

Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Menggunakan Metode *Extreme Programming*

M.Syaifullah^{a,1}, Ali Tarmuji, S.T., M.Cs.^{b,2}

^a S1 Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Indonesia

^b S1 Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Indonesia

¹ msyaifullah1900018160@webmail.uad.ac.id; ² alitarmuji@tif.uad.ac.id

* Penulis Korespondensi

ABSTRAK

Penerimaan siswa baru merupakan sebuah layanan pendidikan yang menjadi kegiatan tahunan sekolah yang dilakukan dengan tujuan untuk menerima calon siswa baru. Penerimaan siswa baru ini menjadi sebuah hal yang sangat penting pada Lembaga Pendidikan seperti sekolah, karena pastinya setiap lembaga pendidikan menginginkan calon siswa baru. Layanan pendidikan ini juga berguna untuk menyaring calon siswa baru yang terpilih berdasarkan kriteria dan ketentuan yang telah ditetapkan oleh sebuah lembaga pendidikan. Salah satu lembaga pendidikan menengah pertama, yakni SMP Muhammadiyah Al Ghifari Batanghari Lampung Timur menggunakan prosedur penerimaan siswa baru secara konvensional, yakni calon siswa diharuskan mendaftar secara langsung ke sekolah. Metode konvensional ini membuat proses penerimaan siswa baru menjadi kurang maksimal karena menimbulkan banyak antrian dan membutuhkan waktu yang lama dalam pelayanan. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah sistem informasi penerimaan siswa baru yang layak digunakan dan bermanfaat untuk SMP Muhammadiyah Al Ghifari dalam proses penerimaan siswa baru.

Penelitian ini dilakukan di SMP Muhammadiyah Al Ghifari dengan tahapan pengumpulan data meliputi observasi, wawancara, dan studi pustaka. Tahapan pengembangan yang dilakukan, yaitu *planning*, *design*, *coding*, dan *testing*. Tahapan pertama yang dilakukan adalah penggalan data pada setiap iterasi dilanjutkan dengan tahapan kedua yaitu proses desain berdasarkan hasil dari penggalan data. Tahapan ketiga berlanjut ke proses *coding* hingga tahapan terakhir yaitu *testing* dengan menggunakan metode *System Usability Scale (SUS)* dan *Black Box*.

Hasil pengujian sistem informasi penerimaan siswa baru menggunakan metode *System Usability Scale (SUS)* mendapatkan skor rata-rata 85 (*ACCEPTABLE*) dan berada di skala B dan di level perspektif *EXCELLENT*. Hasil pengujian menggunakan metode *Black Box* mendapatkan nilai 100% atau valid sehingga dapat dinyatakan aplikasi layak digunakan dan secara fungsional sesuai dengan yang diharapkan.



Kata Kunci

Codeigniter

Extreme Programming

MariaDB

Penerimaan Siswa Baru

UML



This is an open-access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license

1. Pendahuluan

Dunia teknologi informasi semakin berkembang dari tahun ke tahun, dimulai dari sektor hiburan, pemerintahan hingga instansi pendidikan. Penggunaan teknologi untuk keberlanjutan di bidang pendidikan adalah alasan mengapa banyak pemangku kepentingan berpartisipasi dalam penggunaan teknologi.



SMP Muhammadiyah Al Ghifari Batanghari Lampung yang beralamatkan di Darussalam, Dusun Boyolali, Kecamatan Batanghari, Kabupaten Lampung Timur, Lampung 34381. Sekolah menengah pertama ini merupakan sekolah yang berfokus pada Tahfidz Al – Quran. Sekolah ini juga menawarkan program percakapan harian yang sangat baik dalam bahasa Inggris dan Arab dan banyak fasilitas lainnya.

Pendaftaran siswa baru di SMP Muhammadiyah Al Ghifari sendiri dilakukan secara konvensional baik dalam proses pendaftaran siswa baru, penyimpanan data, maupun pengolahan data. Hal ini menimbulkan permasalahan pada saat proses pendaftaran siswa baru. Proses pendaftaran siswa baru pada SMP Muhammadiyah Al Ghifari mengharuskan calon siswa baru hadir langsung di sekolah untuk melakukan pendaftaran. Mekanisme pendaftaran tersebut sangat menyulitkan calon siswa baru, terutama yang berdomisili di luar Provinsi Lampung, bahkan calon siswa baru yang masih berdomisili dalam Provinsi Lampung tetapi tempat tinggalnya cukup jauh juga menghadapi kesulitan untuk melakukan pendaftaran dengan mekanisme tersebut. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan kuota penerimaan siswa baru setiap periodenya berjumlah 180 kuota, dari jumlah kuota tersebut hampir 65% calon siswa yang mendaftar berasal dari luar provinsi lampung atau bahkan yang masih dalam provinsi lampung tetapi tempat tinggalnya cukup jauh dari sekolah. Proses penerimaan siswa baru pun membutuhkan sumber daya manusia yang banyak untuk menerima calon siswa baru yang mendaftar, mengumpulkan berkas dan merekap data yang bisa saja hilang dan rusak. Selain itu, antrian pendaftaran yang panjang juga membutuhkan waktu yang cukup lama dalam proses penerimaan siswa baru dan data calon siswa baru yang mendaftar bisa saja tidak terekap akibat dari banyaknya data pendaftar, data pendaftar hilang atau rusak. Proses tersebut juga tentunya menghabiskan dana untuk menyediakan formulir pendaftaran dan harus membagikannya dari pintu ke pintu.

Berbagai permasalahan yang terjadi tentu saja merepotkan staf yang menjadi tenaga panitia penerimaan siswa baru dan calon siswa baru yang berada di luar Provinsi Lampung atau bahkan yang masih dalam Provinsi Lampung tetapi tempat tinggalnya cukup jauh dari sekolah. Dampak lainnya adalah proses pendaftaran siswa baru menjadi tidak maksimal. Sesuai dengan permasalahan tersebut maka topik dan solusi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah di atas adalah “rancang bangun sistem informasi penerimaan siswa baru” yang dapat membantu memudahkan proses pendaftaran calon siswa baru karena mereka tidak perlu hadir langsung di sekolah. Dengan demikian, panitia penerimaan calon siswa baru juga tidak perlu repot mengumpulkan berkas dan merekap data secara manual seperti sebelumnya. Rancang bangun sistem penerimaan siswa baru ini nanti akan dihubungkan dengan *database* SIA (Sistem Informasi Akademik) SMP Muhammadiyah Al Ghifari. Proses rancang bangun sistem informasi penerimaan siswa baru ini menggunakan framework Codeigniter (CI) dan database MariaDB. Sistem yang dibangun diharapkan dapat membantu meningkatkan kinerja lembaga pendidikan dan memberikan pelayanan yang optimal.

2. Landasan Teori

a. Rancang

Rancangan merupakan serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisis dan sebuah sistem kedalam bahasa pemrograman. Kegiatan ini dilakukan untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen-komponen sistem diimplementasikan [1].

b. Bangun

Pembangunan atau bangun sistem adalah kegiatan menciptakan sistem baru. Kegiatan ini tidak semata menciptakan sistem baru melainkan dapat mengganti atau memperbaiki sistem yang telah ada secara keseluruhan [1].

c. Sistem

Suatu sistem terdiri dari kumpulan orang – orang yang bekerja sama berdasarkan seperangkat aturan yang terorganisir dan metodis untuk melaksanakan tugas tertentu. Komponen sistem, batasan sistem, lingkungan eksternal sistem, konektor sistem, masukan

- sistem, keluaran sistem, pemrosesan sistem, dan target sistem hanyalah beberapa dari sekian banyak karakteristik atau atribut sistem [2].
- d. **Informasi**
Kumpulan fakta atau data yang telah disusun atau diolah dengan cara tertentu agar dapat dipahami oleh penerimanya disebut informasi. Informasi yang telah diolah sedemikian rupa dapat digunakan untuk menyampaikan ilmu atau manfaat lainnya kepada penerimanya [2].
 - e. **Sistem Informasi.**
Sistem informasi adalah sistem di dalam organisasi yang menangani persyaratan pemrosesan transaksi sehari – hari, mendukung operasi, digunakan untuk kegiatan manajerial dan strategis, dan memberikan pihak eksternal tertentu laporan yang diperlukan [3].
 - f. **Website**
Website adalah kumpulan halaman dalam suatu domain yang memuat tentang berbagai informasi agar dapat dibaca dan dilihat oleh pengguna internet melalui sebuah mesin pencari. Informasi yang dapat dimuat dalam sebuah website umumnya berisi mengenai konten gambar, ilustrasi, video, dan teks untuk berbagai macam kepentingan [4].
 - g. **Penerimaan Siswa Baru**
Penerimaan siswa baru (PSB) merupakan gerbang awal yang harus dilalui peserta didik dan sekolah dalam penyaringan objek-objek pendidikan. Peristiwa ini penting bagi suatu sekolah, karena merupakan titik awal yang menentukan kelancaran tugas suatu sekolah [5].
 - h. **Unified Modelling Language (UML)**
Teknik atau model yang disebut UML digunakan untuk merancang pengembangan perangkat lunak berorientasi objek. Selain itu, UML menawarkan standar untuk membuat sistem cetak biru, yang mencakup ide proses bisnis, membuat kelas dalam bahasa pemrograman tertentu, skema basis data, dan komponen sistem perangkat lunak [6].
 - i. **Use Case Diagram**
Model UML yang disebut *Use Case Diagram* digunakan untuk menampilkan grafik hubungan use case kepada pengguna. *Unified Modeling Language*, atau UML, adalah kumpulan standar untuk pembuatan model dan diagram yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak [7].
 - j. **System Usability Scale (SUS)**
System Usability Scale (SUS) merupakan salah satu alat pengujian *usability* yang paling populer. SUS dikembangkan oleh John Brooke pada tahun 1986. SUS ini merupakan skala *usability* yang handal, populer, efektif, dan murah [8].
 - k. **Black Box**
Black Box Testing merupakan pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. Tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengujian pada spesifikasi fungsional program [9].
 - l. **Laragon**
Laragon adalah lingkungan pengembangan *portable*, terisolasi, cepat, ringan, dan ramah pengguna untuk PHP, Node.js, Python, Java, Go, dan Ruby. Selain itu, laragon juga menampilkan arsitektur kontemporer yang sesuai untuk membuat aplikasi web modern [10].
 - m. **Hypertext Preprocessor (PHP)**
PHP adalah bahasa *server-side scripting* yang dibuat khusus untuk membangun situs web. Selain itu, PHP dapat digunakan sebagai bahasa pemrograman untuk keperluan umum [11].
 - n. **Codeigniter**
Codeigniter adalah *framework PHP*, pengembang dapat membuat aplikasi web berbasis PHP lebih cepat daripada jika mereka memulai dari awal. Pola pengembangan *model-view-controller (MVC)* adalah dasar dari *Codeigniter* [12]

o. *MariaDB*

MariaDB adalah implementasi dari *relational database management system* (RDBMS) yang dapat digunakan oleh banyak pengguna secara bersamaan, didistribusikan sebagai perangkat lunak sumber terbuka di bawah GPL (*General Public License*), dan memproses lebih banyak SQL per satuan waktu [13].

3. Metode Penelitian

3.1. Metode Pengumpulan Data

Teknik Pengumpulan data yang penulis gunakan antara lain sebagai berikut :

a. Pengamatan (Observasi)

Pengamatan merupakan metode pertama yang digunakan dalam penelitian ini. Pengamatan ini dilakukan dengan tujuan untuk melihat langsung proses penerimaan siswa baru dengan cara berkunjung langsung ke sekolah SMP Muhammadiyah Al Ghifari.

b. Wawancara

Wawancara merupakan metode tanya jawab kepada pihak yang bersangkutan terkait dengan penerimaan siswa baru. Adapun pihak bersangkutan, yaitu staf panitia di SMP Muhammadiyah Al Ghifari.

c. Studi Pustaka

Studi pustaka merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan mencari, membaca, dan mengumpulkan dokumen-dokumen sebagai referensi. Sumber referensi yaitu buku, artikel dan literatur-literatur tugas akhir yang berhubungan dengan topik yang diajukan mengenai sistem penerimaan siswa baru.

3.2. Metode Pengembangan Sistem

Extreme Programming merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang termasuk agile development. *Extreme Programming* menggunakan pendekatan *object oriented* dan mencakup seperangkat aturan yang terjadi dalam kegiatan, yakni *planning*, *design*, *coding*, dan *testing* [14].

Extreme Programming melaksanakan semua kegiatan mengembangkan perangkat lunaknya hampir secara serempak. Mulai dari analisis, desain, kode, uji, serta diterapkan pada frekuensi tinggi. Kegiatan ini dilakukan berulang kali pada waktu yang sama. Tim pemrograman ekstrim melakukan sebagian kecil dari perencanaan rilis, desain, pengkodean, pengujian, dll. Tergantung pada cerita pengguna. Berikut adalah aktivitas-aktivitas dalam iterasi *Extreme Programming* [15] :

a. *Planning*

Pada tahapan *planning*, dibuat rencana untuk membangun perangkat lunak menggunakan metode *Extreme Programming*. Pada tahapan ini, Anda bertanggung jawab untuk memimpin proyek dengan memutuskan mengenai perangkat lunak yang diinginkan, mendeskripsikan proyek, menulis cerita pengguna, membuat rencana rilis, dan mengelola risiko. Bagian terintensif saat memulai proyek. Pada sisi lain proses perencanaan tersebut, konsumen melihat kembali serta memperbarui ikhtisar dan merilis rencana di awal setiap iterasi.

b. *Design*

Pada tahapan *design*, *developer* menggunakan model *Extreme Programming* untuk membuat desain dan arsitektur langkah demi langkah yang memungkinkan anda untuk terus membangun dan memperbarui perangkat lunak dalam skala kecil. Hal ini dilakukan melalui pengembangan yang digerakan oleh test driven development. Kegiatan terkait erat dengan pengujian, pengkodean, desain, dan arsitektur.

c. *Coding*

tahapan *coding* pemrogram bertanggung jawab untuk mengelola lingkungan pengembangan mereka. Pemrogram melakukan integrasi kode yang dihasilkan tiap beberapa jam, guna meyakinkan bahwasannya tiap-tiap integrasi secara teknisnya mempunyai kelayakan.

d. *Testing*

Pada tahapan *testing* mencakup rangkaian pelaksanaan uji saat ini. Tiap-tiap anggota *Extreme Programming* di antaranya pemrogram, konsumen, serta penguji, memberikan partisipasi unik terhadap mutu perangkat lunak yang dikembangkan. Tim *Extreme Programming* yang baik hanya menghasilkan sedikit bug dalam pekerjaan yang telah selesai.

Pemrogram pertama kali melakukan pengembangan berbasis pengujian untuk mendapat pengujian unit dan integrasi otomatis. Dalam beberapa kasus, pemrogram juga dapat membuat pengujian *end-to-end*. Pengujian ini membantu memastikan bahwa perangkat lunak melakukan apa yang diinginkan pemrogram.

e. *Release*

Pada tahapan *release* tim pengembangan *Extreme Programming* memastikan bahwa perangkat lunak yang dikembangkan siap digunakan di akhir setiap iterasi. Hal ini dilakukan untuk dalam yang tertarik. Penyebaran klien aktual dijadwalkan sesuai kebutuhan.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. *Planning*

Dalam rancang bangun sistem informasi penerimaan siswa baru berbasis web dilakukan beberapa analisis, yaitu analisis kebutuhan pengguna, analisis kebutuhan sistem, analisis kebutuhan data.

a. Analisis Kebutuhan Pengguna

Analisis ini dilakukan untuk menentukan apa-apa saja yang diperlukan admin maupun calon siswa baru agar sistem yang dibangun dapat sesuai dengan harapan.

b. Analisis Kebutuhan Sistem

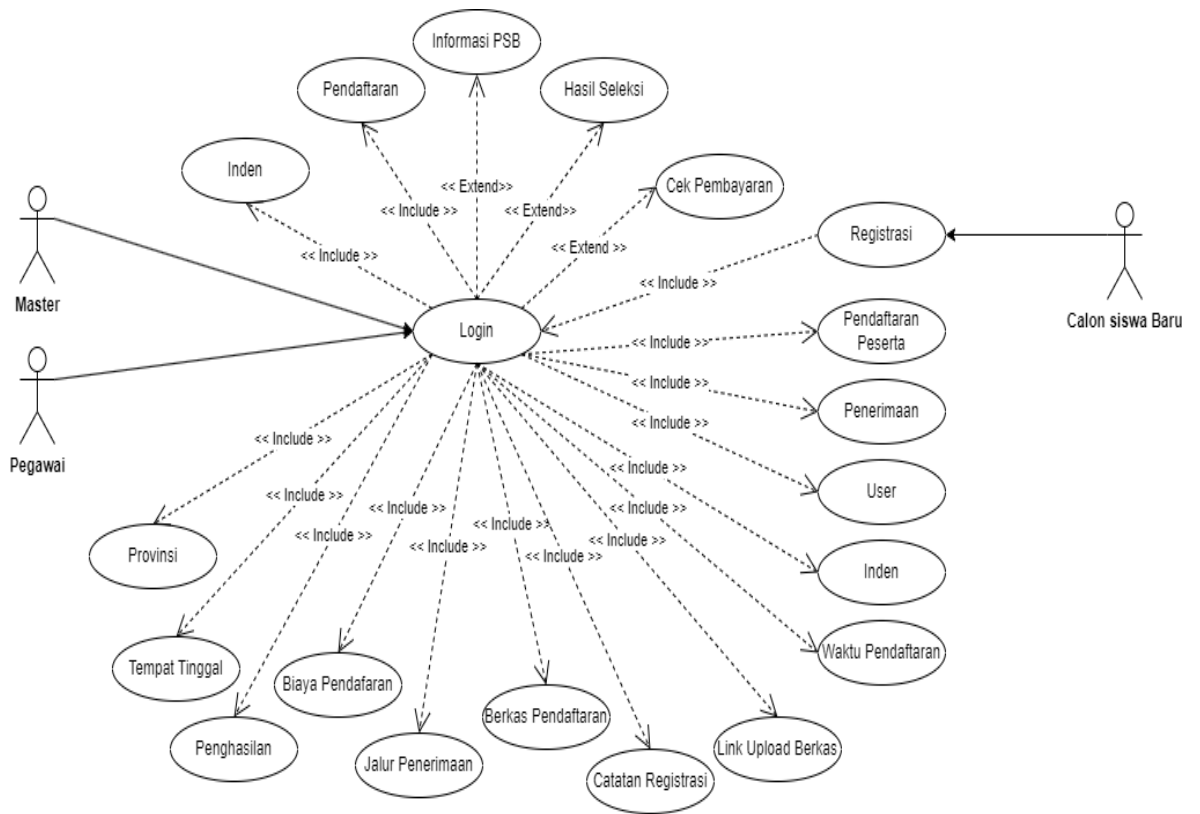
Analisis ini dilakukan untuk menentukan hal apa saja yang diperlukan oleh sistem sehingga dapat berjalan sesuai dengan keinginan user.

c. Analisis Kebutuhan Data

Analisis kebutuhan data ini bertujuan untuk membantu dalam perancangan sistem informasi penerimaan siswa baru.

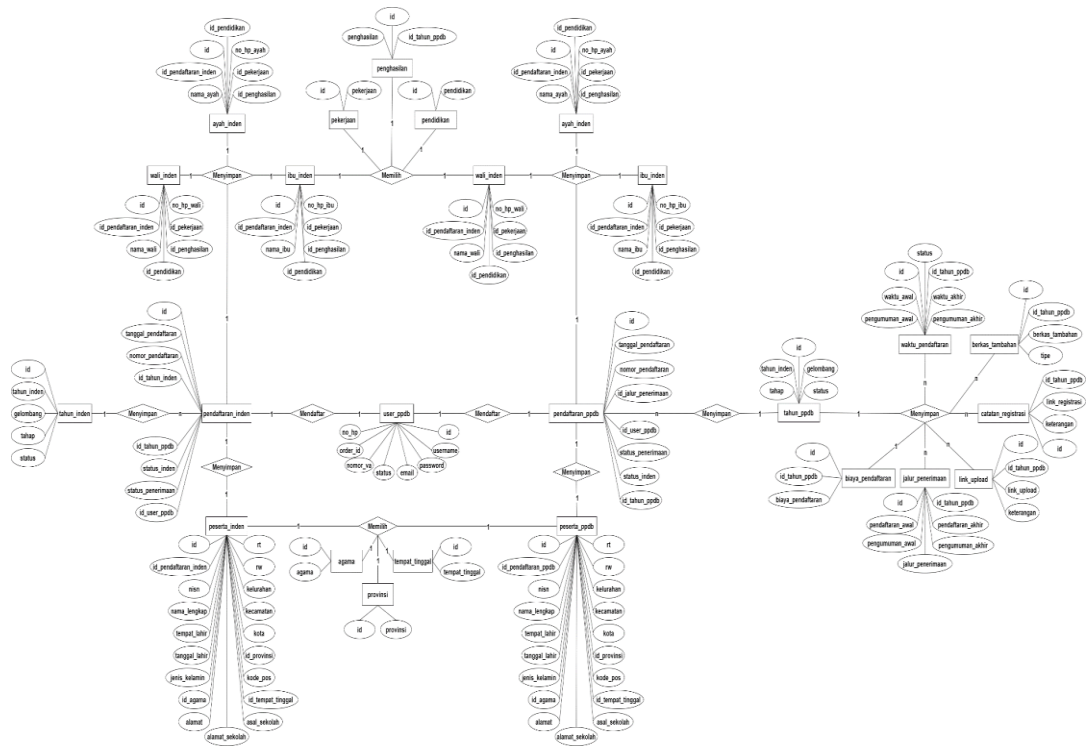
4.2. *Design*

a. *Use case diagram*



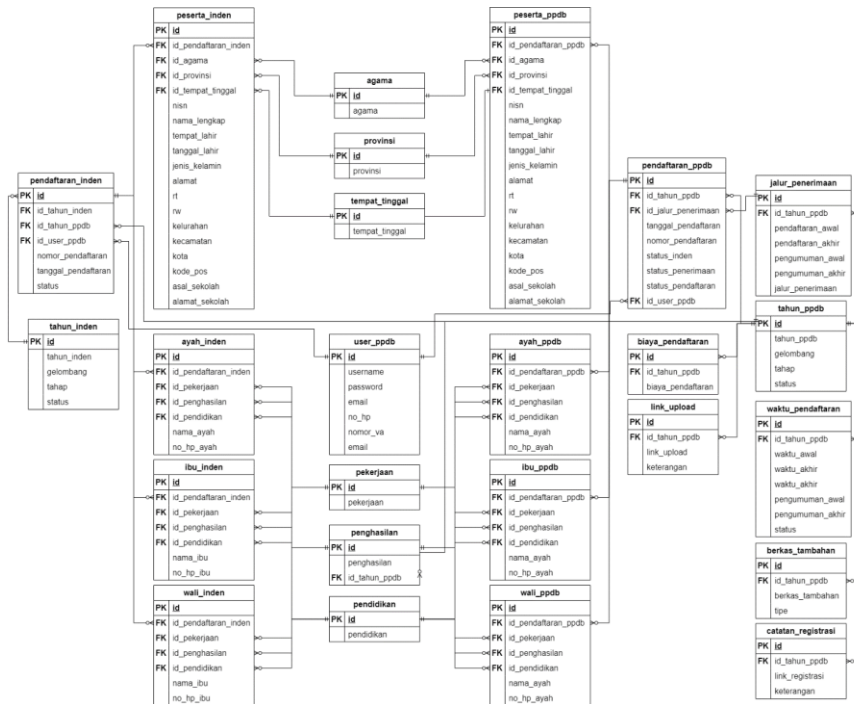
Gambar 1. Use Case Diagram

b. Rancangan ER



Gambar 2. Rancangan ER

c. Rancangan Relasi Antartabel

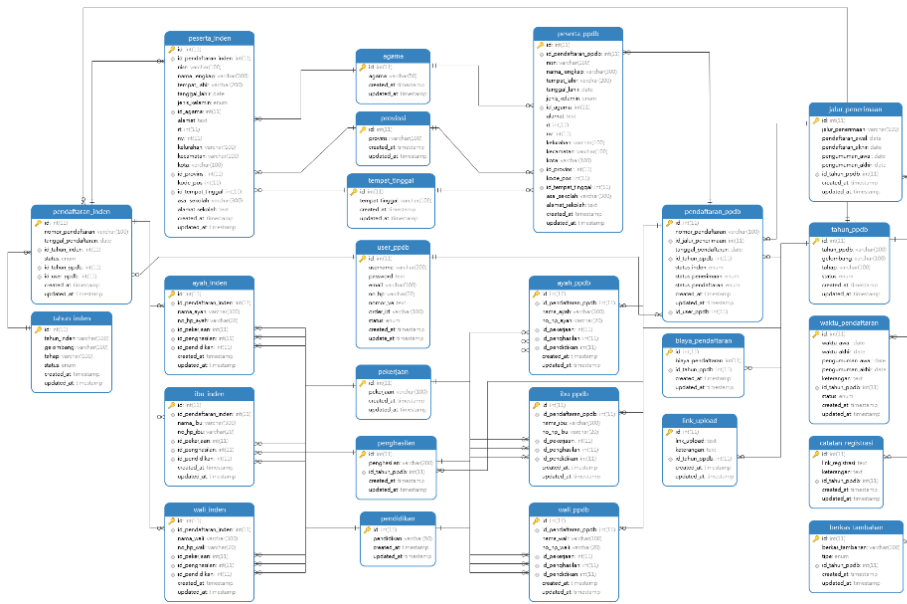


Gambar 3. Rancangan Relasi Antartabel

4.3. Coding

4.3.1. Implementasi Basis Data

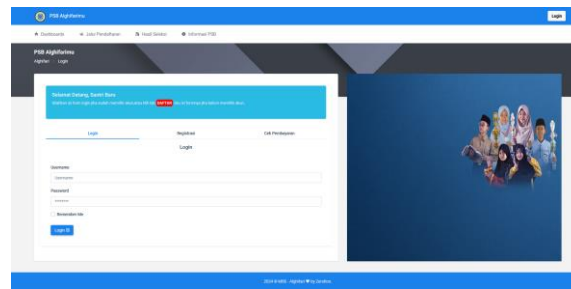
Berikut ini adalah hasil implementasi basis data menggunakan Navicat Premium 16 :



Gambar 4. Implementasi Basis Data

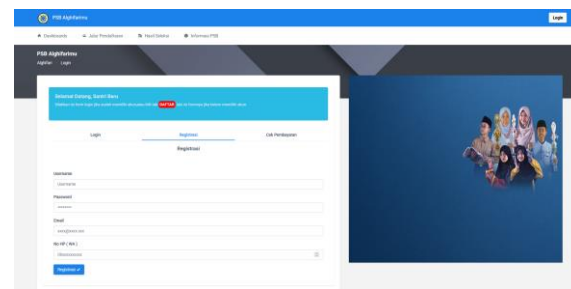
4.3.2. Implementasi Program

a. Tampilan Login



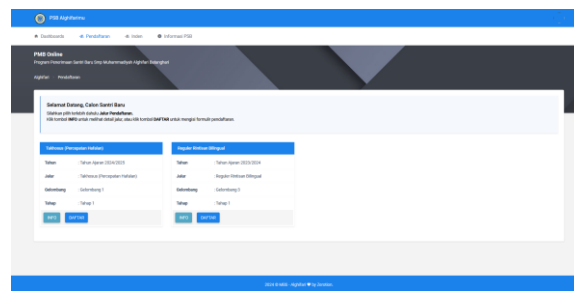
Gambar 5. Tampilan Login

b. Tampilan Registrasi Akun Calon Siswa Baru



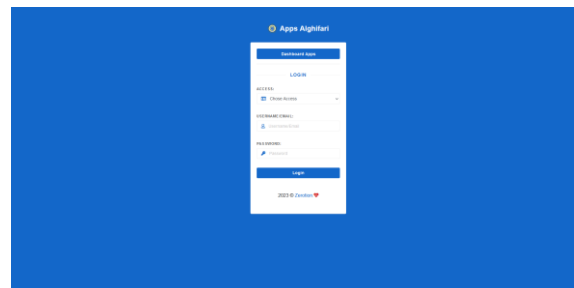
Gambar 6. Tampilan Registrasi Akun

c. Tampilan Pendaftaran



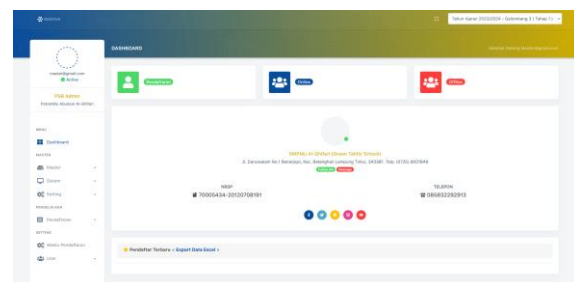
Gambar 7. Tampilan Pendaftaran

d. Tampilan Login Master



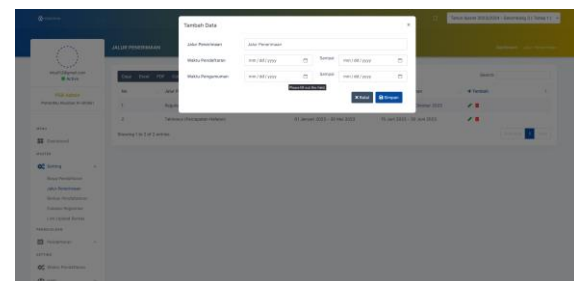
Gambar 8. Tampilan Login Master

e. Tampilan Dashboard Master



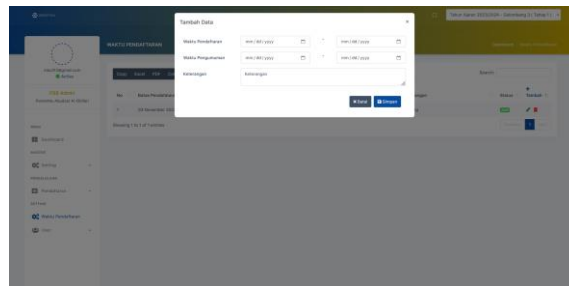
Gambar 9. Tampilan Dashboard Master

f. Tampilan Tambah Jalur Penerimaan



Gambar 10. Tampilan Tambah Jalur Penerimaan

g. Tampilan Tambah Waktu Pendaftaran



Gambar 11. Tampilan Tambah Waktu Pendaftaran

4.3.3. Pengujian

Testing merupakan tahapan terakhir yang dilakukan dalam metode *Extreme Programming* setelah tahapan *planning*, *design*, dan *coding* selesai. Sistem yang telah dibangun akan dilakukan pengujian sistem, untuk memastikan apakah sistem yang telah dibuat telah layak digunakan. Pengujian yang dilakukan pada sistem admin penerimaan siswa baru dan sistem penerimaan siswa baru menggunakan pengujian *System Usability Scale (SUS)* dan *Black Box*. Hasil dari pengujian yang dilakukan sebagai berikut :

1. *System Usability Scale (SUS)*

Berikut hasil pengujian *usability* pada sistem informasi penerimaan siswa baru yang dilakukan oleh 20 responden dapat dilihat pada tabel 1 berikut :

Table 1. Hasil Pengujian Tiap Responden

Responden	Skor Responden									
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
R.1	5	2	5	2	5	2	5	2	5	2
R.2	5	2	4	2	5	3	5	1	5	4
R.3	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
R.4	5	2	4	2	4	2	4	2	4	3
R.5	5	1	5	1	4	1	5	1	4	1
R.6	5	2	5	3	4	2	4	2	4	2
R.7	4	2	5	2	5	2	3	1	5	4
R.8	5	2	5	2	5	2	5	2	5	5
R.9	4	2	5	3	5	4	5	2	4	5
R.10	4	2	5	1	5	2	4	2	4	2
R.11	4	2	5	3	5	2	5	1	4	2
R.12	4	2	5	1	4	2	3	2	5	1
R.13	4	1	5	2	5	3	4	1	5	2
R.14	5	1	5	1	5	1	5	1	5	5
R.15	5	2	4	1	5	1	4	1	5	2
R.16	5	1	5	1	4	1	4	2	5	1
R.17	4	1	5	2	4	1	5	1	5	1

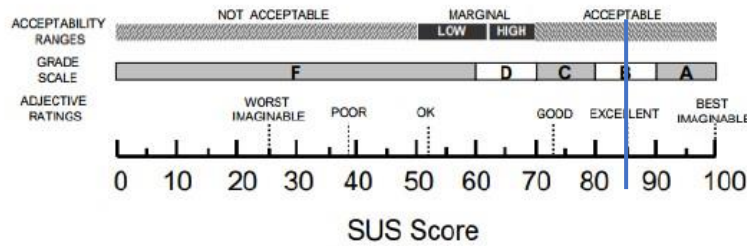
R.18	5	2	5	1	5	2	5	1	4	1
R.19	5	2	5	2	5	1	5	1	5	2
R.20	5	1	5	3	5	1	5	1	5	5

Berdasarkan hasil pengujian *usability* di atas dihitung dengan standar SUS, didapatkan nilai rata – rata seperti pada tabel 2 berikut :

Table 2. Hasil Perhitungan SUS

Responden	Skor Hasil Hitung										Jumlah	Nilai (Jumlah x 2.5)
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
R.1	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	35	88
R.2	4	3	3	3	4	2	4	4	4	1	32	80
R.3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
R.4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	30	75
R.5	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	38	95
R.6	4	3	4	2	4	3	3	3	3	3	31	78
R.7	3	3	4	3	4	3	2	4	4	1	31	78
R.8	4	3	4	3	4	3	4	3	4	0	32	80
R.9	3	3	4	2	4	1	4	3	3	0	27	68
R.10	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	33	83
R.11	3	3	4	2	4	3	4	4	3	3	33	83
R.12	3	3	4	4	3	3	2	3	4	4	33	83
R.13	3	4	4	3	4	2	3	4	4	3	34	85
R.14	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0	36	90
R.15	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	36	90
R.16	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	37	93
R.17	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	37	93
R.18	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	37	93
R.19	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	37	93
R.20	4	4	4	2	4	4	4	4	4	0	34	85
Skor Rata – Rata (Hasil Akhir)												85

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan oleh 20 responden, diperoleh skor rata-rata kepuasan responden pada “*website* sistem informasi penerimaan siswa baru menggunakan metode *extreme programming* studi kasus SMP Muhammadiyah Abudzar Al Ghifari Batanghari Lampung Timur” sebesar 85 poin. Berdasarkan standar SUS dikonversikan menjadi tiga tingkatan kategori penilaian seperti pada Gambar 12 di dapatkan peringkat sebagai berikut :



Gambar 12. Kategori Penilaian Hasil SUS

Table 3. Hasil Penilaian

No	Kategori	Skor	Level
1	<i>Acceptance Range</i>	85	<i>ACCEPTABLE</i>
2	<i>Grade Scale</i>	85	B
3	<i>Adjective Rating</i>	85	<i>EXCELLENT</i>

2. *Black Box*

Pengujian ini dilakukan dengan skenario yang sudah dirancang untuk setiap menu dengan hak akses masing – masing apakah sistem telah berjalan dengan benar dan sesuai dengan fungsionalitasnya. Pengujian ini dilakukan dengan melibatkan 2 responden yaitu Imam Mubaraq selaku mahasiswa S1 Informatika dan Hafizh Nauval Eka Rahmatullah selaku mahasiswa S1 Informatika. Berikut merupakan hasil pengujian dengan *Black Box Testing* :

Table 4. *Black Box Testing*

No	Kasus Uji	Skenario	Reaksi Sistem	Hasil Ujian
1	Pengujian fungsi <i>login</i> sistem admin penerimaan siswa baru	Mengakses halaman <i>login</i>	Menampilkan halaman <i>login</i> sistem	Berhasil
		Melakukan <i>login</i> dengan akun master dan pegawai	<i>Login</i> berhasil dan menampilkan halaman utama sistem admin penerimaan siswa baru	Berhasil
		Pengguna sistem admin penerimaan siswa baru salah menginputkan <i>username</i> dan <i>password</i>	Master dan pegawai tidak dapat masuk kedalam sistem admin penerimaan siswa baru	Berhasil
		Pengguna tidak memasukan <i>username</i> dan <i>password</i>	Pengguna tidak dapat masuk kedalam sistem.	Berhasil
2	Pengujian menu <i>dashboard</i> sistem admin penerimaan siswa baru	Masuk sebagai master dan pegawai	<i>Login</i> berhasil sebagai master akan menampilkan seluruh menu, <i>login</i> sebagai pegawai tidak menampilkan menu kategori master dan sistem.	Berhasil
		Masuk sebagai master	Menampikan data provinsi	Berhasil
3	Pengujian menu provinsi sistem admin penerimaan siswa baru	Tambah, edit, dan hapus data provinsi	Menambah, mengedit, dan menghapus data provinsi	Berhasil

4	Pengujian menu tempat tinggal sistem admin penerimaan siswa baru	Masuk sebagai master	Menampilkan data tempat tinggal	Berhasil
		Tambah, edit, dan hapus data tempat tinggal	Menambah, mengedit, dan menghapus data tempat tinggal	Berhasil
5	Pengujian menu penghasilan sistem admin penerimaan siswa baru	Masuk sebagai master	Menampilkan data penghasilan	Berhasil
		Tambah, edit, dan hapus data tempat tinggal	Menambah, mengedit, dan menghapus data penghasilan	Berhasil
6	Pengujian menu biaya pendaftaran sistem admin penerimaan siswa baru	Masuk sebagai master dan pegawai	Menampilkan data biaya pendaftaran	Berhasil
		Tambah, edit, dan hapus data biaya pendaftaran	Menambah, mengedit, dan menghapus data biaya pendaftaran	Berhasil
7	Pengujian menu jalur penerimaan sistem admin penerimaan siswa baru	Masuk sebagai master dan pegawai	Menampilkan data jalur penerimaan	Berhasil
		Tambah, edit, dan hapus data jalur penerimaan	Menambah, mengedit, dan menghapus data jalur penerimaan	Berhasil
8	Pengujian menu berkas pendaftaran sistem admin penerimaan siswa baru	Masuk sebagai master dan pegawai	Menampilkan data berkas pendaftaran	Berhasil
		Tambah, edit, dan hapus data berkas pendaftaran	Menambah, mengedit, dan menghapus data berkas pendaftaran	Berhasil
9	Pengujian menu catatan registrasi sistem admin penerimaan siswa baru	Masuk sebagai master dan pegawai	Menampilkan data catatan registrasi	Berhasil
		Tambah, edit, dan hapus data catatan registrasi	Menambah, mengedit, dan menghapus data catatan registrasi	Berhasil
10	Pengujian menu <i>link upload</i> berkas sistem admin penerimaan siswa baru	Masuk sebagai master dan pegawai	Menampilkan data <i>link upload</i> berkas	Berhasil
		Tambah, edit, dan hapus data <i>link upload</i> berkas	Menambah, mengedit, dan menghapus data <i>link upload</i> berkas	Berhasil
11	Pengujian menu Inden sistem admin penerimaan siswa baru	Masuk sebagai master dan pegawai	Menampilkan data Inden	Berhasil
		Mengubah status pendaftaran	Status pendaftaran berubah	Berhasil
12	Pengujian menu pendaftaran peserta sistem admin penerimaan siswa baru	Masuk sebagai master dan pegawai	Menampilkan data pendaftaran peserta	Berhasil
		Mengubah status pendaftaran	Status pendaftaran berubah	Berhasil
13	Pengujian waktu pendaftaran peserta sistem admin penerimaan siswa baru	Masuk sebagai master dan pegawai	Menampilkan data waktu pendaftaran	Berhasil
		Tambah, edit, dan hapus data waktu pendaftaran	Menambah, mengedit, dan menghapus data waktu pendaftaran	Berhasil
14	Pengujian peserta sistem admin penerimaan siswa baru	Masuk sebagai master dan pegawai	Menampilkan data peserta	Berhasil
		<i>Reset password</i> peserta	<i>Reset password</i> berhasil	Berhasil

Table 5. Black Box Testing Lanjutan

No	Kasus Uji	Skenario	Reaksi Sistem	Hasil Ujian
15	Pengujian fungsi <i>login</i> penerimaan siswa baru terhadap calon siswa baru	Mengakses halaman <i>login</i>	Menampilkan halaman <i>login</i> sistem	Berhasil
		Melakukan Login dengan akun calon siswa baru	<i>Login</i> berhasil dan menampilkan halaman utama sistem penerimaan siswa baru	Berhasil
		Calon siswa baru salah menginputkan <i>username</i> dan <i>password</i>	Calon siswa baru tidak dapat masuk ke dalam sistem penerimaan siswa baru.	Berhasil
		Calon siswa baru tidak memasukan <i>username</i> dan <i>password</i>	Calon siswa baru tidak dapat masuk kedalam sistem admin penerimaan siswa baru	Berhasil
		Calon siswa baru tidak memasukan <i>username</i> dan <i>password</i>	Calon siswa baru tidak dapat masuk kedalam sistem.	Berhasil
16	Pengujian fungsi registrasi untuk calon siswa baru	Mengakses halaman registrasi	Menampilkan halaman registrasi calon siswa baru	Berhasil
		Melakukan registrasi dengan menginputkan <i>username</i> , <i>password</i> , <i>email</i> , dan No.Hp	Menampilkan detail pembayaran	Berhasil
		Calon siswa baru tidak mengisikan <i>form</i> email dengan benar	Registrasi sistem tidak bisa dilanjutkan dan menampilkan pesan <i>please enter an email address</i> .	Berhasil
17	Pengujian fungsi cek pembayaran untuk calon siswa baru	Mengakses halaman cek pembayaran	Menampilkan halaman cek pembayaran	Berhasil
		Melakukan cek pembayaran dengan menginputkan <i>username</i> dan <i>password</i>	Menampilkan detail pembayaran	Berhasil
18	Pengujian menu <i>dashboard</i> sistem penerimaan siswa baru	Masuk sebagai calon siswa baru	<i>Login</i> berhasil sebagai calon siswa baru menampilkan informasi tanggal pendaftaran awal dan terakhir serta tanggal pengumuman awal dan terakhir	Berhasil
19	Pengujian menu jalur penerimaan	Masuk sebagai calon siswa baru	Menampilkan jalur penerimaan	Berhasil
20	Pengujian menu informasi PSB	Masuk sebagai calon siswa baru	Menampilkan informasi PSB	Berhasil
21	Pengujian menu pendaftaran	Masuk sebagai calon siswa baru	Menampilkan jalur penerimaan	Berhasil

		Memilih jalur pendaftaran dan melakukan pendaftaran	Pendaftaran berhasil	Berhasil
		Mencetak kartu pendaftaran	Cetak kartu pendaftaran	Berhasil
		Mengunggah berkas pendaftaran	Unggah berhasil	Berhasil
22	Pengujian menu inden	Masuk sebagai calon siswa baru	Menampilkan jalur penerimaan	Berhasil
		Memilih jalur tahun ajaran	Pendaftaran berhasil	Berhasil
		Mencetak kartu pendaftaran inden	Cetak kertu pendaftaran inden	Berhasil
		Mengunggah berkas pendaftaran inden	Unggah berhasil	Berhasil
23	Pengujian menu hasil seleksi	Masuk sebagai calon siswa baru	Menampilkan halaman hasil seleksi	Berhasil
		Mengecek hasil seleksi	Menampilkan hasil seleksi	Berhasil
		Mencetak kartu hasil seleksi	Cetak hasil seleksi	Berhasil

Berdasarkan hasil pengujian pada tabel 4 dan 5 di atas menggunakan *Black Box Testing* dapat diperoleh persentase kelayakan dengan menggunakan rumus berikut :

$$\text{Persentase Kelayakan (\%)} = \frac{\text{Jumlah Nilai Hasil Pengujian}}{\text{Jumlah Nilai Maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Berhasil} = \frac{46}{46} \times 100\% = 100\%$$

$$\text{Gagal} = \frac{0}{46} \times 100\% = 0\%$$

Berdasarkan hasil dari perhitungan di atas mendapatkan persentase kelayakan dengan nilai persentase 100% dan gagal dengan persentase 0%. Hasil yang didapatkan menandakan fitur – fitur sistem yang dibuat berjalan dengan baik. Berdasarkan hasil *Black Box Testing* dengan persentase kelayakan tersebut maka sistem dapat digunakan sesuai tujuan.

5. Kesimpulan

Sediakan pernyataan yang diharapkan, yang telah disebutkan dalam bagian “Pendahuluan” dapat digunakan untuk menyampaikan hasil di bagian “Hasil dan Pembahasan” sehingga terdapat kompatibilitas. Selanjutnya, dapat ditambahkan prospek dari pengembangan riset dan pengaplikasian hasil riset untuk studi lanjutan (berdasarkan hasil dan pembahasan).

Berdasarkan hasil penelitian, pengujian dan pembahasan yang dilakukan, dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut :

1. Penelitian ini menghasilkan sistem informasi penerimaan siswa baru yang dapat memudahkan SMP Muhammadiyah Abudzar Al Ghifari dalam proses penerimaan siswa baru. Calon siswa baru tidak perlu lagi mengantri untuk mendaftarkan diri di SMP Muhammadiyah Abudzar Al Ghifari. Panitia penerimaan siswa baru tidak lagi perlu mencatat dan merekap data calon siswa baru secara konvensional dan tidak lagi membutuhkan tenaga panitia yang banyak.
2. Rancang bangun sistem informasi penerimaan siswa baru menggunakan metode *Extreme Programming* studi kasus SMP Muhammadiyah Abudzar Al Ghifari Batanghari

Lampung Timur yang dikembangkan pada penelitian ini layak untuk digunakan dengan didukung oleh hasil pengujian sistem yang dilakukan dengan menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) dan mendapat skor sebesar 85 poin dan dinyatakan diterima (*ACCEPTABLE*) dengan berada pada skala B dan di tingkat level perspektif *EXCELLENT*. Hasil pengujian sistem dengan *Black Box Testing* dengan nilai 100% atau valid, bahwa sistem dan fitur berjalan dengan baik dan lancar tanpa adanya *error*.

Daftar Pustaka

- [1] R. S. Pressman, *Software Engineering A Practitioner's Approach*. 2010.
- [2] E. Y. Anggraeni and R. Irviani, *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: CV.Andi Offset, 2017.
- [3] C. Suryadarma SIM, SE., M.Ak., CIBA and M. A. Triyani Budyastuti, SE., *Sistem Informasi Manajemen*. Jawa Timur: Uwais Inspirasi Indonesia, 2019.
- [4] F. S. Guntur syahputra, Ahmad Calam, Cahyo Nugroho, "Pembuatan Website Stkip Amal Bakti," *J. PRODIKMAS Has. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 6, pp. 48–54, 2021, doi: 10.30596/jp.v6i1.7675.
- [5] S. Sarwindah, "Sistem Pendaftaran Siswa Baru Pada SMP N 1 Kelapa Berbasis Web Menggunakan Model UML," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 7, no. 2, pp. 110–115, 2018, doi: 10.32736/sisfokom.v7i2.573.
- [6] F.- Sonata, "Pemanfaatan UML (Unified Modeling Language) Dalam Perancangan Sistem Informasi E-Commerce Jenis Customer-To-Customer," *J. Komunika J. Komunikasi, Media dan Inform.*, vol. 8, no. 1, p. 22, 2019, doi: 10.31504/komunika.v8i1.1832.
- [7] D. Azzahra and S. Ramadhani, "Pengembangan Aplikasi Online Public Access Catalog (Opac) Perpustakaan Berbasis Web Pada Stai Auliaurasyiddin Tembilahan," *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 2, no. 2, pp. 152–160, 2020, doi: 10.47233/jteksis.v2i2.127.
- [8] E. Susilo, "Cara Menggunakan System Usability Scale (SUS) Pada Evaluasi Usability," 2019. <https://www.edisusilo.com/cara-menggunakan-system-usability-scale/>
- [9] T. Hidayat and H. D. Putri, "Pengujian Portal Mahasiswa pada Sistem Informasi Akademik (SINA) menggunakan Black Box Testing dengan Metode Equivalence Partitioning dan Boundary Value Analysis," *Jutis*, vol. 7, no. 1, pp. 83–92, 2019, [Online]. Available: www.ccsenet.org/cis
- [10] D. R. Irianto, M. A. Anshori, and P. E. Mas'udi, "Rancang Bangun Sistem Komunikasi Data Pemesanan pada Drive Thru Toko Roti ETU Polinema Berbasis Android," *J. Jartel J. Jar. Telekomun.*, vol. 10, no. 3, pp. 144–149, 2020, doi: 10.33795/jartel.v10i3.58.
- [11] Rina Noviana, "Pembuatan Aplikasi Penjualan Berbasis Web Monja Store Menggunakan Php Dan Mysql," *J. Tek. dan Sci.*, vol. 1, no. 2, pp. 112–124, 2022, doi: 10.56127/jts.v1i2.128.
- [12] A. Lubis Ghozali, K. Adi Cahyanto, and D. Anwar, "Implementasi Sistem Pendaftaran dan Edukasi Pencak Silat Budi Asih se-Ciyumajakuning Berbasis Website Dengan Framework Codeigniter (CI)," *J. Ilm. Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 2, pp. 14–18, 2019, doi: 10.35329/jiik.v5i2.94.
- [13] S. Widiono, "Experiments and Descriptive Analysis in The MariaDB Database Cluster System to Prepare Data Availability," *Int. J. Eng. Technol. Nat. Sci.*, vol. 1, no. 1, pp. 42–48, 2019, doi: 10.46923/ijets.v1i1.24.
- [14] S. D. Riskiono and U. Reginal, "Sistem Informasi Pelayanan Jasa Tour Dan Travel Berbasis

Web (Studi Kasus Smart Tour),” *J. Inf. dan Komput.*, vol. 6, no. 2, pp. 51–62, 2018, doi: 10.35959/jik.v6i2.112.

- [15] J. S. and S. Warden, *The Art of Agile Development*. 2008.