

Software Design Document

Aplikasi Penerimaan Siswa Baru

SMK Budi Luhur

Rinto Prasetyo Adi¹, Setyawan Widyarto²

¹ Computer Science Postgraduate Program, Budiluhur University, Indonesia

² Centre for Graduate Studies, Universiti Selangor, Malaysia

¹ rinto@budiluhur.sch.id

² setyawan.widyarto@budiluhur.ac.id

Abstract— Aplikasi Penerimaan Siswa Baru dikembangkan untuk SMK Budi Luhur Tangerang guna mempermudah pencatatan dan pengelolaan data penerimaan siswa yang dilaksanakan pada awal setiap tahun ajaran. Dengan mengkomputerisasi proses penerimaan, pendataan calon siswa dapat diatur dengan lebih terorganisir, disimpan secara efisien, dan mudah diakses kembali. Aplikasi berbasis web ini mendukung berbagai fungsi, termasuk entri data siswa, pembuatan nomor pendaftaran, verifikasi data, dan pelaporan. Aplikasi ini memungkinkan baik petugas penerimaan maupun calon pendaftar untuk mengakses informasi kapan saja dan di mana saja, sehingga meningkatkan efisiensi layanan dan pengambilan keputusan. Sistem ini dirancang dengan mempertimbangkan kebutuhan fungsional dan nonfungsional, menawarkan operasi yang aman, andal, dan mudah digunakan, serta dapat dikembangkan lebih lanjut di masa mendatang.

Abstract— The New Student Admission Application was developed for SMK Budi Luhur Tangerang to facilitate the recording and management of student admission data conducted at the beginning of each academic year. By computerizing the admission process, data collection for prospective students can be better organized, efficiently stored, and easily retrieved. The web-based application supports various functions including student data entry, registration number generation, data verification, and reporting. It enables both admission staff and applicants to access information anytime and anywhere, thereby improving service efficiency and decision-making. The system is designed with functional and non-functional requirements in mind, offering secure, reliable, and user-friendly operations that can be expanded for future needs.

Keywords— Penerimaan siswa baru, PSB, SMK

I. PENDAHULUAN

A. Tujuan SDD

Secara umum aplikasi ini dibutuhkan oleh SMK Budi Luhur Tangerang sebagai aplikasi pembantu untuk melakukan pencatatan data Penerimaan Siswa Baru (PSB) yang dilakukan di setiap awal tahun ajaran. Selama ini kegiatan

Penerimaan Siswa Baru di SMK Budi Luhur dilakukan secara *manual* yaitu dengan mencatat di berkas dan *form* cetak. Pencatatan *manual* seperti itu tentu saja sangat rentan kesalahan terutama dari sisi *human error* sehingga diperlukan sistem yang lebih baik dalam menangani pencatatan dan pendataan pendaftaran siswa.

Melalui penggunaan aplikasi yang dibangun diharapkan SMK Budi Luhur Tangerang dapat melakukan pendataan secara lebih tepat guna dengan pelaporan yang sesuai dan pencarian data yang terkomputerisasi sehingga dimudahkan.

Tujuan pembuatan *Software Design Document* (SDD) ini sendiri adalah untuk menjelaskan langkah-langkah desain dan pembuatan sistem aplikasi yang akan digunakan dalam proses Penerimaan Siswa Baru SMK Budi Luhur Tangerang. Diharapkan dokumen ini akan menjelaskan pula mengenai kebutuhan sistem dan spesifikasi kebutuhan fungsional.

Petugas PSB SMK Budi Luhur dapat mengatasi antrian pendaftaran jika sistem PSB sudah terkomputerisasi ataupun secara *online* karena bisa diakses dimanapun tanpa harus datang ke sekolah. Selain itu dengan adanya basis data informasi berbasis teknologi informasi, maka pihak manajemen Penerimaan Siswa Baru maupun pihak calon pendaftar dapat menerima informasi dengan cepat dan tepat waktu sehingga pelayanan dari sekolah dapat semakin optimal. Optimalnya sistem Penerimaan Siswa Baru akan mempercepat pemenuhan kebutuhan pihak-pihak yang bersangkutan.

Fungsi utama dari Aplikasi Penerimaan Siswa Baru SMK Budi Luhur Tangerang berbasis web adalah mengumpulkan data peserta didik yang mencalonkan diri sebagai siswa baru di SMK Budi Luhur Tangerang baik itu untuk jurusan Broadcast TV, Multimedia, maupun Rekayasa Perangkat Lunak.

B. *Ruang Lingkup SDD*

Hasil dari SDD ini adalah aplikasi berbasis web yang akan digunakan untuk membantu calon siswa dan panitia penerimaan siswa di sekolah untuk mempermudah melakukan pencatatan data calon siswa baru dalam kegiatan penerimaan siswa baru karena sudah terkomputerisasi. Aplikasi Penerimaan Siswa Baru akan membantu:

- Input data siswa
- Cetak nomor registrasi
- Cek data siswa
- Cetak laporan data calon siswa

C. *Gambaran Umum Dokumen*

Penulisan dokumen ini akan dibagi menjadi beberapa bab sebagai berikut:

- Bab 1 : Pendahuluan yang akan menjelaskan mengenai tujuan perangkat lunak, ruang lingkup, serta gambaran umum dokumen.
- Bab 2 : Deskripsi Umum yang akan berisikan mengenai gambaran tentang perspektif dan manfaat aplikasi, karakteristik user, batasan, dan asumsi ketergantungan yang digunakan dalam perancangan perangkat lunak.
- Bab 3 : *Software Design* yang akan berisikan spesifikasi, kebutuhan, antarmuka, kebutuhan fungsional dan non fungsional, lingkungan operasi, dan batasan perancangan, serta pemodelan proses, data, struktur data, spesifikasi aplikasi

D. *Daftar Definisi dan Singkatan*

- SDD (*Software Design Document*) adalah dokumen hasil akhir perancangan yang akan menjelaskan hasil proses perancangan yang didalamnya termasuk perbaikan hasil perancangan yang dapat merepresentasikan perangkat lunak yang sedang dibangun.
- PSB (*Penerimaan Siswa Baru*) adalah proses penerimaan calon siswa dalam rangka

pendaftaran sekolah di awal tahun ajaran sekolah.

II. DESKRIPSI UMUM

A. *Perspektif Produk*

Aplikasi Penerimaan Siswa Baru SMK Budi Luhur ini adalah sebuah aplikasi yang berbasis web yang akan dijalankan sebagai aplikasi untuk umum sebagai basis pendataan calon siswa yang akan mendaftar di tahun ajaran baru SMK Budi Luhur. Produk ini dapat diakses melalui *browser* pada sistem operasi *Microsoft Windows*.

B. *Manfaat Produk*

Manfaat yang didapatkan oleh Panitia Penerimaan Siswa Baru ketika menggunakan aplikasi Penerimaan Siswa Baru SMK Budi Luhur ini adalah:

- Memudahkan pencatatan data calon siswa baru yang akan mendaftar sebagai siswa di SMK Budi Luhur
- Memudahkan Admin memeriksa data calon siswa untuk memetakan jumlah pendaftar dan peminatan jurusan SMK.
- Mencetak nomer registrasi dan mempersiapkan calon siswa untuk langkah pendaftaran selanjutnya.
- Mencetak laporan data calon siswa yang telah masuk ke *database*.
- Mempercepat proses pendataan calon siswa.

C. *Karakteristik User dan Stakeholder*

User yang akan terlibat dalam penggunaan aplikasi ini adalah:

- Masyarakat umum (calon siswa pada khususnya)
- Administrator

Sedangkan pihak yang akan berkepentingan dengan pelaporan sebagai hasil dari pemanfaatan aplikasi ini adalah:

- Pemilik (Owner) Yayasan
- Manajemen Pengelola Yayasan
- Unit Tata Usaha
- Panitia Penerimaan Siswa Baru

D. **Batasan-Batasan**

- Aplikasi Penerimaan Siswa Baru SMK Budi Luhur untuk saat ini akan berfungsi sebagai aplikasi pencatatan data calon siswa dan pelaporan saja. Dimungkinkan untuk dilakukan pengembangan di waktu yang akan datang.
- Keamanan akan diterapkan secara sederhana dengan pembatasan dan pembeda antar pengguna. Admin akan menjadi pihak yang dapat membuka halaman dashboard dengan menggunakan username dan password.

E. **Asumsi**

- Setiap calon siswa dapat menggunakan Aplikasi Penerimaan Siswa Baru SMK Budi Luhur dengan mudah untuk mengisi data.
- Admin memiliki username dan password yang digunakan untuk masuk ke dalam halaman dashboard.
- Pengguna aplikasi baik calon siswa maupun admin terhubung dengan fasilitas internet ataupun penunjang jaringan lain.

III. SOFTWARE DESIGN

A. **Kebutuhan Fungsional**

Kebutuhan fungsional adalah kebutuhan utama yang diharapkan dan terkait langsung dari Aplikasi Penerimaan Siswa Baru ini. Kebutuhan fungsional dari sistem ini adalah sebagai berikut:

- **Input data siswa**
Aplikasi mampu melakukan pencatatan data siswa yang dilakukan sendiri oleh siswa bersangkutan secara *online* dengan asumsi siswa memiliki ketersediaan internet. Jika tidak, maka proses input ini dapat dilakukan di bagian PSB untuk meminta bantuan pengisian.
- **Cetak nomor registrasi**
Aplikasi mampu memberikan nomor registrasi untuk calon siswa sebagai tanda bahwa calon siswa telah melakukan pencatatan pendaftaran keterangan diri.
- **Cek data siswa**
Aplikasi mampu memberikan Admin data yang lengkap dan tersusun rapi mengenai data-data

dari siswa sebagai data yang dibutuhkan untuk kegiatan pendaftaran calon siswa baik untuk keperluan pembiayaan ataupun kepentingan dinas.

- **Cetak laporan data calon siswa**
Aplikasi mampu memberikan hasil cetak laporan data siswa yang bisa diberikan oleh Admin kepada *stakeholder*.

B. **Kebutuhan Non Fungsional**

- **Availability** : aplikasi dapat diakses secara *online* 24 jam sehari dengan asumsi tersedia jaringan internet yang berjalan dengan normal.
- **Reliability** : sistem data ada dapat diandalkan ketika berhubungan dengan data calon siswa baru.
- **Portability** : mudah diakses dari berbagai jenis *browser* yang digunakan oleh pengguna.
- **Memory** : diperkirakan memory yang dibutuhkan untuk server aplikasi sekitar 1 GB dan untuk client browser 256 MB.
- **Security** : Login dan validasi password.

C. **Kebutuhan Antarmuka (Interface)**

Keberadaan *user interface* yang akan dihadapi oleh pengguna ada dua yaitu:

- **Hardware interface**

Kebutuhan perangkat keras yang harus dipenuhi untuk implementasi Aplikasi Penerimaan Siswa Baru. Termasuk diantaranya adalah web server, database server, dan koneksi jaringan internet.

- **Software Interface**

Kebutuhan perangkat lunak untuk implementasi Aplikasi Penerimaan Siswa Baru. Termasuk diantaranya adalah server *Apache*, PHP versi 5.6 ke atas, dan MySQL.

D. **Rancangan Lingkungan Implementasi**

Aplikasi Penerimaan Siswa Baru SMK Budi Luhur akan dapat difungsikan dalam lingkungan sistem operasi *Microsoft Windows* (atau sistem operasi lain dengan browser yang menunjang).

DBMS yang digunakan adalah MySQL sedangkan bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP.

E. **Batasan Perancangan**

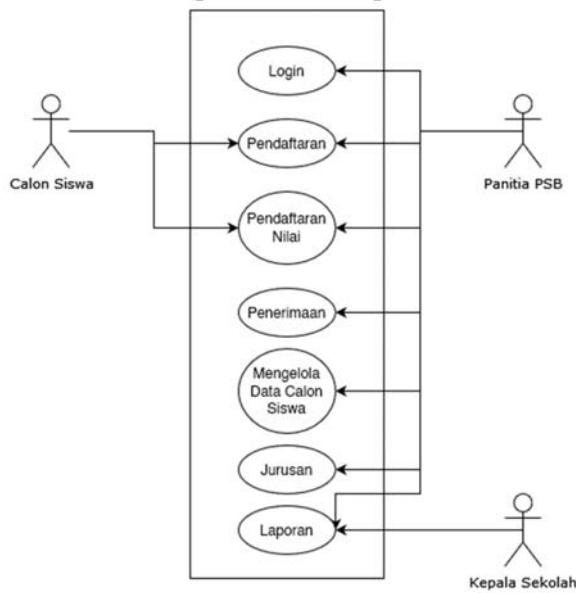
Perancangan Aplikasi Penerimaan Siswa Baru SMK Budi Luhur merupakan aplikasi berbasis

website dengan bahasa pemrograman PHP dengan sistem database MySQL.

F. Perancangan Sistem Informasi

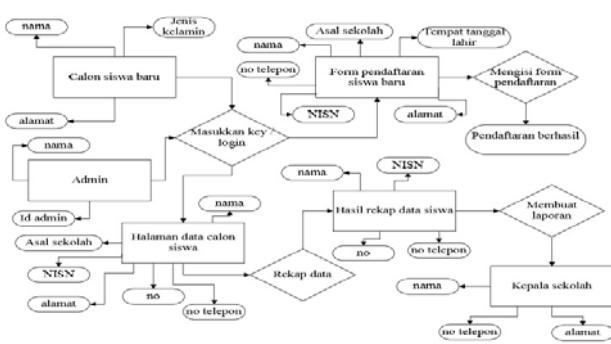
- *Use case diagram*

Rancangan UML ini digunakan untuk melihat proses aktivitas secara urut dalam sistem. Use case diagram juga dapat digunakan sebagai UML untuk menjembatani *developer* dengan user untuk mendeskripsikan sebuah proses.

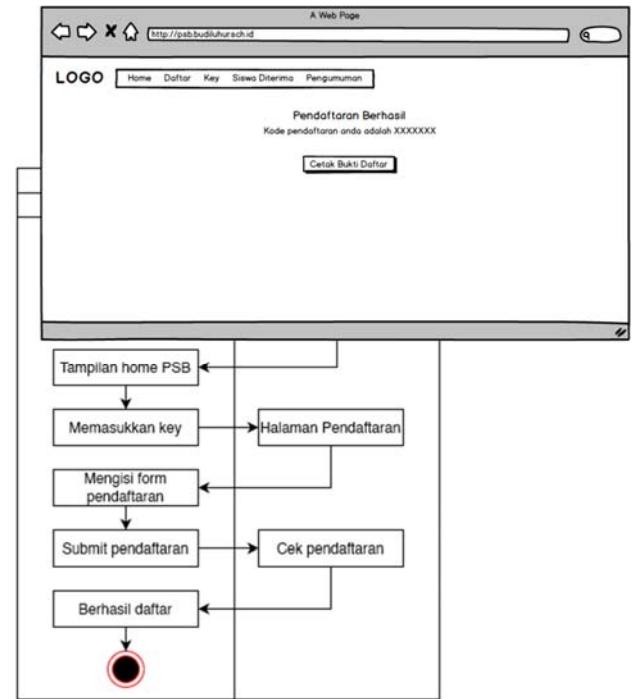


- Rancangan database

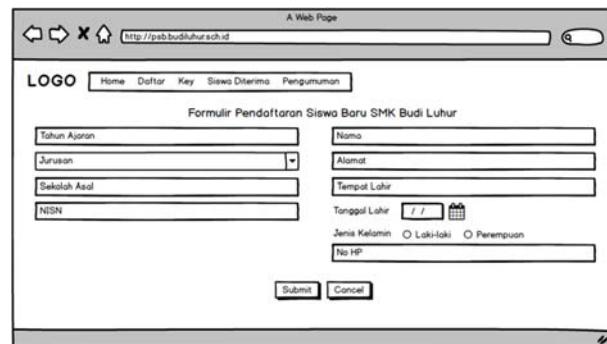
Pada perancangan *database* digunakan *Entity Relationship Diagram* untuk menggambarkan hubungan antar entitas dengan atribut-atribut *database* yang digunakan pada perangkat lunak.

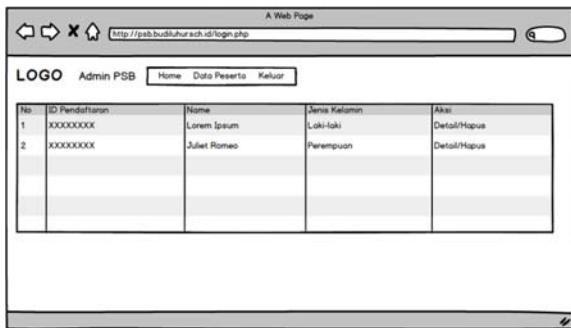


- Flowchart alur kerja sistem



G. *Interface Design*





REFERENSI

- [1] Suharto, Toto, "Rekayasa Perangkat Lunak Template Dokumen & Contoh Dokumentasi", ITB, Bandung, 2002
- [2] Pressman, Roger S., "*Software Engineering : A Practitioner's Approach 4th Edition*", Mc-Graw Hill, 1997
- [3] Ayu, Aldila K., Hudzaifah, Muhammad; "Aplikasi Antrian Bank *Software Design Document*", FTI Universitas Diponegoro, Semarang, 2014
- [4] Rahayu, Sri, Suandi, Winda; "Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web di Sekolah Menengah Atas Negeri 14 Garut", Jurnal Algoritma, STT Garut, 2017