

PROTOTYPE WEBSITE SELEKSI PPDB JALUR PRESTASI DAN PROSES DAFTAR ULANG

Marini¹, Syafrul Irawadi², Sarwindah³*

^{1,2}Fakultas Teknologi Informasi, Sistem Informasi, Institut Sains dan Bisnis Atma Luur, Pangkalpinang, Indonesia

³Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Bisnis Digital, Institut Sains dan Bisnis Atma Luur, Pangkalpinang, Indonesia

Email: ¹arinimarini44@atmaluhur.ac.id, ² syafrul@atmaluhur.ac.id, ³indah_syifa@atmaluhur.ac.id

Abstrak

Sekolah merupakan salah satu sarana penunjang pendidikan yang memiliki fungsi yang sangat penting sebagai tempat untuk mencari ilmu. PPDB merupakan suatu kegiatan penerimaan siswa baru. sistem penerimaan siswa baru (PPDB) secara online ini diharapkan akan membuat pelaksanaan PPDB menjadi lebih transparan, akuntabel dan akomodatif. Dalam pemrosesan seleksi penerimaan siswa baru (PPDB), biasanya sekolah tersebut masih mendata secara manual sehingga proses tersebut dinilai kurang efektif, hal tersebut juga sangat mempengaruhi dalam penyimpanan data-data yang diarsipkan, jika terjadi hal yang tidak diinginkan misalnya data hilang atau rusak, maka data – data penting tersebut tidak bisa digunakan lagi. Tujuan dengan membangun suatu aplikasi berbasis web yang dapat membantu baik pihak sekolah atau pun pihak siswa agar mempermudah dalam pemrosesan pendaftaran calon siswa baru dan mempercepat proses pengolahan data. *Model Framework Fast* digunakan untuk membuat website. hasil dari penelitian ini adalah Prototype Website Seleksi PPDB Jalur Prestasi Dan Proses Daftar Ulang.

Kata Kunci: *Prototype, Website, Framework, Seleksi, PPDB*

Abstract

School is one of the educational support facilities which has a very important function as a place to seek knowledge. PPDB is an activity for accepting new students. It is hoped that this online new student admission (PPDB) system will make the implementation of PSB more transparent, accountable and accommodating. In processing the selection for new student admissions (PPDB), usually the school still records data manually so the process is considered less effective, this also greatly affects the storage of archived data, if something undesirable happens, for example data is lost or damaged, then This important data cannot be used anymore. The aim is to build a web-based application that can help both schools and students to simplify the registration process for prospective new students and speed up the data processing process. The Fast Framework model is used to create websites. The result of this research is the PPDB Achievement Track Selection Website Prototype and Re-Registration Process.

Keywords: *Prototype, Website, Framework, Selection, PPDB*

1. PENDAHULUAN

Sekolah merupakan salah satu sarana penunjang pendidikan yang memiliki fungsi yang sangat penting sebagai tempat untuk mencari ilmu[1]. Sekolah juga merupakan tempat berinteraksi antara murid dengan guru serta berperan penting sebagai tempat untuk mendidik dan melatih siswa dengan tujuan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa[2].

Seiring dengan perkembangan teknologi yang pesat maka semakin banyak tuntutan didalam memberikan informasi yang cepat, tepat dan akurat. Informasi merupakan salah satu kebutuhan yang

sangat penting di era globalisasi seperti sekarang ini. Perkembangan teknologi pada era globalisasi ini berkembang cukup pesat dalam tujuan untuk memenuhi kebutuhan manusia yang beraneka ragam[3]. Salah satu contoh yang sudah menjadi kenyataan dan tidak dapat dipungkiri lagi bahwa perkembangan teknologi seperti komputer saat ini yang mempunyai peranan penting dalam berbagai bidang salah satunya dalam bidang pendidikan seperti kegiatan penerimaan siswa baru[4].

Dalam pemrosesan penerimaan siswa baru (PSB), biasanya sekolah tersebut masih mendata secara manual sehingga proses tersebut dinilai kurang efektif, hal tersebut juga sangat

mempengaruhi dalam penyimpanan data-data yang diarsipkan[5]. jika terjadi hal yang tidak diinginkan misalnya data hilang atau rusak, maka data – data penting tersebut tidak bisa digunakan lagi, penulis tertarik membuat suatu aplikasi yang dapat membantu baik pihak sekolah atau pun pihak siswa agar mempermudah dalam pemrosesan pendaftaran calon siswa baru. Dikembangkannya sistem penerimaan siswa baru (PPDB) secara online ini diharapkan akan membuat pelaksanaan PPDB menjadi lebih transparan, akuntabel dan akomodatif[6].

Sekolah dapat mengurangi kecurangan-kecurangan yang terjadi pada pelaksanaan PPDB secara manual. Dengan demikian, tidak akan ada lagi pihak-pihak yang merasa tidak puas ataupun dirugikan. Selain itu sistem ini akan menjadikan proses pendataan lebih mudah dan cepat. Pelaksanaan PSB akan menjadi lebih efisien, baik dalam hal waktu, tempat, biaya maupun tenaga. Saat ini, sudah ada beberapa penelitian yang membahas mengenai sistem informasi penerimaan siswa baru (PPDB)[7]. Namun sistem yang ada masih sedikit yang mengadopsi teknologi web dan internet. Selain itu, prosedur dan tampilan yang digunakan masih cukup sulit dipahami khususnya bagi orang awam yang akan mengaksesnya. Muncul ide untuk membuat sistem informasi penerimaan siswa baru berbasis teknologi web dengan model *Framework FAST*[8]. Dengan sistem ini, sekolah atau panitia dapat mengelola pelaksanaan PPDB seperti proses pendaftaran, proses daftar ulang dan hasil pengumuman, peserta dan orang tua juga dapat dengan mudah memonitor pelaksanaan PPDB serta menggali informasi yang berkaitan dengan pelaksanaan PPDB dari lokasi manapun dan kapanpun melalui perangkat komputer atau smartphone yang terhubung dengan jaringan internet. Persoalan masalah yang dialami selama ini dilakukan dalam proses manual terjadi kesalahan dalam merekap data seleksi PPDB kearsipan data lama, penumbukan berkas[9]. Tujuan dengan adanya website seleksi PPDB dan daftar ulang online adalah mempermudah pengarsipan, lebih efektif dalam proses seleksi, mengurangi resiko kehilangan data. Beberapa penelitian yang terdahulu yang kami jadikan referensi diantaranya:

Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (Ppdb) Berbasis Web Menggunakan Php Dan Mysql Di Smk Nasional Berbah"[10]. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengembangkan sistem informasi penerimaan peserta didik baru yang mampu mengelola pendataan calon peserta didik baru di SMK Nasional Berbah,(2) menguji kualitas sistem informasi penerimaan peserta didik baru di SMK Nasional Berbah. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Research and Development(R&D) dengan metode pengembangan waterfall model menurut Satzinger et al, yang

terdiri dari empat tahap yaitu: Perencanaan, Analisis, Desain dan Implementasi[11].

Hasil dari penelitian ini adalah Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru merupakan sebuah sistem yang digunakan untuk mempermudah dalam pengelolaan pendaftaran peserta didik baru diantaranya dapat melakukan pendaftaran, pendataan dan menyeleksi calon siswa baru.

Hasil pengujian menunjukkan sistem ini memenuhi aspek functional suitability sebesar 1 (baik), aspek Usability dengan skor 85,7% (sangat layak), aspek Security berada pada level 2 (Medium) dan aspek Performance Efficiency menghasilkan grade A dengan skor 93,17 menggunakan tool Yslow dan skor rata-rata PageSpeed 88,30[12].

Penelitian ini berjudul "Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Dengan Php Dan Mysql Di Smk Kolese Tiara Bangsa Batam"[13]. Latar belakang masalah pada SMK Kolese Tiara Bangsa Batam saat ini adalah dengan perkembangan teknologi yang demikian pesat berdampak bagi seluruh kehidupan khususnya penyediaan informasi bagi suatu organisasi/instansi atau perusahaan yang membutuhkan sistem pengelolaan data secara cepat, tepat dan akurat. Untuk menunjang efektivitas, produktivitas dan efisiensi dalam suatu organisasi/ instansi atau perusahaan dalam menyelesaikan masalah manajemen, terutama memberikan pelayanan ke pada masyarakat yaitu khususnya kepada calon siswa baru SMK Kolese Tiara Bangsa Batam.

Sistem informasi penerimaan siswa baru berbasis web dengan PHP dan MySQL ini bertujuan untuk menciptakan kinerja yang efektif dan efisien, karena lebih mudah mendapatkan informasi dan tidak perlu membuang banyak biaya yang harus di keluarkan. Melalui layanan ini diharapkan dapat memudahkan masyarakat untuk mendapatkan informasi secara lengkap dan up-to-date, interaktif, dan dinamis. Dengan menggunakan sistem informasi berbasis Web dengan PHP dan MySQL dapat menciptakan sebuah sistem informasi penerimaan siswa baru yang memudahkan bagian marketing dalam penginputan data siswa baru di SMK Kolese Tiara Bangsa Batam. Sistem ini dapat meningkatkan mutu dan kualitas SMK Kolese Tiara Bangsa Batam dan memudahkan bagian marketing sekolah dalam hal penginputan penerimaan siswa baru. Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Pada Sekolah Memengah Kejuruan 5 Batam"[13]. Latar belakang masalah SMK Negeri 5 Batam saat ini adalah dari perkembangan teknologi yang demikian pesat berdampak bagi seluruh kehidupan khususnya penyediaan informasi bagi suatu organisasi/instansi atau perusahaan yang membutuhkan sistem pengelolaan data secara cepat, tepat dan akurat.

Untuk menunjang efektifitas, produktivitas dan efisiensi dalam suatu organisasi/instansi atau

perusahaan dalam menyelesaikan masalah manajemen, terutama memberikan pelayanan kepada masyarakat yaitu khususnya kepada calon siswa baru SMK Negeri 5 Batam. Sistem informasi penerimaan siswa baru berbasis web ini bertujuan untuk menciptakan kinerja yang efektif dan efisien, karena lebih mudah mendapatkan informasi secara lengkap dan up-to-date, interaktif, dan dinamis, diharapkan SMK Negeri 5 Batam dapat memperoleh nilai lebih dari kepuasan masyarakat untuk membimbing anak mereka ke sekolah yang bermutu tinggi[14].

Sistem ini dapat lebih efisiensi dari segi biaya, tenaga, dan waktu, sehingga efektif dalam mencapai tujuan. Dalam pengaksesan sistem yang selama ini yang terkadang mengalami hambatan dalam mengimplementasikan informasi.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Model Pengembangan Perangkat Lunak

Pada model pengembangan perangkat lunak ini penulis menggunakan model FAST (*Framework for the application of System Thinking*)[11].

Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengembangan model FAST adalah:

1. Definisi Lingkup (*Scope Definition*): Pada tahapan ini, yang akan dilakukan adalah pengumpulan data dengan cara melakukan wawancara dan observasi untuk mendapatkan sebuah informasi untuk ketahap berikutnya.
2. Analisis Permasalahan (*Problem Analysis*) : Pada tahapan ini, dilakukan analisis terhadap masalah-masalah yang muncul pada sistem berjalan. Untuk menggunakan proses bisnis sistem berjalan menggunakan *Activity Diagram* dan kemudian dianalisis dokumen masukan dan dokumen keluaran[12].
3. Analisis Kebutuhan (*Requirements Analysis*): Pada tahapan ini, dilakukan analisis kebutuhan sistem usulan untuk menggambarkan kebutuhan sistem usulan menggunakan *Usecase Diagram* dan *Deskripsi Usecase*.
4. Desain logis (*Logical Design*) : Dalam tahap ini, menerapkan apa yang sudah menjadi kebutuhan sistem yang diusulkan *use case*, *package diagram*, *Entity Relationship Diagram (ERD)*, *Sequence* dan *Class Diagram*[12].
5. Analisis Keputusan (*Decision Analysis*): Pada tahapan ini, akan dilakukan keputusan untuk melanjutkan ketahapan implementasi.
6. Desain dan Integrasi Fisik (*Physical Design*)

Pada tahapan ini, desain logis diimplementasikan dengan menggunakan pemrograman *PHP* dari implementasi Basis Data dengan menggunakan *MYSQL*.

2.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode berorientasi objek pada tahap analisa dan perancangan dalam pengembangan perangkat lunak karena sesuai dengan kebutuhan

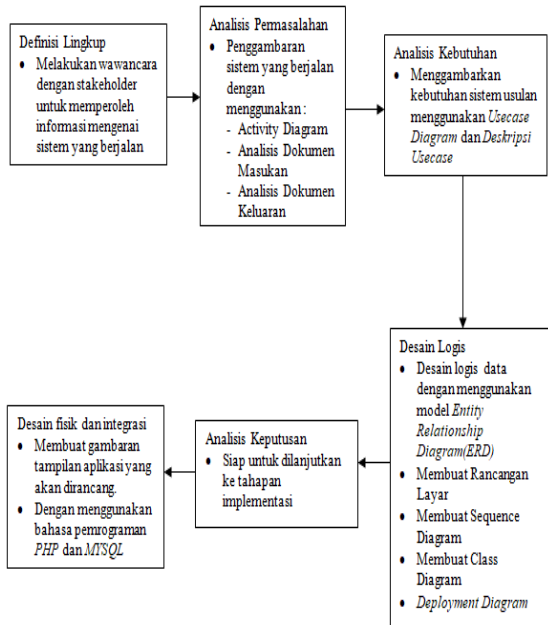
2.3 Tools Pengembangan Sistem

Pada penelitian ini penulis menggunakan alat bantu pengembangan sistem UML (*Unified Modeling Language*) dimana didalam alat bantu ini terdapat beberapa diagram yang akan digunakan sebagai berikut :

1. Analisis Sistem
 - a. *Activity Diagram*
Activity Diagram digunakan untuk memodelkan alur kerja sebuah proses bisnis dan urutan aktifitas dalam suatu proses.
 - b. *Package Diagram*
Package Diagram Menyediakan cara mengumpulkan elemen-elemen yang saling terkait dalam diagram UML.
 - c. *Use Case Diagram*
Use Case Diagram digunakan untuk menjelaskan manfaat sistem jika dilihat menurut pandangan orang yang berada diluar sistem.
 - d. *Deskripsi Use Case*
Deskripsi Use Case digunakan untuk mendeskripsikan rincian mengenai *Use Case Diagram*.
2. Perancangan Sistem
Pada tahapan perancangan sistem alat-alat yang digunakan adalah sebagai berikut :
 - a. *Entity Relationship Diagram(ERD)*
ERD digunakan untuk menggambarkan hubungan antara entitas – entitas yang ada, bukan menggambarkan proses-proses yang terjadi[5].
 - b. *Logical Record Structure(LRS)*
LRS terdiri dari link-link diantara tipe record, link ini menunjukkan arah dari suatu tipe record yang lainnya.
 - c. *Transformasi LRS ke Relasi (Tabel)*
Relasi ini digunakan untuk mendefinisikan dan mengilustrasikan model konseptual secara terperinci dengan adanya *primary key* dan *foreign key*.
 - d. Spesifikasi Basis Data
Spesifikasi Basis Data untuk menjelaskan tipe data yang ada pada model konseptual secara detail.
 - e. *Sequence Diagram*
Menjelaskan interaksi objek yang disusun dalam urutan waktu. Urutan waktu yang dimaksud adalah urutan kejadian yang dilakukan oleh *actor* dalam menjelaskan sistem.
 - f. *Class Diagram*

Class Diagram sangat membantu dalam visualisasi kelas dari suatu sistem. Hal ini disebabkan karena class adalah deskripsi kelompok objek – objek dengan atribut, perilaku, dan relasi yang sama.

2.4 Alur Penelitian

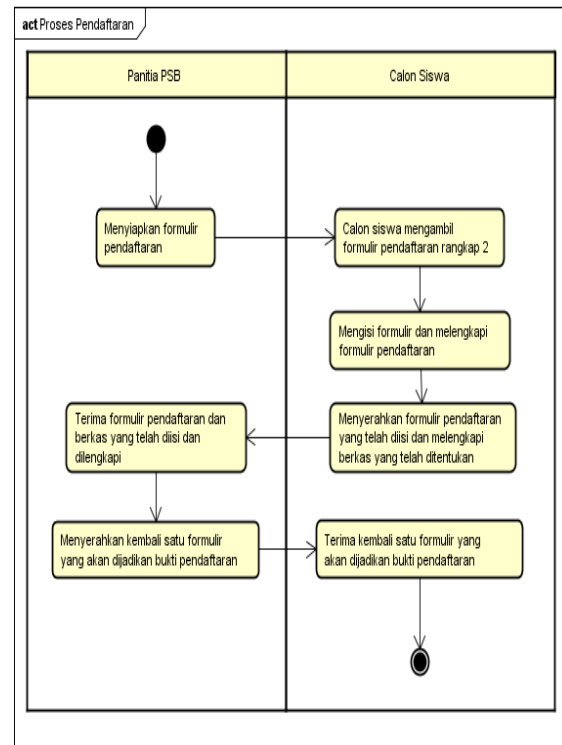


Gambar 1. Alur Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

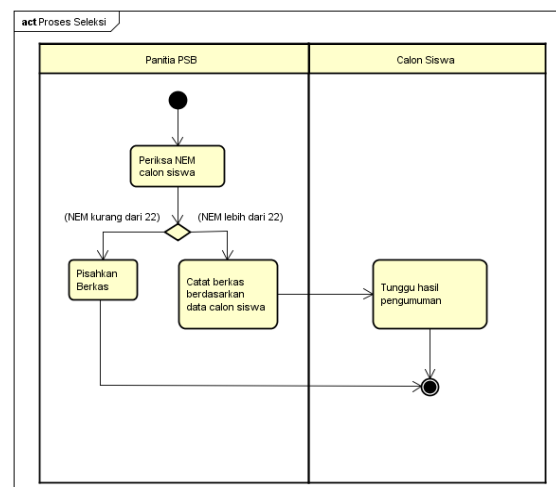
3.1. Analisis Kebutuhan

Identifikasi analisa kebutuhan pembuatan Prototype Website Seleksi PPDB Jalur Prestasi dan Daftar Ulang ada beberapa tahapan yang dilakukan pada proses ini dilakukan abservasi dan wawancara ditempat riset. Kegiatan prosedur jalur seleksi jalur prestasi dan proses daftar ulang. Proses pendaftaran PPDB dimulai dari Kegiatan proses pendaftaran penerimaan siswa baru, Pertama-tama panitia penerimaan siswa baru (PSB) menyiapkan formulir pendaftaran, calon siswa mengambil formulir pendaftaran rangkap 2 di bagian Panitia Penerimaan Siswa Baru (PSB), kemudian calon siswa mengisi formulir rangkap 2, lalu calon siswa menyerahkan formulir yang sudah diisi dan dilengkapi beserta berkas persyaratan kepada panitia penerimaan peserta. Formulir yang satu untuk panitia, dan formulir yang satunya lagi untuk calon siswa sebagai bukti pendaftaran pada gambar 2 yang dibawah ini.



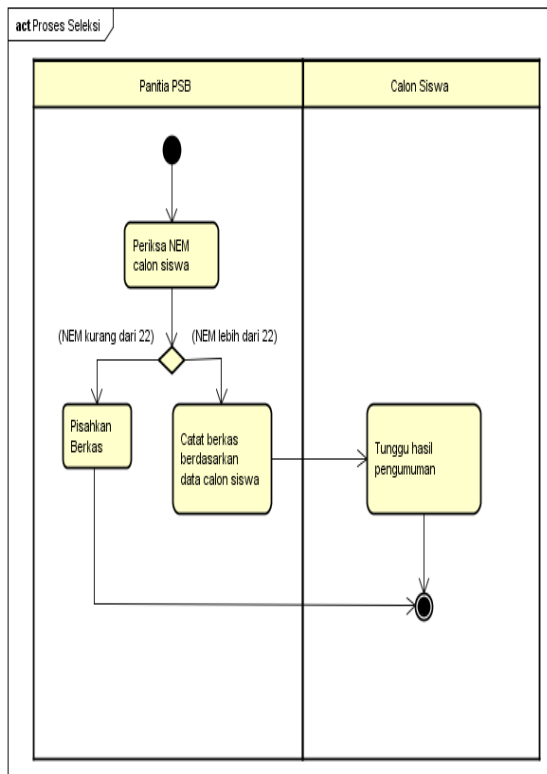
Gambar 2. Activity Diagram Proses Pendaftaran PPDB

Proses selanjutnya adalah pelaksanaan seleksi calon siswa baru. Dimana Panitia memeriksa berdasarkan NEM yang paling tertinggi dan kuota penerimaan siswa baru. Apabila calon siswa memiliki NEM kurang dari 22 dan paling kecil dari jumlah kuota yang ditentukan maka berkas akan di pisahkan terlebih dahulu, dan sebaliknya apabila calon siswa memiliki NEM lebih dari 22 dan mencukupi dengan jumlah kuota yang ditentukan maka panitia akan mencatat berkas data siswa untuk dimasukkan dalam proses selanjutnya, Calon siswa menunggu hasil pengumuman dan Pengesahan. Diceritakan pada gambar 3.



Gambar 3. Activity Diagram Proses Seleksi PPDB

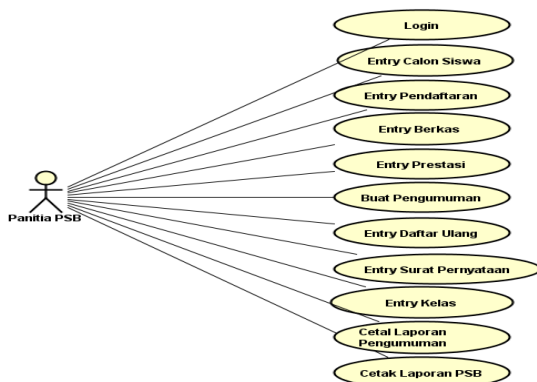
Calon siswa datang ke sekolah, mengisi formulir dan menyerahkan persyaratan daftar ulang. Pihak sekolah terima berkas persyaratan daftar ulang, dan menyerahkan Surat Pernyataan Tata Tertib untuk ditanda tangani oleh calon siswa pada gambar 4.



Gambar 4. Activity Diagram Proses Daftar Ulang

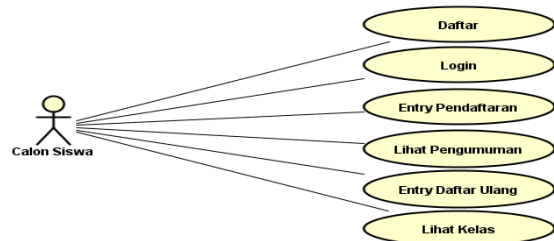
3.2. Desain Sistem

Desain Sistem Usulan yang dibutuhkan sesuai dengan data yang sudah dikumpulkan. Pada proses website ini lemlibatkan dua aktor. Yang manakedua aktor ini yang akan terlibat dalam mengakses sistem website. Untuk proses website ini dilihat pada Use Case Diagram digambar 5.



Gambar 5. Use Case Diagram Panitia PPDB

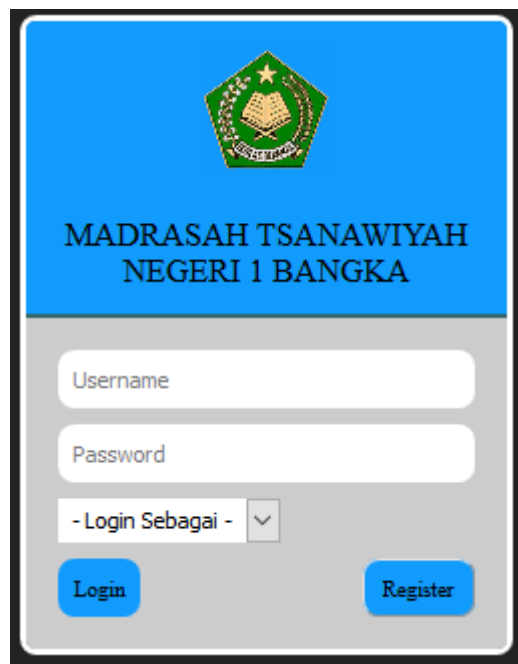
Use Case Diagram pada proses login yang dilakukan oleh calon siswa yang mana sebelum mengakses website calon siswa harus registrasi terlebih dahulu baru bisa melakukan login. Proses login calon siswa kemudian input data yang akan disisi dimenu pendaftaran dan input daftar ulang. Untuk proses nya digambarkan di gambar 6.



Gambar 6. Use Case Diagram Panitia PPDB

3.3. Membangun Prototype

Halaman Login yang akan dilakukan oleh admin pada saat mau mengakses website. Gambar tampilan digambar 7



Gambar 7. Tampilan Menu login

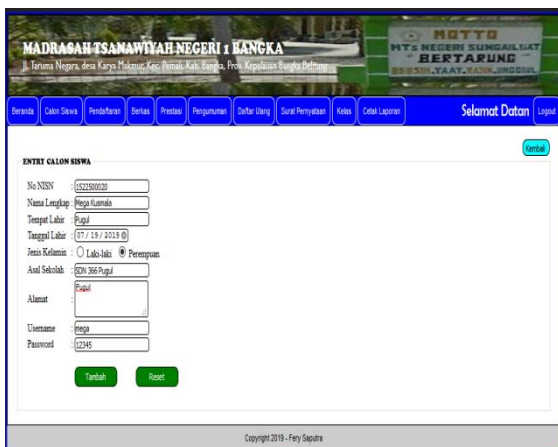
Tampilan menu utama berisi halaman menu yang informasi mengenai PPDB seleksi prestasi dan proses daftar ulang serta informasi mengenai informasi PPDB yang lainnya. Pada proses halaman PPDB ini bisa diakses oleh admin dan calon siswa. Admin akan memproses administrasi yang sudah diisi oleh calon siswa. Kemudian siswa akan melakukan proses pendaftaran, melihat hasil seleksi dan proses daftar ulang. Agar bisa masuk

sekolah sesuai dengan hasil pengumuman yang telah dilakukan oleh pihak sekolah. Tampilan lihat digambar 8



Gambar 8. Tampilan Menu Utama

Proses tampilan pendaftaran ini dilakukan oleh siswa untuk mengisi berkas-berkas yang harus di upload oleh calon siswa. Proses nya ada di gambar 9.



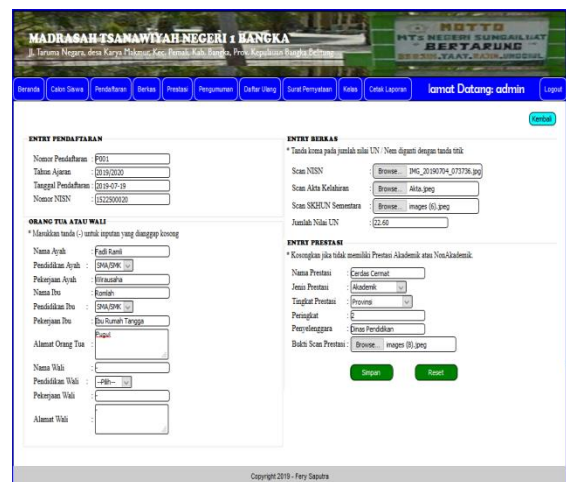
Gambar 9. Tampilan Proses Input Pendaftaran Calon Siswa

Untuk melihat data yang sudah diisi oleh calon siswa bisa dilihat pada menu input calon siswa. Calon siswa akan mengisi data pada menu pendaftaran. Jika data sudah disimpan maka tampilan data akan muncul. Data akan tersimpan. Untuk tampilannya akan dilihat digambar 10.



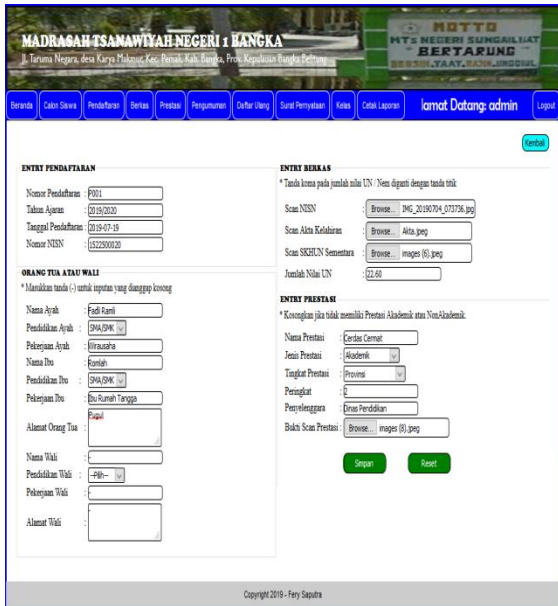
Gambar 10. Tampilan Proses Pendaftaran

Tampilan menu pendaftaran yang diakses oleh admin. Admin akan membuka menu pendaftaran untuk mengecek data yang sudah diisi oleh calon siswa yang mendaftar untuk diproses penerimaan sesuai dengan prestasi yang sudah sesuai dengan ketentuan persyaratan penerimaan yang diceritakan pada gambar 11.



Gambar 11. Tampilan Login Admin Proses Pendaftaran

Tampilan menu input proses pendaftaran akan dicek oleh seorang admin yang mana login dimenu admin untuk melanjutkan proses pengecekan berkas yang sudah input oleh calon siswa. Jika berkas sudah sesuai dengan persyaratan maka admin akan memproses pengumuman penerimaan apakah diterima atau tidak. Proses ini digambarkan di gambar 12



Gambar 12. Menu Tambah Pendaftaran, Berkas, Prestasi (Admin / Panitia PPDB)

Tampilan menu pengumuman untuk menampilkan data yang sudah didaftarkan dan akan masuk proses seleksi. Jika memenuhi sesuai dengan persyaratan seleksi, maka proses tersebut bisa dilihat tampilannya pada gambar 13.



Gambar 13. Buat Pengumuman (Admin / Panitia PPDB)

4. KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk mendesain Prototype Website PPDB Jalur Prestasi dan Proses Daftar Ulang untuk mendukung proses PPDB agar lebih mudah dan proses nya lebih efisien waktu, proses pengecekan data lebih cepat. Mengembangkan dengan metode Prototype. Dengan adanya prototype ini dapat diterapkan secara efektif dalam

mengembangkan website kedepannya. Sehingga proses PPDB akan semakin meningkat agar mempermudah calon siswa melakukan proses pendaftaran lebih mudah dan cepat.

5. REFERENCES

- [1] F. I. M. M. Maisyaroh, L. Septiana, Y. I. Maulana, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Siswa-Siswi SMK Merah Putih," *Bina Insa*, vol. 8,1, 2021.
- [2] D. M. M. Ivan, D. Mahendra, M. Ivan, D. Mahendra, M. Ivan, "SISTEM INFORMASI PENERIMAAN SISWA BARU BERBASIS WEB DI PALEMBANG WEB-BASED NEW STUDENT ADMISSION INFORMATION SYSTEM AT FIRST MIDDLE SCHOOL 43 PALEMBANG g," vol. 1, pp. 98–105, 2020.
- [3] H. B. K. Puspita, Y. Alkhalifi, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Website Dengan Metode Spiral," *J. Komput. dan Inf.*, vol. 23–1, 2021.
- [4] B. H. and A. B. Wijaya, "Perancangan Chatbot Website Program Studi Informatika Menggunakan Framework Codeigniter," *J. Inform. dan Tek. Elektro Ter.*, vol. 11–3, 2023.
- [5] R. R. D. F. Al Husaeni, N. Haristiani, W. Wahyudin, "Chatbot Artificial Intelligence as Educational Tools in Science and Engineering Education: A Literature Review and Bibliometric Mapping Analysis with Its Advantages and Disadvantages," *ASEAN J. Sci. Eng.*, vol. 4–1, pp. 93–118, 2024.
- [6] D. H. V. No, J. Hal, D. Anggraini, "Implementasi Metode Design Thinking Dalam Perancangan Prototype Sistem Pengelolaan Data Barang," vol. 6–3, pp. 597–607, 2024.
- [7] L. M. L. and U. Chotijah, "Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Website," *J. Nas. Komputasi dan Teknol. Inf.*, vol. 6–3, 2023.
- [8] M. Rosmiati, "Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Web," *J. Softw. Eng.*, vol. 6–2, pp. 182–194, 2020.
- [9] and M. I. R. R. Andrian, A. Yasin, R. Hikmawan, A. Fauzi, "User Experience Design and Prototypes of Mobile-based

Learning Media for Children with Special Needs in the Dyslexia Category,” *J. Online Inf.*, vol. 8–2, 2023.

- [10] K. Munah, “Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Web Menggunakan PHP dan MySQL di SMK Nasional Barbah,” *Fak. Tek.*, 2020.
- [11] M. F. Bustami, Hanin Khairat Islami, Mira Maisura, “Implementasi Metode Prototype Pada Pembuatan Sistem Informasi Hadiah Maja Berbasis Website,” *JINTECH J. Inf. Technol.*, vol. 4–1, 2023.
- [12] T. A. M. A. K. Anshary, E. W. Hidayat, “Prototype Program Hand Gesture Recognize Using the Convex Hull Method and Convexity Defect on Android,” *J. Online Inf.*, vol. 5–2, 2020.
- [13] V. Aritonang, “Perancangan system Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web dengan PHP dan MySQL di SMK Kolese Tiara Bangsa,” 2017.
- [14] Tukino, “Perancangan Sistem Informasi Manajemen Proyek Pengaksesan Dokumen Perakitan PCBA di PT Surya Teknologi Batam Berbasis Web,” *TEKNOSI*, vol. 2–3, 2021.