digambarkan oleh kotak empat persegi panjang dan dengan nama yang unik. Beda LRS dengan *entity relationship diagram*, nama tipe *record*

berada diluar kotak *field type record* ditempatkan.

Menurut Iskandar dan Rangkuti (2008:126) “LRS terdiri dari link-link diantara tipe *record*. Link ini menunjukkan arah tipe *record* lainnya. Banyak link dari LRS yang diberi tanda *field-field* yang kelihatan pada kedua link tipe *record*. Penggambaran LRS mulai dengan menggunakan model yang dimengerti.” Dua metode yang dapat digunakan, dimulai dengan hubungan kedua model yang dapat dikonversikan ke LRS. Metode yang lain dimulai dengan *Entity Relationship Diagram* dan langsung dikonversikan ke LRS.

2.5 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penulisan ini menggunakan 2 metode yaitu metode pengumpulan data dan metode pengembangan *software*.

2.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data tentu memiliki peran penting dalam penulisan ini, maka penulis menggunakan beberapa metode sebagai berikut:

1. Pengamatan langsung (*Observation*)
Pada metode ini penulis terjun langsung yang pernah merasakan menjadi calon siswa saat masuk ke sekolah dengan memahami bagaimana proses pendaftaran secara *online*.
2. Wawancara (*Interview*)
Penulis langsung melakukan tanya jawab dengan petugas kepala Tata Usaha sesuai persetujuan Kepala Sekolah dengan cara bertatap muka langsung, menanyakan apa yang diperlukan yang belum penulis ketahui dan meminta data sekolah yang penulis perlukan dalam pembuatan Tugas Akhir ini.
3. Studi Pustaka (*Library Research*)
Pada metode ini penulis mengumpulkan data dengan cara membaca buku-buku perpustakaan dan beberapa artikel di media *online* sebagai sumber referensi utama dalam pembuatan tugas akhir ini.

2.5.2 Metode Pengembangan *Software*

Metode pengembangan *software* yang dipakai adalah metode *Software Development Life Cycle* (SDLC) adalah sebagai berikut:

1. Analisa Kebutuhan *Software*
Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat

lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user.

2. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program *web* termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antar muka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan *website* dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya.

4. Code Generation (Pengkodean)

Desain harus ditranslasi ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

5. Testing (Pengujian)

Pengujian berfokus pada perangkat lunak dari segi *logic* dan fungsional dan

3.1. Analisa Kebutuhan Software

Analisa Kebutuhan Software ini dilakukan agar dalam perancangan web bisa sesuai dengan yang dibutuhkan yaitu dengan mencatat kebutuhan bagi calon siswa saat masuk ke situs sekolah kemudian di representasikan ke dalam *Use Case Diagram* dan *Activity Diagram*.

3.2 Analisa Kebutuhan

Berikut ini spesifikasi kebutuhan (*System Requirement*) dari sistem pendaftaran online. Calon siswa bisa melakukan *login* dan melakukan pengisian data diri untuk mendaftar dan mengupload dokumen yang diperlukan dan menunggu konfirmasi pendaftaran dari pihak sekolah hingga diterima dan melakukan MOS.

1. Analisa Kebutuhan Calon Siswa akan Sistem

A1. Calon siswa mengakses *website* sekolah

A2. Calon siswa mengakses menu PPDB
Dapat membaca prosedur penerimaan peserta didik baru secara online.

A.3. Calon siswa mengakses menu *Contact us*

A.4. Calon siswa mengakses menu Profil Sekolah

A.5. Calon siswa mengakses menu Registrasi

Dapat membuat akun baru

A.6. Calon siswa login

A.7. Calon siswa mengakses menu Tes Minat dan Bakat

A.8. Calon siswa mengakses menu Biodata

memastikan semua bagian telah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

6. Support (Pendukung)

Tahap pendukung mengulangi proses pengembangan mulai dari analisa spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

SMK Bina Putra Jakarta merupakan Sekolah Menengah Kejuruan dan merupakan salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan pada jenjang pendidikan menengah sebagai lanjutan dari SMP/MTs atau bentuk lain yang sederajat atau lanjutan dari hasil belajar yang diakui sama/setara SMP/MTs.

Dapat mengisi biodata diri

A.9. Calon siswa mengakses menu *Upload*

a. Dapat mengunggah Ijazah, Akte Kelahiran, KTP ayah kandung atau wali, Foto terbaru ukuran 3x4 berwarna.

b. Dapat mengunggah bukti transfer (struk resi)

A.10. Calon siswa mengakses menu status pembayaran.

A.11. Calon siswa mengakses menu informasi

A.12. Calon siswa *logout*

Calon siswa kembali ke menu awal

2. Analisa Kebutuhan Guru akan Sistem

A.13. Guru melakukan *Login*

A.14. Guru mengakses menu Daftar Pendaftar

A.14.1 Mengelola biodata para Pendaftar

a. Dapat menambah data Pendaftar

b. Dapat mengubah data Pendaftar

c. Dapat mencetak data Pendaftar

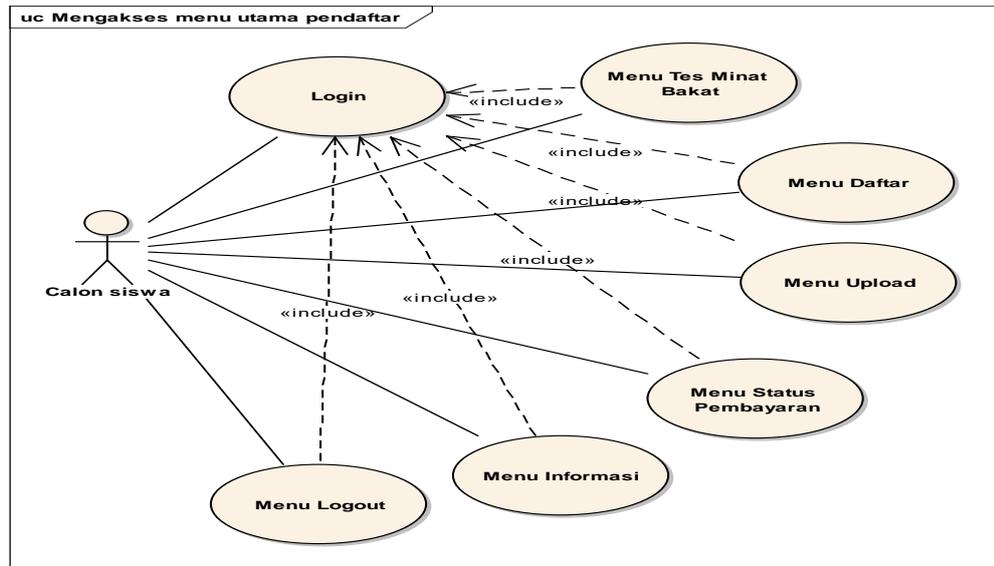
d. Dapat Menghapus data Pendaftar

A.14.2 Mengelola dokumen yang diupload

a. Dapat menambah data Pendaftar

b. Dapat mengubah data Pendaftar

- c. Dapat mencetak data Pendaftar
- d. Dapat Menghapus data Pendaftar
- A.14.3 Guru mengakses menu data Register
 - a. Dapat menambah data Register
 - b. Dapat mengubah data Register
- c. Dapat Menghapus data Register
- A.15. Guru mengakses menu Jurnal Uum (menu Laporan)
 - a. Dapat menambah jurnal
 - b. Dapat menghapus jurnal
 - c. Dapat mencetak jurnal
 - d. Dapat mengubah

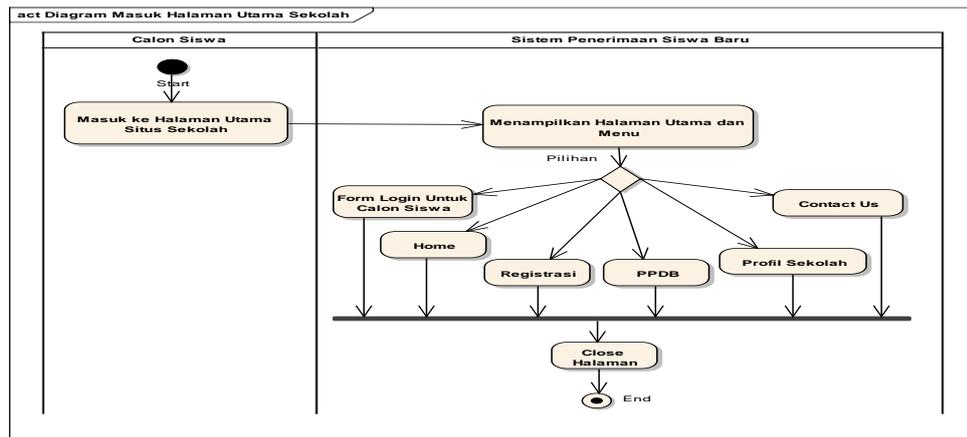


Sumber: Penelitian Tahun 2017

Gambar.III.1. Use case Diagram Mengakses menu utama setelah Login

Dari use case yang dibuat maka penulis buat tabel pendeskripsianya agar lebih mudah

memahami gambar dari use case-nya dan disajikan sebagai berikut:



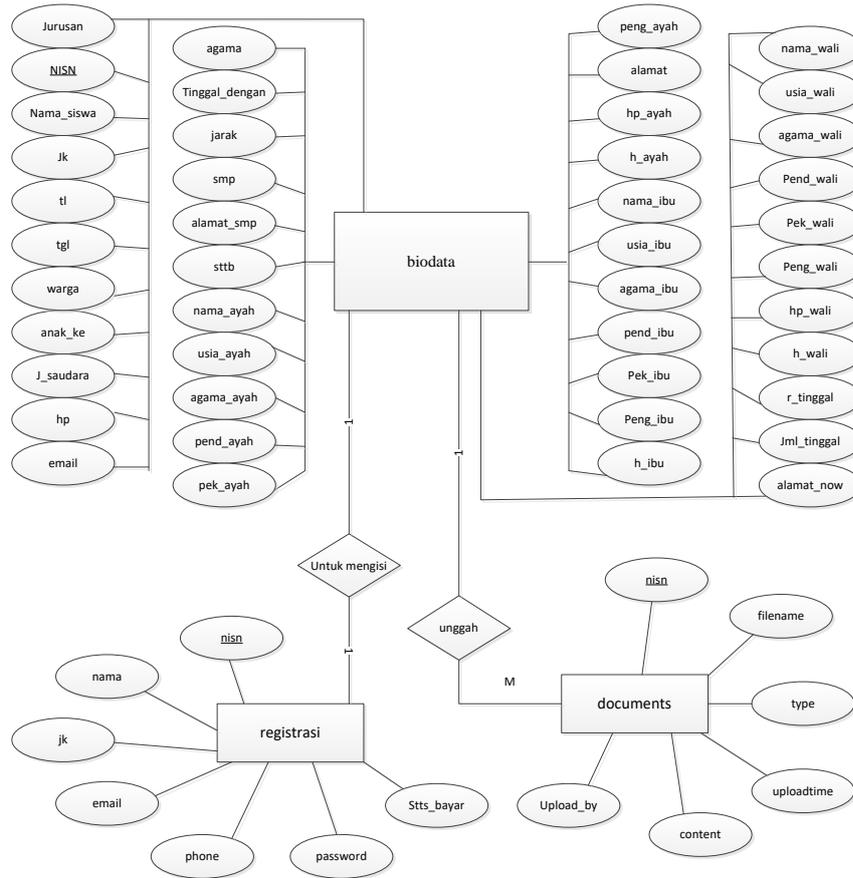
Sumber: Penelitian Tahun 2017

Gambar.III.2. Activity Diagram Calon Siswa Masuk Halaman Utama Sekolah

3.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram ini merupakan suatu pemodelan basisdata yang

merelasikan antar entitas dan berikut ini merupakan ERD yang penulis buat sesuai database yang berelasi.

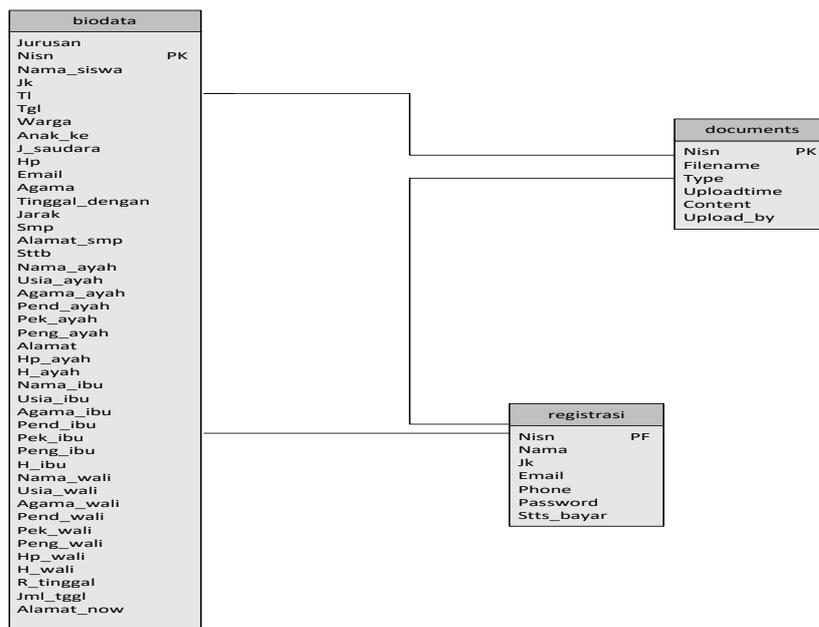


Gambar.III.3. Entity Relationship Diagram (ERD)

4 Logical Record Structure (LRS)

Logical Record Structure ini merupakan representasi dari struktur record-record pada table-table yang terbentuk dari

hasil antar himpunan entitas, dan berikut ini ERD yang penulis buat berdasarkan table yang ada.



Gambar.III.4. Logical Record Structure (LRS)

3.5 Implementasi

Dari hasil perancangan antar muka yang penulis buat sebelumnya berikut ini implementasinya serta penjelasan spesifikasi komputer yang digunakan oleh penulis

3.5.1. Implementasi Rancangan Antar Muka

Implementasi antar muka pada *website* pendaftaran siswa baru berdasarkan rancangan antar muka

1. Tampilan utama *web* sekolah

Pada tampilan awal ini calon siswa disajikan dengan menu *Form login*, *Home*, Registrasi, ppdb, profil sekolah serta *Contact us*. Berikut ini tampilannya



Gambar.III.5. Tampilan utama *web* sekolah

2. Tampilan utama menu registrasi

Pada Tampilan ini calon siswa melakukan registrasi dengan *input* nisn, nama, nomor handphone, jenis kelamin, email dan *password*. Dan setelah

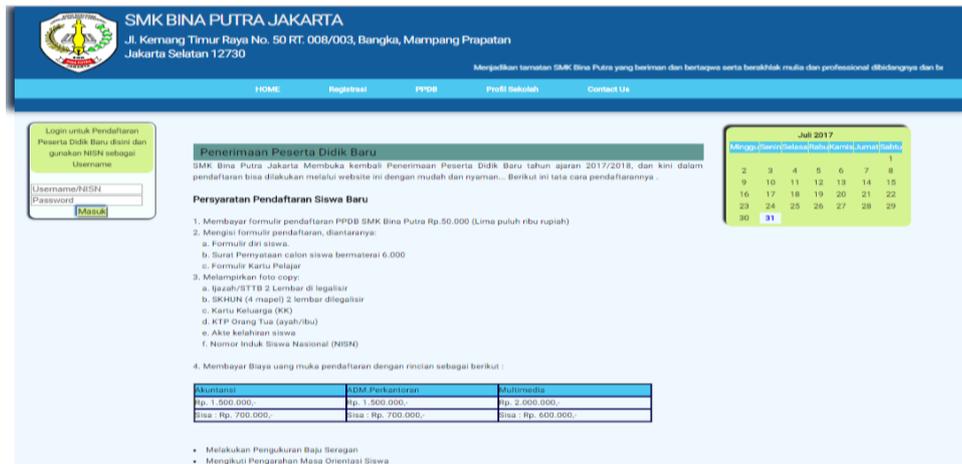
pembuatan akun calon siswa menggunakan nisn sebagai *username* dan *password* yang akan digunakan untuk *login* agar masuk ke halaman pendaftaran.



Gambar.III.6. Tampilan utama menu registrasi

3. Tampilan utama menu ppdb

Pada tampilan ini calon siswa bisa melihat prosedur penerimaan siswa baru secara *online* serta persyaratan yang diperlukan



Gambar.III.7. Tampilan utama menu ppdb

4. Tampilan utama menu profil sekolah
Calon siswa bisa mengetahui product knowledge sekolah ditampilkan berupa gambar dan keterangannya, berikut tampilannya



Gambar.III.8. Tampilan utama profil sekolah

5. Tampilan utama menu *Contact Us*
Tampilan pada menu ini calon siswa bisa mengetahui peta lokasi sekolah, nomor telepon sekolah serta email sekolah.



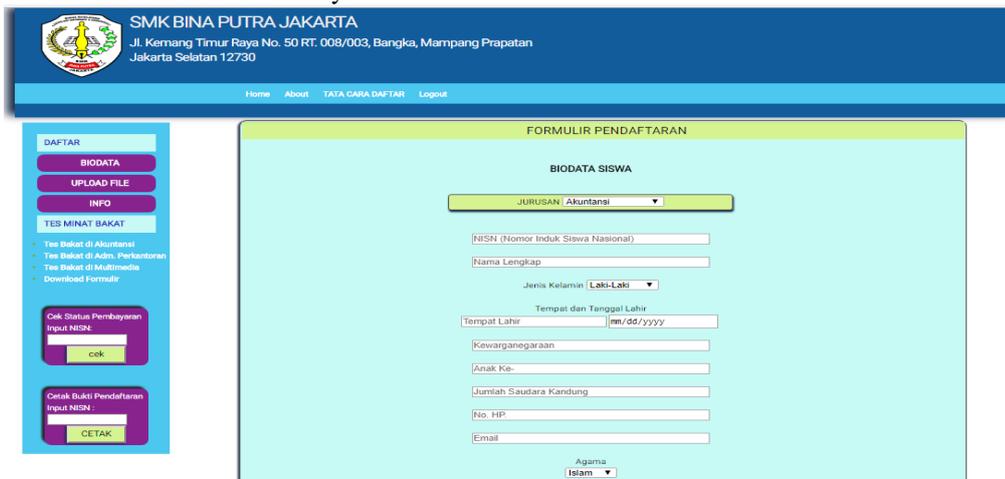
Gambar.III.9. Tampilan utama contact us

6. Tampilan utama halaman pendaftaran
Pada halaman ini calon siswa mulai melakukan pendaftaran dengan cara mengisi biodata dan mengunggah dokumen dan tersedia berbagai menu.



Gambar.III.10. Tampilan utama halaman pendaftaran

7. Tampilan utama halaman pendaftaran menu Biodata
Dihalaman ini calon siswa mengisi data diri lengkap mulai dari data pribadi, data orang tua dan data sekolah sebelumnya



Gambar.III.11. Tampilan utama halaman pendaftaran menu biodata

IV. KESIMPULAN

Dari hasil pengumpulan data hingga eksekusi pembuatan aplikasi web untuk pendaftaran Siswa baru berbasis online, maka penulis memberi kesimpulan pada aplikasi web yang dibuat yaitu:

1. Memudahkan Calon siswa untuk mendaftar sekolah karena dari pendaftaran secara *offline* menjadi *online* sehingga lebih efisien waktu dan tidak perlu mengantri.
2. Mengurangi penggunaan kertas karena formulir pendaftaran berupa *form online* dan dapat terhindar dari kehilangan formulir.

3. Memudahkan Pihak Sekolah karena untuk Calon Siswa bisa di monitor kapan saja dan dimana saja karena cukup diakses melalui internet.

Penulis memberikan saran pada sistem ini agar bisa diperoleh hasil yang maksimal yaitu perlu adanya kerja sama yang baik serta pengetahuan dalam hal pengoperasian perangkat computer.

1. Secara Rutin Melakukan Pengecekan website agar bisa diketahui kendala-kendala yang ada agar bisa langsung ditangani.

2. Untuk menjaga Keamanan pada website ini diharap bisa menjaga password guru agar tidak sembarangan orang tahu.
3. Melakukan Pelatihan atau panduan kepada pengelola agar tidak terjadi kesalahan dalam menginput data atau menghapus data.

REFERENSI

- Fowler, 2005. Analisis & perancangan UML (United Modeling Language) Generated VB.net. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Iskandar, Agus dan A. Haris Rangkuti. 2008. Basis Data. ICT Research Center UNAS. Vol 3, No.2:126.
- Lely Deviana Putri. (2014). Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Pada Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 3 Pacitan. *Ijns*, 3(ISSN : 2302-5700), 2–5.
- Rosa, A.S, dan M. Salahuddin. 2015. Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung: Informatika.
- Wardani, S. K. (2013). SKRIPSI Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Kelulusan Pada Jenjang Strata 1 (S1) Program Teknik Informatika Disusun Oleh : Nama : Susy Kusuma Wardani NIM : 200922245 Pembimbing 1 : Bambang Eka Purnama , M . Kom Pembimbing 2 : Sukadi , S . Kom. *Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa Berbasis Web Pada Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) PGRI 1 Pacitan*, 1, 21.

Biodata Penulis

Fajar Sidik. Menyelesaikan Pendidikan Diploma Tiga (D.III) di Akademi Manajemen Informatika dan Komputer pada Program Studi Komputerisasi Akuntansi (AMIK BSI-KA), lulus pada tahun 2017 dengan gelar A.Md dengan predikat baik. E-mail: fajar.sidik0407@gmail.com

Mari Rahmawati. Menyelesaikan Pendidikan Strata-1 (S1) di STMIK KUWERA-HARVEST, Program Studi: Sistem Informasi, lulus pada tahun 2007 dengan gelar S.Kom. Ia melanjutkan studi Pascasarjana Magister Ilmu Komputer STMIK Nusa Mandiri, Program Studi: Sistem Informasi, Konsentrasi: e-Business, lulus pada tahun 2011 dan memperoleh gelar M.Kom. Penulis bergabung di Akademi Bina Sarana Informatika sejak tahun 2006-sekarang sebagai dosen tetap dan sudah memiliki Jabatan Fungsional Akademik: Asisten Ahli dengan angka kredit 150,00 terhitung mulai tanggal 01 Mei 2013.

E-mail: mari.mrw@bsi.ac.id