

Implementasi Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru di STKIP PGRI Jombang

Fuad Nur Hasan¹, Elah Nurlelah²

^{1,2}Universitas Bina Sarana Informatika
e-mail: ¹fuad.fnu@bsi.ac.id, ²elah.enl@bsi.ac.id

Diterima	Direvisi	Disetujui
28-02-2023	02-05-2023	31-05-2023

Abstrak - Saat ini hampir sebagian besar Perguruan Tinggi menggunakan sistem untuk proses penerimaan mahasiswa baru dengan tujuan untuk memudahkan dalam proses pendaftaran dan juga proses pengelolaan data. Namun, penyelenggaraan penerimaan mahasiswa baru yang saat ini berjalan di STKIP PGRI Jombang masih dilakukan secara manual yaitu dilakukan dengan cara calon mahasiswa baru datang ke kampus kemudian melakukan pendaftaran dengan cara mengisi formulir berupa lembaran kertas, setelah itu calon mahasiswa diminta untuk melengkapi berkas persyaratan yang dimana berkas-berkas tersebut disimpan didalam lemari. Hal ini yang dapat menyulitkan pihak kampus dikarenakan akan mengakibatkan berkas tersebut hilang atau rentan adanya kerusakan. Selain itu, proses pencarian dan pengelolaan data pun menjadi tidak efektif dan efisien serta membutuhkan waktu yang lama. Oleh karena itu dengan melihat kendala tersebut, penulis merancang sebuah sistem untuk mempermudah dalam proses pendaftaran mahasiswa baru berbasis web. Metode penelitian yang digunakan oleh penulis yaitu metode *waterfall*. Metode *waterfall* menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara terurut, dimulai dari analisis kebutuhan perangkat lunak, desain, pembuatan kode program hingga pengujian. Sehingga dapat membantu dalam proses pembuatan sistem informasi penerimaan mahasiswa baru. Bahasa Pemrograman yang digunakan yaitu PHP dengan menggunakan *framework codeigniter*. Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi penerimaan mahasiswa baru berbasis web dapat memudahkan calon mahasiswa baru dalam melakukan pendaftaran yang dapat dilakukan kapan saja dan dimana saja serta memudahkan tim PMB dalam proses pencarian data dan pengelolaan data sehingga menjadi lebih efektif dan efisien. Dengan berbasiskan web proses pendaftaran mahasiswa baru akan menjadi lebih mudah, informasi yang dibutuhkan menjadi lebih cepat didapatkan.

Kata Kunci: Sistem Penerimaan Mahasiswa Baru, *Waterfall*, *Web*, *PHP*

Abstract - Currently, most universities use a system for the process of admitting new students with the aim of facilitating the registration process and also the data management process. However, the implementation of new student admissions which is currently running at STKIP PGRI Jombang is still being done manually, which is done by prospective new students coming to campus and then registering by filling out a form in the form of sheets of paper, after which prospective students are asked to complete the requirements file which These files will be stored in a cupboard. This can make it difficult for the campus because it will result in the file being lost or prone to damage. In addition, the process of searching and managing data becomes ineffective and inefficient and takes a long time. Therefore, by looking at these obstacles, the authors designed a system to facilitate the web-based new student registration process. The research method used by the author is the waterfall method. The waterfall method provides an sequential software life-flow approach, starting from software requirements analysis, design, program code development to testing. So that it can assist in the process of making a new student admissions information system. The programming language used is PHP using the codeigniter framework. The results of this study are that a web-based new student admissions information system can facilitate prospective new students in registering which can be done anytime and anywhere and facilitate the PMB team in the process of searching data and managing data so that it becomes more effective and efficient. With a web-based new student registration process will be easier, the information needed can be obtained more quickly.

Keywords: New Student Admission System, *Waterfall*, *Web*, *PHP*

PENDAHULUAN

Dari masa ke masa ilmu pengetahuan terus berkembang. Dengan berkembangnya ilmu pengetahuan tersebut tentunya mendukung akan

terciptanya teknologi baru yang menandai adanya kemajuan zaman. Sampai dengan saat ini, teknologi yang berkembang sudah masuk pada tahap digital. Termasuk di Indonesia, bidang-bidang sudah mulai

menggunakan teknologi dengan tujuan untuk mempermudah dalam pekerjaan, termasuk dalam bidang pendidikan (Lestari, 2018) dan saat ini hampir sebagian besar Perguruan Tinggi menggunakan sistem untuk proses penerimaan mahasiswa baru dengan tujuan untuk memudahkan dalam proses pendaftaran dan juga proses pengelolaan data.

Teknologi informasi yang dibutuhkan sangat mempengaruhi atau menentukan arah perkembangan dari objek pengguna teknologi tersebut. Sebagai contoh misalnya instansi yang sudah menerapkan teknologi informasi pastinya akan berkembang dibandingkan instansi yang belum menerapkan teknologi informasi. Teknologi informasi sudah memberikan dampak yang signifikan juga pada dunia pendidikan, yakni Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah hingga Sekolah Tinggi (Fajri et al., 2020). Sistem informasi merupakan sebuah kumpulan dari beberapa komponen yang mengelola data supaya data yang diolah dapat dijadikan sebagai informasi yang bermakna dan dapat membantu mencapai tujuan organisasi (Maydianto & Ridho, 2021). Sistem informasi telah memberikan nilai tambah baik dalam proses, produksi, manajemen, kualitas, pengambilan keputusan, pemecahan masalah hingga keunggulan kompetitif yang tentunya sangat bermanfaat untuk kegiatan dalam suatu lembaga (Situmorang et al., 2021).

Penerimaan mahasiswa baru merupakan suatu kegiatan yang setiap tahun diselenggarakan oleh setiap perguruan tinggi (Kurniawati, 2020). Sebagai awal dari proses akademik, maka dituntut proses penerimaan mahasiswa baru dilakukan dengan cepat, efektif dan baik (Wiyono & Mufizar, 2015). Sistem penerimaan mahasiswa baru merupakan salah satu proses yang ada di Instansi Pendidikan seperti Perguruan Tinggi yang berguna untuk mempermudah menyaring calon mahasiswa baru yang akan terpilih sesuai kriteria yang diharapkan dan ditentukan oleh Perguruan Tinggi tersebut.

Sekolah Tinggi Keguruan Ilmu Pendidikan (STKIP) PGRI Jombang merupakan salah satu Sekolah Tinggi terbesar di Jombang. Saat ini STKIP PGRI Jombang memiliki enam Program Studi untuk jenjang S1, yaitu Program Studi Ekonomi, Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan, Pendidikan Matematika, Pendidikan Bahasa Indonesia, Pendidikan Bahasa Inggris, dan Pendidikan Jasmani. Kemudian memiliki 3 Program Studi untuk jenjang S2 yaitu Program Studi Pendidikan Matematika, Pendidikan Ekonomi dan Program Studi Pendidikan Bahasa Indonesia. Penyelenggaraan Penerimaan Mahasiswa Baru yang saat ini berjalan di STKIP PGRI Jombang masih dilakukan secara manual dan tentunya pihak kampus mengalami kesulitan akan hal ini, penerimaan mahasiswa baru yang dilakukan di STKIP PGRI Jombang yaitu dengan cara calon mahasiswa baru datang ke kampus kemudian melakukan pendaftaran dengan cara mengisi formulir berupa lembaran kertas,

setelah itu calon mahasiswa diminta untuk melengkapi berkas persyaratan yang dimana berkas-berkas tersebut nantinya disimpan didalam lemari. Hal ini juga yang dapat menyulitkan pihak kampus dikarenakan jika berkas disimpan didalam lemari tentunya tidak aman dan akan mengakibatkan berkas tersebut hilang serta rentan adanya kerusakan berkas, selain rentannya berkas hilang dan rusak, proses pencarian berkas dan pengelolaan data pun menjadi tidak efektif dan efisien serta membutuhkan waktu lama dalam prosesnya.

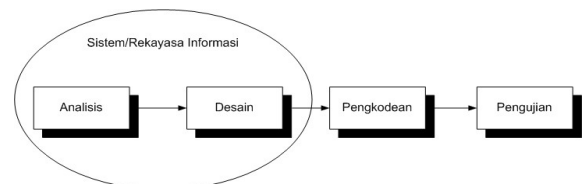
Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem untuk mempermudah dalam proses pendaftaran mahasiswa baru, proses pencarian data dan proses pengelolaan data menggunakan sistem berbasis web dengan menggunakan *framework codeigniter*. *framework codeigniter* yaitu aplikasi *open source* berupa *framework PHP*, menggunakan model MVC (Model, View, Controller) untuk pembangunan aplikasi web dinamis yang cepat dan mudah (Ridwan et al., 2022). Banyak *programmer* baik pemula maupun tingkat lanjut yang menggunakan *codeigniter* sebagai senjata andalan dalam mengembangkan aplikasi web. Kelebihan *codeigniter* yang mudah dipelajari dokumentasinya, ringan dan cepat juga menjadi daya tarik bagi pengembang *web* di seluruh dunia (Sulistyo & Widodo, 2021). Dengan berbasiskan web dan dengan menggunakan *framework codeigniter* proses pendaftaran mahasiswa baru akan menjadi lebih mudah, informasi yang dibutuhkan menjadi lebih cepat didapatkan.

METODE PENELITIAN

Penulis menggunakan beberapa macam metode penelitian, yaitu :

1. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan untuk pengembangan software (perangkat lunak) pada penelitian ini menggunakan metode waterfall yang terbagi menjadi beberapa tahapan (Hidayati, 2019) :



Sumber: (Hidayati, 2019)

Gambar 1. Ilustrasi Model Waterfall

Berikut penjelasan dari tahapan model waterfall :

- a. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak
Tahap analisis kebutuhan perangkat lunak menjadi penting karena dalam tahap ini akan dilakukan proses pengumpulan kebutuhan *software* untuk menspesifikasikan kebutuhan secara intensif dengan tujuan agar bisa dipahami *software* yang dibutuhkan oleh user yang seperti apa.

- b. Desain
Pada tahap ini fokus kepada pembuatan desain program *software* yang dimana didalamnya termasuk arsitektur perangkat lunak, struktur data, pengkodean dan representasi antarmuka. Pada tahap ini mentranslasi kebutuhan *software* dari mulai tahap analisis kebutuhan perangkat lunak kemudian direpresentasikan ke desain dengan tujuan agar bisa diimplementasikan menjadi sebuah program pata langkah selanjutnya.
 - c. Pembuatan Kode Program
Setelah tahap analisis kebutuhan perangkat lunak dan desain, tahap selanjutnya yaitu pembuatan kode program yang dimana desain tersebut ditranslasikan melalui program *software*. Hasil pembuatan kode program yaitu sebuah program komputer yang sesuai desain perangkat lunak yang sudah dibuat dan yang sudah dianalisis.
 - d. Pengujian
Pada tahap ini pengujian fokus pada software secara fungsional dan logic dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji dengan menggunakan metode testing untuk meminimalisir adanya error dan memastikan bahwa output sudah sesuai dengan kebutuhan.
- 2. Teknik Pengumpulan Data**
Teknik dalam mengumpulkan data yang digunakan oleh penulis yaitu :
- a. Observasi
Observasi merupakan pengamatan terhadap suatu objek yang akan diteliti baik itu dilakukan secara langsung atau dilakukan secara tidak langsung dengan tujuan untuk mendapatkan data yang harus dikumpulkan dalam penelitian. Observasi secara langsung merupakan pengamatan yang dilakukan pada tempat berlangsungnya kejadian sehingga pengamatan berada bersama objek yang diamati. Sementara pengamatan yang dilakukan tidak pada saat berlangsungnya kejadian atau peristiwa merupakan pengamatan tidak langsung, contohnya misalkan melakukan pengamatan melalui rangkaian foto, melalui film atau slide (Haerudin et al., 2020). Menurut Sugiyono observasi juga merupakan proses pencarian data yang sangat akurat dalam sebuah penelitian karena peneliti melihat langsung kepada objek penelitian karena dengan pancaindera kita sendiri dapat mengamati objek-objek disekitar kita (Nurdiansyah & Rugoyah, 2021). (Nurdiansyah & Rugoyah, 2021). Dalam tahap ini penulis melakukan pengamatan terhadap STKIP PGRI Jombang yang dimana observasi ini penulis lakukan secara langsung. Pada tahap ini dilakukan analisa dari dokumen-dokumen terkait dengan penerimaan mahasiswa baru yang sedang berjalan pada STKIP PGRI Jombang.
 - b. Wawancara
Menurut Harsono wawancara merupakan “Proses pengumpulan data yang langsung memperoleh

informasi langsung dari sumbernya” (Saktisyahputra, 2019). Dalam tahap ini penulis melakukan pengumpulan data dengan cara wawancara secara langsung kepada STKIP PGRI Jombang terhadap kebutuhan penelitian agar mendapatkan informasi tambahan.

- c. Studi Pustaka
Studi pustaka yaitu salah satu teknik dalam mengumpulkan data sebagai referensi dengan tujuan mendapatkan tambahan informasi tentang penelitian yang relevan dan juga serupa dengan cara mempelajari dan mendalami dari literatur-literatur yang ada (Handayani et al., 2019). Studi kepustakaan ini dilakukan untuk mendapatkan informasi yang bersifat teoritis sehingga peneliti mempunyai landasan teori yang kuat sebagai suatu hasil ilmiah (Moto, 2019). Dalam penelitian ini, penulis mencari dan mempelajari literatur-literatur yang ada diantaranya dari buku, jurnal dan artikel yang dilakukan dengan cara mengutip serta mengambil beberapa teori yang berkaitan dengan penelitian yang diambil.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sesuai dengan implementasi model waterfall, maka berikut merupakan hasil penelitiannya:

1. Tahap Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Proses sistem penerimaan mahasiswa baru berbasis *web* digunakan sebagai media pendaftaran mahasiswa baru secara *online* sehingga memudahkan calon mahasiswa baru melakukan pendaftaran dan tidak perlu datang secara langsung ke kampus. Calon mahasiswa cukup mengaksesnya secara online bisa dimana saja dan kapan saja melalui media *internet*.

Setelah dilakukan analisa yang terjadi terhadap STKIP PGRI Jombang, penulis melakukan analisis kebutuhan *software*. Berikut beberapa analisa yang dibedakan berdasarkan hak akses *user* :

- 1) Hak Akses Administrator
Hak akses administrator merupakan halaman yang dapat dipergunakan oleh admin. Pada halaman ini admin dapat mengelola data master diantaranya data calon mahasiswa, data mahasiswa diterima, data mitra PMB, data master admin serta dalam halaman ini admin juga dapat melihat jumlah calon mahasiswa baru berdasarkan grafik seperti monitoring PMB, berdasarkan prodi, berdasarkan jenis kelamin, berdasarkan jenjang prodi dan berdasarkan provinsi.
- 2) Hak Akses Calon Mahasiswa Baru
Pada halaman ini calon mahasiswa baru dapat melakukan pendaftaran yang diawali dengan pendaftaran akun PMB, pengisian formulir daftar akun PMB, aktivasi akun, dapat melihat profil program studi, gelombang PMB, jalur masuk PMB, pendaftaran mahasiswa baru dari mulai pilih program sampai dengan tampil

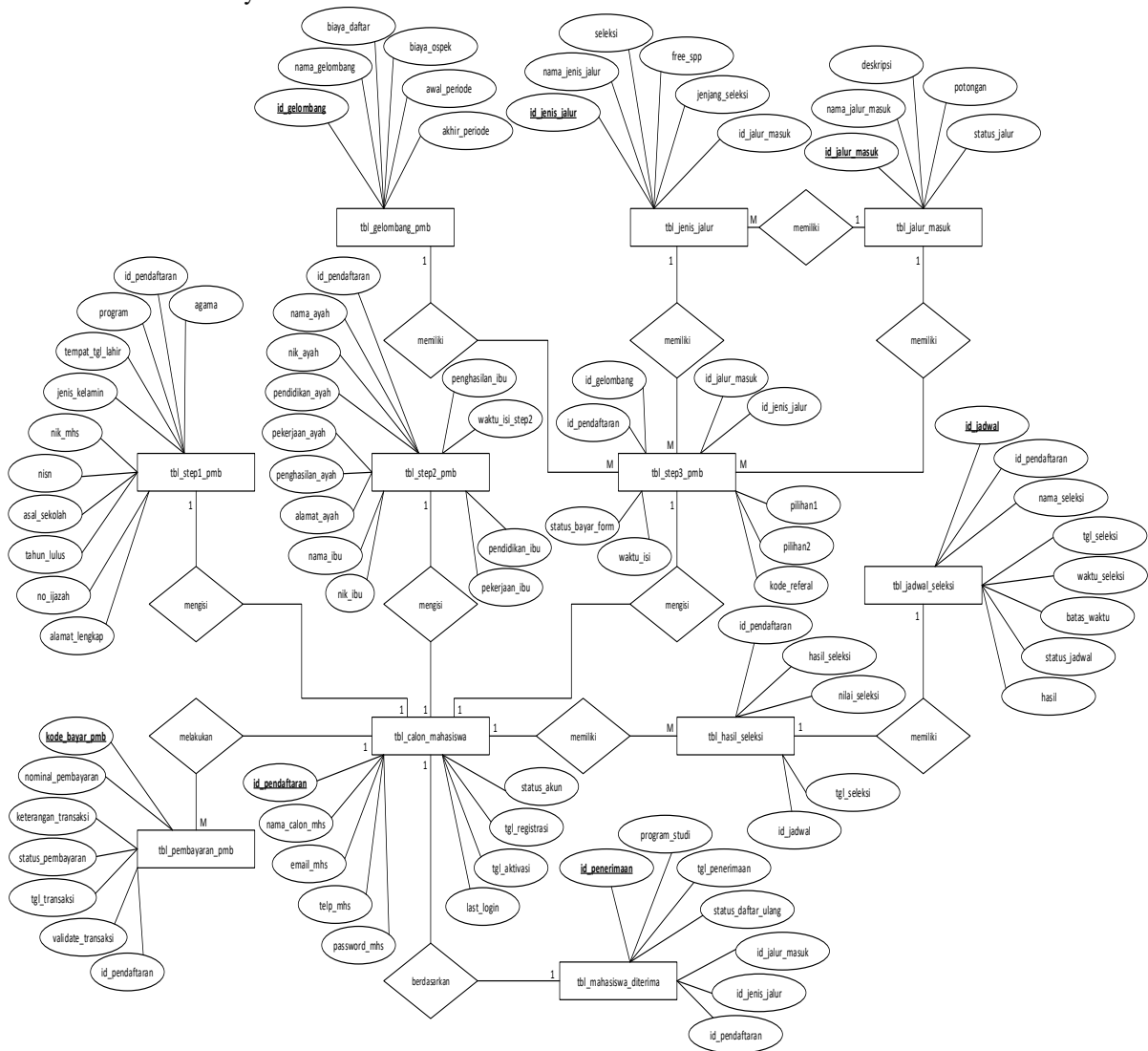
halaman cetak bukti penerimaan mahasiswa baru serta dalam halaman ini calon mahasiswa juga dapat melihat history pembayaran yang telah dilakukan.

3) Hak Akses Mitra

Pada halaman ini mitra dapat melakukan pendaftaran akun, pengisian formulir akun mitra, aktivasi akun, dapat melihat data pribadi, dapat melihat dan membuat kode voucher, komisi saya dan dapat melihat withdrawal history.

2. Desain

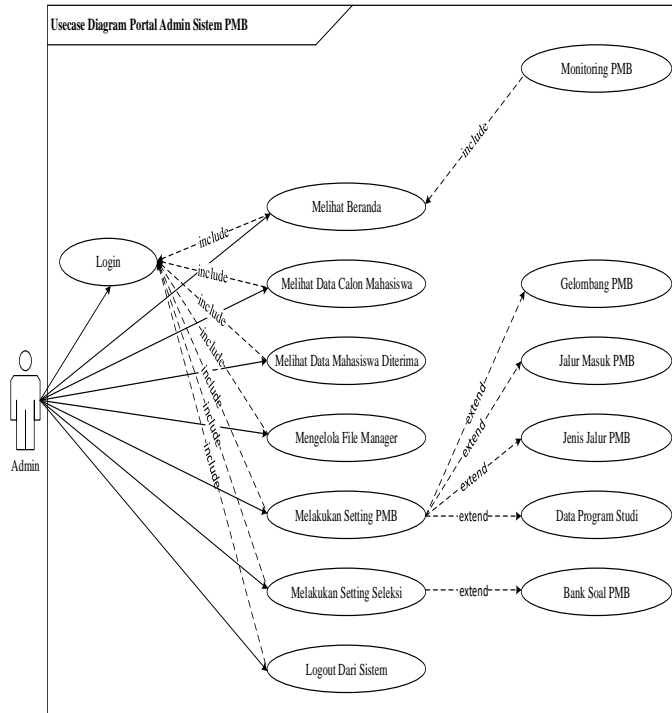
Pada tahap ini penulis membuat rancangan sistem yang diawali dari pembuatan desain arsitektur sistem, proses bisnis, desain database serta desain interface. Untuk pembuatan desain database penulis ilustrasikan dalam bentuk ERD (*Entity Relationship Diagram*) yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Sumber: (Hasan & Nurlelah, 2023)

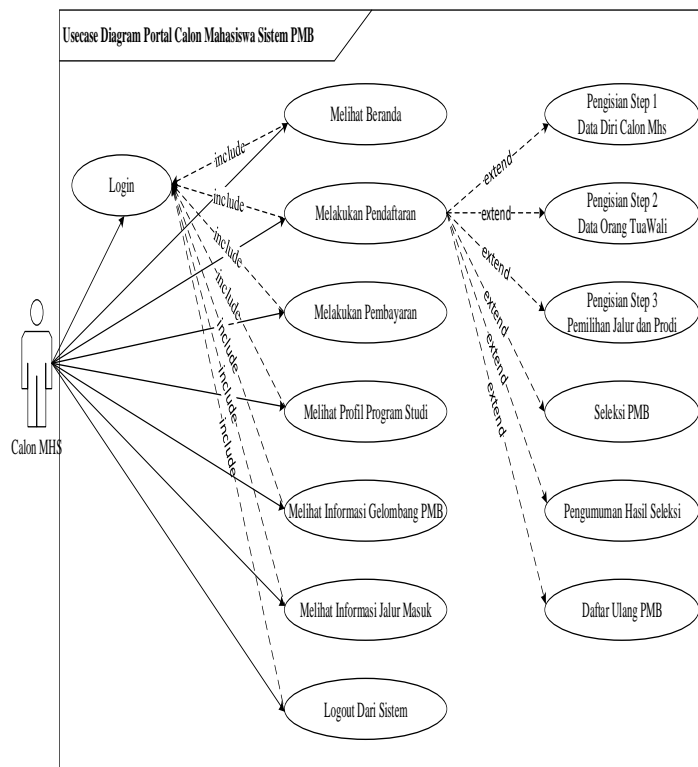
Gambar 2. Entity Relationship Diagram

Dikarenakan penulis membuat program ini berorientasi objek, oleh karena itu, penulis menggunakan Unified Modelling Language (UML) yaitu class diagram dan use case diagram pada materi konseptualnya yang dapat dilihat pada gambar berikut :



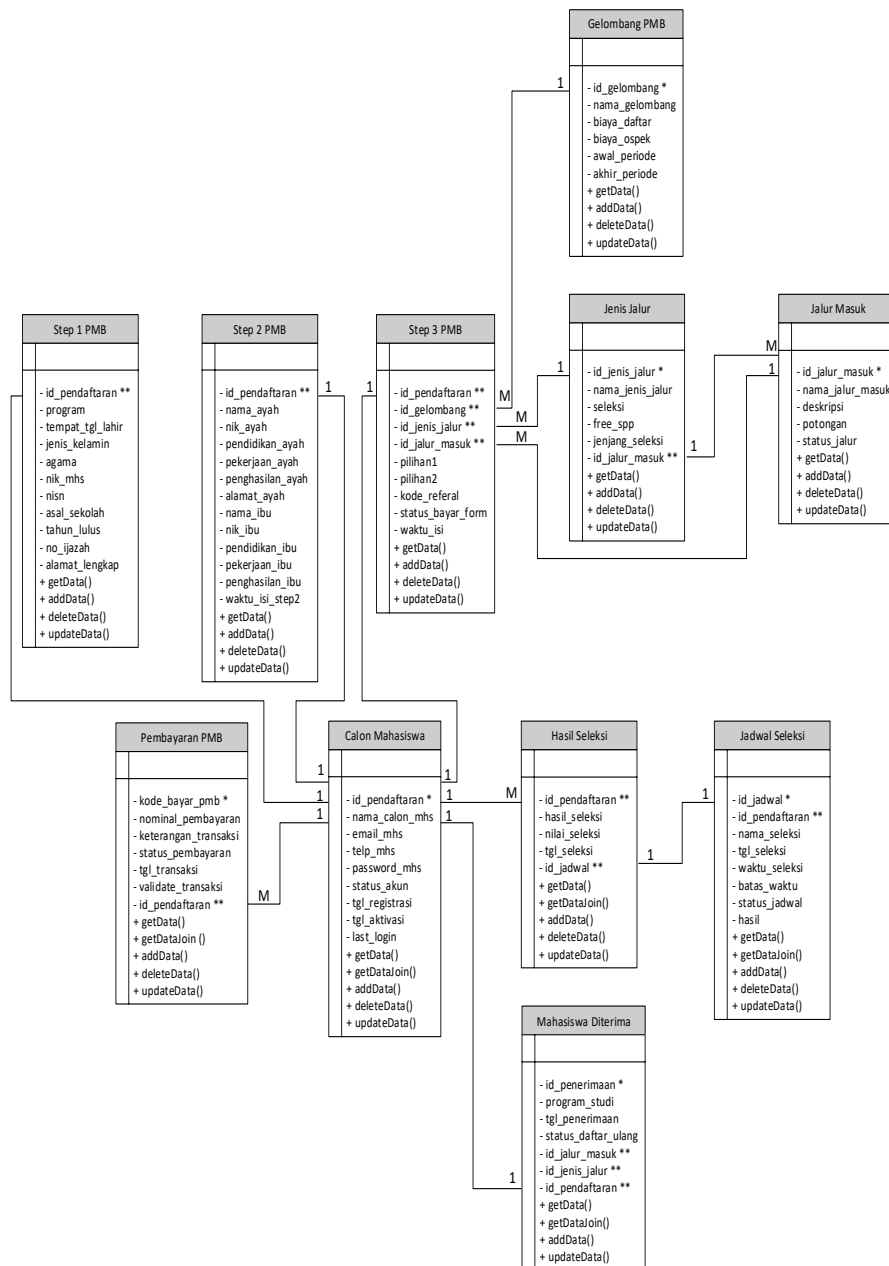
Sumber: (Hasan & Nurlelah, 2023)

Gambar 3. Use Case Diagram Halaman Administrator



Sumber: (Hasan & Nurlelah, 2023)

Gambar 4. Use Case Diagram Halaman Calon Mahasiswa Baru



Sumber: (Hasan & Nurlelah, 2023)

Gambar 5. Class Diagram Sistem Penerimaan Mahasiswa Baru

3. Implementasi Program

a. Halaman Calon Mahasiswa Baru

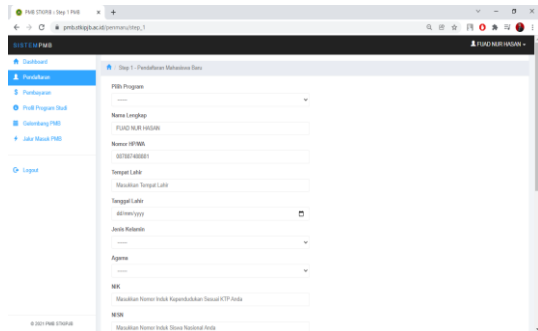
Sebelum melakukan pendaftaran mahasiswa baru, calon mahasiswa diminta untuk membuat akun terlebih dahulu. Berikut ini adalah tampilan apabila calon mahasiswa belum memiliki akun, calon mahasiswa diminta untuk melengkapi formulir pendaftaran akun tersebut dari mulai Nama Lengkap, Email Aktif, Nomor HP/WA, Password dan Konfirmasi Password. Setelah proses pendaftaran akun dan aktivasi akun berhasil dilakukan maka calon mahasiswa bisa melakukan login ke sistem dan dapat melakukan pendaftaran mahasiswa baru.



Sumber: (Hasan & Nurlelah, 2023)

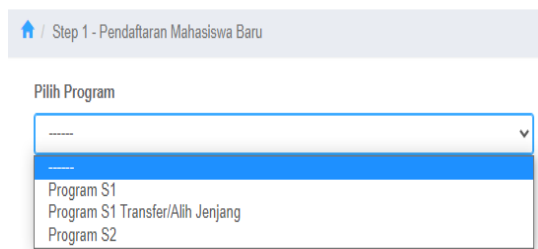
Gambar 6. Halaman Pengisian Formulir Pendaftaran Akun Calon Mahasiswa Baru

Pada halaman calon mahasiswa baru, terdapat juga halaman jalur masuk PMB, pada halaman ini calon mahasiswa dapat mempelajari terkait jalur masuk PMB yang ada pada sistem PMB STKIP PGRI Jombang diantaranya Pendaftaran Jalur Reguler, Pendaftaran Jalur Khusus dan Pendaftaran Jalur Promosi. Didalam menu pendaftaran ada beberapa proses yang akan diikuti dan dilalui oleh calon mahasiswa baru. Dan proses ini adalah proses berkelanjutan. Dimulai dari calon mahasiswa harus mengisi data pribadi awal sampai proses seleksi berikutnya.



Sumber: (Hasan & Nurlelah, 2023)
Gambar 7. Halaman Pendaftaran Step 1

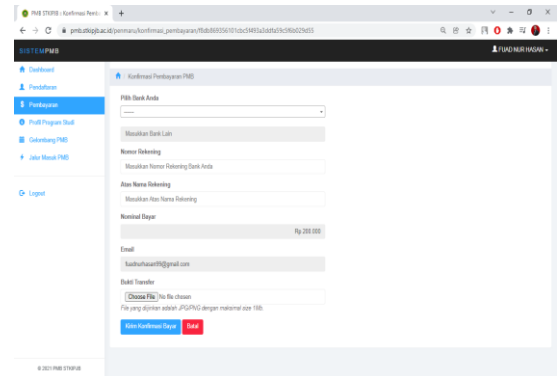
Pada halaman tersebut diatas calon mahasiswa diminta untuk melengkapi isian data pribadi termasuk pemilihan program studi, yang dimana program yang dipilih oleh calon mahasiswa ini yang menentukan di step berikutnya. Jika ingin kuliah di jenjang Sarjana maka pilih Program Sarjana. Jika calon mahasiswa baru adalah lulusan program Diploma dan akan melanjutkan studi di Program Sarjana maka pilih Program S1 Transfer/Alih Jenjang. Jika calon mahasiswa baru ingin melanjutkan ke jenjang pascasarjana maka pilih Program S2.



Sumber: (Hasan & Nurlelah, 2023)
Gambar 8. Halaman Pendaftaran Mahasiswa Baru Pilih Program

Untuk pilihan Program Studi pilihan pertama akan menjadi pilihan prioritas yang diterapkan. Setelah selesai mengisi tahap ini maka akan tampil tagihan pembayaran biaya formulir yang harus segera dibayarkan melalui transfer bank. Rincian biaya juga akan dikirimkan ke email calon mahasiswa. Selain tagihan tersebut dikirim ke email, tagihan biaya formulir terdapat juga pada halaman calon mahasiswa baru. Jika calon mahasiswa sudah sampai pada tahap diatas maka calon mahasiswa

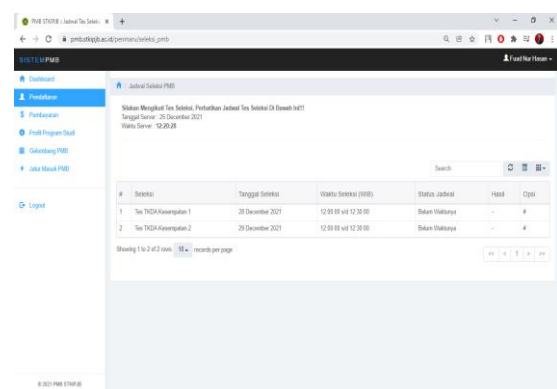
diminta untuk melakukan transfer biaya pendaftaran sesuai dengan tagihan yang diberikan. Sertakan kode bayar pada referensi saat melakukan transfer, dan calon mahasiswa diminta untuk menyimpan bukti transfer yang akan digunakan untuk konfirmasi pembayaran.



Sumber: (Hasan & Nurlelah, 2023)
Gambar 9. Halaman konfirmasi pembayaran

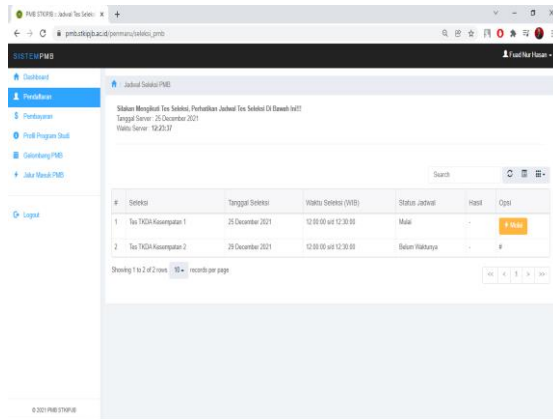
Jika calon mahasiswa baru sudah melakukan pembayaran maka lakukan konfirmasi pembayaran dengan melampirkan bukti transfer.

Setelah status konfirmasi pembayaran formulir terverifikasi oleh tim keuangan PMB maka calon mahasiswa akan mendapatkan email terkait jadwal tes seleksi TKDA. Jadwal tes otomatis dijadwalkan oleh sistem yaitu 3 hari setelah pembayaran terkonfirmasi untuk kesempatan pertama tes dan untuk kesempatan tes kedua adalah pada hari berikutnya di jam yang sama. Tes kesempatan kedua hanya dibuka jika calon mahasiswa tidak lulus pada tes kesempatan pertama. Calon mahasiswa dapat melihat jadwal tes di email atau bisa masuk ke sistem kemudian klik menu pendaftaran, maka secara otomatis sistem akan mengarahkan ke jadwal tes seleksi.



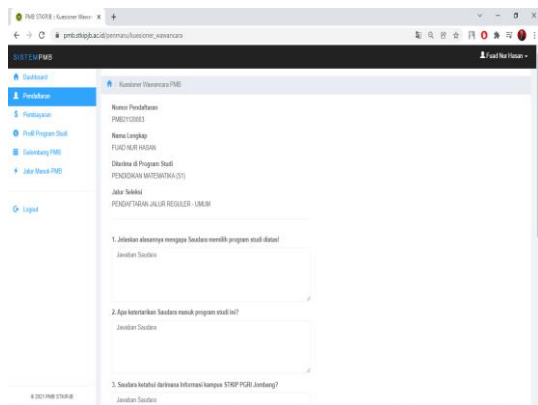
Sumber: (Hasan & Nurlelah, 2023)
Gambar 10. Halaman Jadwal Tes Seleksi PMB

Berikut ini merupakan tampilan jadwal tes seleksi kesempatan 1, untuk memulai mengerjakan soal tes seleksi calon mahasiswa, jika kondisi pada kesempatan pertama calon mahasiswa tidak lolos tes maka calon mahasiswa dapat mengulang tes di hari berikutnya di jam yang sama.



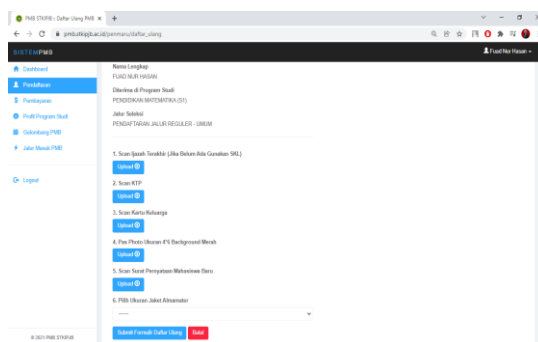
Sumber: (Hasan & Nurlelah, 2023)
Gambar 11. Halaman Jadwal Tes Seleksi

Tahapan selanjutnya adalah calon mahasiswa bisa melakukan pengisian kuesioner wawancara. Kuesioner yang ditampilkan adalah sesuai dengan pilihan jalur seleksi yang calon mahasiswa pilih sebelumnya. Dalam tahap ini, calon mahasiswa diminta untuk menyiapkan segala berkas yang diminta pada kuesioner wawancara.



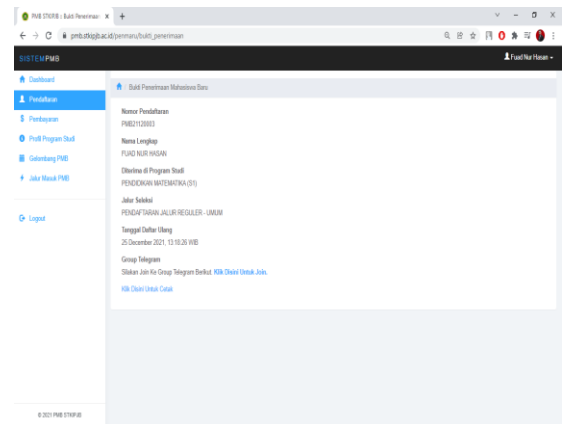
Sumber: (Hasan & Nurlelah, 2023)

Gambar 12. Halaman Kuesioner Wawancara
Setelah pengisian kuesioner selesai, calon mahasiswa akan diminta untuk melakukan pembayaran daftar ulang sesuai dengan tagihan yang tertera pada sistem. Pada halaman form daftar ulang, calon mahasiswa diminta untuk melengkapi berkas diantaranya : upload scan ijazah terakhir, scan ktp, scan kartu keluarga, pas photo 4*6 background merah, dan surat pernyataan mahasiswa baru. Kemudian memilih ukuran jaket almamater.



Sumber: (Hasan & Nurlelah, 2023)
Gambar 13. Halaman Form Daftar Ulang

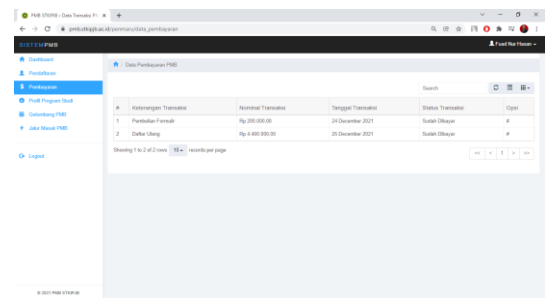
Setelah semua terisi lengkap, maka akan tampil bukti penerimaan mahasiswa baru. Calon mahasiswa diminta untuk cetak bukti diterima sebagai mahasiswa.



Sumber: (Hasan & Nurlelah, 2023)

Gambar 14. Halaman Bukti Penerimaan Mahasiswa Baru

Pada halaman data pembayaran PMB, mahasiswa dapat melihat history pembayaran yang sebelumnya telah dilakukan.

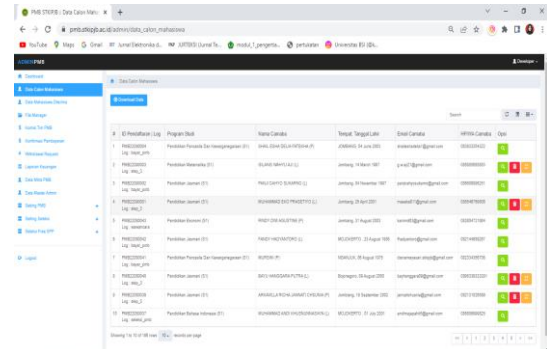


Sumber: (Hasan & Nurlelah, 2023)

Gambar 15. Halaman Data Pembayaran PMB

b. Halaman Admin

Untuk dapat masuk ke halaman utama, admin diminta untuk login terlebih dahulu. Kemudian setelah berhasil masuk maka admin dapat mengelola master data calon mahasiswa baru, menghapus data calon mahasiswa baru dan melakukan reset step 3 calon mahasiswa baru. Selain itu, admin dapat melakukan unduh data calon mahasiswa.

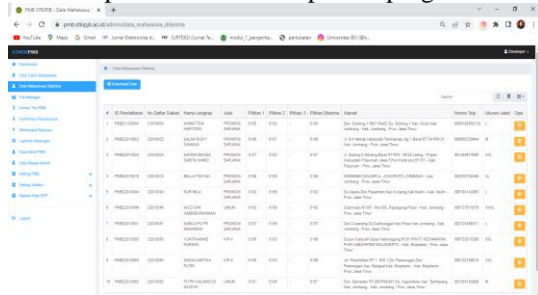


Sumber: (Hasan & Nurlelah, 2023)

Gambar 16. Halaman Admin Data Calon Mahasiswa

Selain itu, admin juga dapat mengelola data

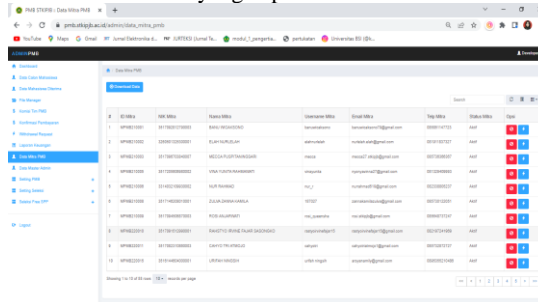
mahasiswa diterima, kemudian admin dapat melakukan unduh data mahasiswa diterima dan admin dapat melakukan edit pilihan program studi.



Sumber: (Hasan & Nurlelah, 2023)

Gambar 17. Halaman Admin Data Mahasiswa Diterima

Selain mengelola data calon mahasiswa dan data mahasiswa diterima, terdapat juga halaman data mitra, didalam data mitra terdapat data mitra PMB, blokir mitra serta aktivitas mitra yang dapat dikelola oleh admin.



Sumber: (Hasan & Nurlelah, 2023)

Gambar 18. Halaman Admin Data Mitra PMB

3. Pembuatan Kode Program

Pada tahap pembuatan kode program, penulis menggunakan PHP dengan framework Codeigniter 4 untuk bahasa pemrogramannya, sementara untuk software manajemen databasenya penulis menggunakan MySQL.

4. Pengujian

Dalam tahap ini metode pengujian yang penulis gunakan yaitu *blackbox testing*, dan berikut adalah pengujian-pengujian yang sudah penulis lakukan :

- a. Pengujian unit untuk form login calon mahasiswa baru

Tabel 1. Hasil Pengujian Unit Halaman Login Calon Mahasiswa Baru

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Nomor Pendaftaran, password dan captcha tidak diisi lalu klik tombol "Login"	Nomor Pendaftaran : (Kosong), Password : (Kosong), Captcha : (Kosong)	Sistem akan menolak akses login kemudian menampilkan pesan "Pengiriman Formulir Gagal, Periksa kembali captcha!!"	Sesuai Harapan	Valid
2.	Nomor Pendaftaran	Nomor Pendaftaran	Sistem tidak akan	Sesuai Harapan	Valid

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
	n terisi, tetapi password dan captcha tidak terisi kemudian klik tombol "Login"	aran : xxxxxx, Password : (Kosong), Captcha : (Kosong)	bekerja untuk masuk ke akses login kemudian menampilkan pesan "Pengiriman Formulir Gagal, Periksa kembali captcha!!"		
3.	Nomor Pendaftaran dan password terisi namun captcha tidak di isi kemudian klik tombol "Login"	Nomor Pendaftaran : xxxxxx, Password : xxxxxx, Captcha : (Kosong)	Sistem akan menolak akses login kemudian menampilkan pesan "Pengiriman Formulir Gagal, Periksa kembali captcha!!"	Sesuai Harapan	Valid
4.	Mengisi Nomor Pendaftaran (benar), mengisi password (salah), dan captcha terisi (benar) kemudian klik tombol "Login"	Nomor Pendaftaran : xxxxxx (benar), Password : xxxxxx (salah), Captcha : 999999 (benar)	Sistem akan menolak akses login kemudian menampilkan pesan "Password Salah!!".	Sesuai Harapan	Valid
5.	Mengisi Nomor Pendaftaran (salah), mengisi password (salah), captcha terisi (benar) kemudian klik tombol "Sign In"	Nomor Pendaftaran : xxxxxx (salah), Password : xxxxxx (salah), Captcha : 999999 (benar)	Sistem akan menolak akses login kemudian menampilkan pesan "Username tidak ditemukan!!"	Sesuai Harapan	Valid
6.	Mengisi Nomor Pendaftaran (benar), mengisi password (benar), captcha terisi (benar) kemudian klik tombol "Sign In"	Nomor Pendaftaran : xxxxxx (benar), Password : xxxxxx (benar), Captcha : 999999 (benar)	Sistem akan bekerja untuk dapat masuk ke akses login dan menampilkan halaman utama dari user	Sesuai Harapan	Valid

Sumber: Hasan & Nurlelah (2023)

- b. Pengujian unit untuk proses pendaftaran calon mahasiswa baru

Tabel 2. Hasil Pengujian *Black Box Testing* Halaman Proses Pendaftaran Calon Mahasiswa Baru

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Pilih Program, nama lengkap, Nomor HP/WA, Tempat Lahir, jenis Kelamin, Agama, NIK, NISN, tidak diisi lalu klik tombol "Lanjutkan"	Program : xxxxxxxx, Nama Lengkap : (Kosong), Nomor HP/WA : (Kosong), Tempat Lahir: (Kosong), Jenis Kelamin: (Kosong), Agama: (Kosong), NIK: (Kosong), NISN: (Kosong)	Sistem akan menolak akses pendaftaran kemudian menampilkan "Please fill out this Field" dan cursor akan berada di inputan program	Sesuai Harapan	Valid
2.	Pilih Program dan nama lengkap, Nomor HP/WA, Tempat Lahir, jenis Kelamin, Agama, NIK, NISN, tidak diisi lalu klik tombol "Lanjutkan"	Program : xxxxxxxx, Nama Lengkap : xxxxxxxx, Nomor HP/WA : (Kosong), Tempat Lahir: (Kosong), Jenis Kelamin: (Kosong), Agama: (Kosong), NIK: (Kosong), NISN: (Kosong)	Sistem akan menolak akses pendaftaran kemudian menampilkan "Please fill out this Field" dan cursor akan berada di inputan Nomor HP/WA	Sesuai Harapan	Valid
3.	Pilih Program, nama lengkap dan Nomor HP/WA, Tempat Lahir, jenis Kelamin, Agama, NIK, NISN, tidak diisi lalu klik tombol "Lanjutkan"	Program : xxxxxxxx, Nama Lengkap : xxxxxxxx, Nomor HP/WA : xxxxxxxx, Tempat Lahir: (Kosong), Jenis Kelamin: (Kosong), Agama: (Kosong), NIK: (Kosong), NISN: (Kosong)	Sistem akan menolak akses pendaftaran kemudian menampilkan "Please fill out this Field" dan cursor akan berada di inputan Tempat lahir	Sesuai Harapan	Valid
4.	Pilih Program, nama lengkap, Nomor HP/WA dan Tempat Lahir, jenis Kelamin, Agama, NIK, NISN, tidak diisi lalu klik tombol "Lanjutkan"	Program : xxxxxxxx, Nama Lengkap : xxxxxxxx, Nomor HP/WA : xxxxxxxx, Tempat Lahir: xxxxxxxx, Jenis Kelamin: (Kosong), Agama: (Kosong), NIK: (Kosong), NISN: (Kosong)	Sistem akan menolak akses pendaftaran kemudian menampilkan "Please fill out this Field" dan cursor akan berada di inputan Jenis Kelamin	Sesuai Harapan	Valid
5.	Pilih Program, nama lengkap, Nomor HP/WA, Tempat Lahir dan jenis Kelamin, Agama, NIK, NISN, tidak diisi lalu klik tombol "Lanjutkan"	Program : xxxxxxxx, Nama Lengkap : xxxxxxxx, Nomor HP/WA : xxxxxxxx, Tempat Lahir: xxxxxxxx, Jenis Kelamin: xxxxxxxx, Agama: (Kosong), NIK: (Kosong), NISN: (Kosong)	Sistem akan menolak akses pendaftaran kemudian menampilkan "Please fill out this Field" dan cursor akan berada di inputan Agama	Sesuai Harapan	Valid

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
6.	Pilih Program, nama lengkap, Nomor HP/WA, Tempat Lahir, jenis Kelamin dan Agama, NIK, NISN, tidak diisi lalu klik tombol "Lanjutkan"	Program : xxxxxxxx, Nama Lengkap : xxxxxxxx, Nomor HP/WA : xxxxxxxx, Tempat Lahir: xxxxxxxx, Jenis Kelamin: xxxxxxxx, Agama: xxxxxxxx, NIK: (Kosong), NISN: (Kosong)	Sistem akan menolak akses pendaftaran kemudian menampilkan "Please fill out this Field" dan cursor akan berada di inputan NIK	Sesuai Harapan	Valid
7.	Pilih Program, nama lengkap, Nomor HP/WA, Tempat Lahir, jenis Kelamin, Agama dan NIK, NISN, tidak diisi lalu klik tombol "Lanjutkan"	Program : xxxxxxxx, Nama Lengkap : xxxxxxxx, Nomor HP/WA : xxxxxxxx, Tempat Lahir: xxxxxxxx, Jenis Kelamin: xxxxxxxx, Agama: xxxxxxxx, NIK: xxxxxxxx, NISN: (Kosong)	Sistem akan menolak akses pendaftaran kemudian menampilkan "Please fill out this Field" dan cursor akan berada di inputan NISN	Sesuai Harapan	Valid
8.	Pilih Program, nama lengkap, Nomor HP/WA, Tempat Lahir, jenis Kelamin, Agama, NIK dan NISN, namun pengisian NIK salah lalu klik tombol "Lanjutkan"	Program : xxxxxxxx, Nama Lengkap : xxxxxxxx, Nomor HP/WA : xxxxxxxx, Tempat Lahir: xxxxxxxx, Jenis Kelamin: xxxxxxxx, Agama: xxxxxxxx, NIK: xxxxxxxx (salah), NISN: (Kosong)	Sistem akan menolak akses pendaftaran kemudian menampilkan pesan "NIK harus angka dan harus 16 digit"	Sesuai Harapan	Valid
9.	Pilih Program, nama lengkap, Nomor HP/WA, Tempat Lahir, jenis Kelamin, Agama, NIK dan NISN, dengan benar lalu klik tombol "Lanjutkan"	Program : xxxxxxxx, Nama Lengkap : xxxxxxxx, Nomor HP/WA : xxxxxxxx, Tempat Lahir: xxxxxxxx, Jenis Kelamin: xxxxxxxx, Agama: xxxxxxxx, NIK: xxxxxxxx, NISN: xxxxxxxx	Sistem akan menampilkan halaman pendaftaran step berikutnya	Sesuai Harapan	Valid

Sumber: (Hasan & Nurilelah, 2023)

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan perangkat lunak, desain, pembuatan kode program dan pengujian menggunakan *black box testing* terhadap objek penelitian dengan tujuan untuk meminimalisir kesalahan dan memastikan *output* yang dihasilkan sudah sesuai dengan kebutuhan, maka penulis dapat menarik kesimpulan bahwa sistem informasi penerimaan mahasiswa baru dengan berbasis web yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan desain database MySQL dengan menggunakan *framework codeigniter* berhasil dibuat oleh penulis. Dengan dibuatnya sistem informasi penerimaan mahasiswa baru

berbasis web ini dan setelah diimplementasikan di STKIP PGRI Jombang, terbukti bahwa sistem informasi penerimaan mahasiswa baru ini dapat memudahkan calon mahasiswa baru dalam melakukan pendaftaran yang dapat dilakukan kapan saja dan dimana saja serta memudahkan tim PMB dalam proses pencarian data dan pengelolaan data pun menjadi lebih efektif dan efisien.

REFERENSI

- Dian Fajri, M., Wirentake, & M. Julkarnain. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru Berbasis Web Di Sekolah Tinggi Keguruan Ilmu Pendidikan Paracendekia Nahdlatul Wathan Sumbawa. *Jurnal Informatika, Teknologi Dan Sains*, 2(1), 23–31. <https://doi.org/10.51401/jinteks.v2i1.555>
- Haerudin, Yulistina Nur DS, & Urwatil Wusko. (2020). Analysis of Students' Environmental Care Attitudes at SDIT AL-IRSYADIYYAH. *Jurnal Sekolah Dasar*, 5(2), 92–97. <https://doi.org/10.36805/jurnalsekolahdasar.v5i2.1147>
- Handayani, I., Febriyanto, E., & Yudanto, T. A. (2019). Pemanfaatan Indeksasi Mendeley Sebagai Media Pengenalan Jurnal STT Yuppentek. *Technomedia Journal*, 3(2), 235–245. <https://doi.org/10.33050/tmj.v3i2.1057>
- Hasan, F. N., & Nurlelah, E. (2023). *The Implementation of Web-Based New Student Admissions System in STKIP PGRI Jombang*.
- Hidayati, N. (2019). Penggunaan Metode Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan. *Generation Journal*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.29407/gj.v3i1.12642>
- Kurniawati, I. (2020). Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru Berbasis Web Pada Institut Sains dan Teknologi Al-Kamal. *Informatik : Jurnal Ilmu Komputer*, 16(2), 87. <https://doi.org/10.52958/iftk.v16i2.1906>
- Lestari, S. (2018). Peran Teknologi dalam Pendidikan di Era Globalisasi. *Edureligia; Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 2(2), 94–100. <https://doi.org/10.33650/edureligia.v2i2.459>
- Maydianto, & Ridho, M. R. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Point of Sale Dengan Framework Codeigniter Pada Cv Powershop. *Jurnal Comasie*, 02, 50–59.
- Moto, M. M. (2019). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran dalam Dunia Pendidikan. *Indonesian Journal of Primary Education*, 3(1), 20–28. <https://doi.org/10.17509/ijpe.v3i1.16060>
- Nurdiansyah, F., & Rugoyah, H. S. (2021). Strategi Branding Bandung Giri Gahana Golf Sebelum dan Saat Pandemi Covid-19. *Jurnal Purnama Berazam*, 2(2), 159.
- Ridwan, M., Sinaga, T. H., & Elsera, M. (2022). Penerapan Framework Codeigniter Dalam Perancangan Aplikasi Manajemen Iuran Perumahan Griya Mandiri. *Djtechno: Jurnal Teknologi Informasi*, 3(1), 49–58. <https://doi.org/10.46576/djtechno.v3i1.2196>
- Saktisyahputra, S. (2019). Pemanfaatan Website WWW.Pulokambing.Com Sebagai Media Rumah Kreatif Bersatu Nusantara (RKBN) Pulokambing Dalam Pemberdayaan Masyarakat. *Jurnal Komunitas : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 9–15. <https://doi.org/10.31334/jks.v2i1.287>
- Situmorang, E., Milwandhari, S., Indonesia, P. P., Unit, T., Diagram, U. C., & Panduan, M. B. (2021). *Jurnal Ilmiah Manajemen Informatika – Politeknik Pos Indonesia (PT Telkom Indonesia Persero , Tbk Unit IAS)*. 13(2), 33–38.
- Sulistyo, G. B., & Widodo, P. (2021). Pemanfaatan Framework Codeigniter untuk Pembuatan Sistem Informasi Perpustakaan berbasis web. *Ijns.Org Indonesian Journal on Networking and Security*, 10(3), 2302–5700.
- Wiyono, R. A., & Mufizar, T. (2015). Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru Berbasis Web Di Stmik Tasikmalaya. *Majalah Ilmiah UNIKOM*, 13(2), 227–234.