
PENGEMBANGAN SISTEM PENDAFTARAN SISWA BARU BERBASIS WEB DI SMK N 1 PAINAN

Eggi Mahnedra^{1,*}, Heri Mulyono¹, Haris Kurniawan²

Universitas PGRI Sumatera Barat, Padang

e-mail: ^{1,*}herimulyonoaja@gmail.com, ²hrs.kurniawan@gmail.com

^{*)} eggimahendra1@gmail.com

Abstract: *Problems in the new student admission process at SMK Negeri 1 Painan are still encountered, one of which is the administrative process that is carried out manually. This causes applicant data management to be less effective, prone to errors, and time-consuming in the selection process up to the announcement stage. In addition, the limitations of the manual system make it difficult for the admission committee to verify documents and prepare reports. Therefore, a web-based information system is needed to manage the processes of registration, selection, journaling, announcement, and re-registration in a more structured, efficient, and accessible manner. The research method used was the Iterative Development method, which is carried out gradually and repeatedly. The research stages consisted of requirements analysis to identify system needs, design to create the interface and workflow, and development to implement the main features such as dashboard, account management, registration form, document verification, announcement of selection results, and reporting. The results of this study show that system testing using the White Box method obtained an average score of 89.27% in the very valid category. Meanwhile, testing using the Black Box method obtained an average score of 94.86% in the very valid category. The practicality test based on the responses of administrators/admission committees reached 97.22% in the very practical category, while user responses (prospective students) reached 94.5% in the very practical category. The conclusion of this study is that the web-based new student admission system developed with the Laravel framework has been tested valid and practical based on white box and black box testing, as well as user evaluations. Thus, the system is feasible to be used as the main tool in the admission process at SMK Negeri 1 Painan because it improves the effectiveness and efficiency of school administration.*

Keywords: *Development, Information System, Website, PHP, MySQL.*

Abstrak: Permasalahan dalam proses penerimaan siswa baru di SMK Negeri 1 Painan masih ditemui beberapa kendala, salah satunya adalah proses administrasi yang dilakukan secara manual. Hal ini menyebabkan pengelolaan data pendaftar menjadi kurang efektif, rentan terhadap kesalahan, serta memakan waktu yang lama dalam proses seleksi hingga pengumuman. Selain itu, keterbatasan sistem manual juga menyulitkan panitia dalam melakukan verifikasi berkas dan penyusunan laporan penerimaan siswa baru. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem informasi berbasis website yang mampu mengelola proses pendaftaran, seleksi, penjurialan, pengumuman, hingga pendaftaran ulang secara lebih terstruktur, efisien, dan mudah diakses. Metode penelitian yang digunakan adalah metode *Iterative Development* yang bersifat bertahap dan berulang. Tahap penelitian meliputi *requirements* untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem, *design* untuk merancang antarmuka dan alur sistem, serta *development* untuk mengimplementasikan fitur-fitur utama seperti dashboard, manajemen akun, formulir pendaftaran, verifikasi berkas, pengumuman hasil seleksi, dan laporan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengujian sistem dengan metode **White Box** memperoleh nilai rata-rata sebesar **89,27%** dengan kategori *sangat valid*. Sementara itu, pengujian dengan metode **Black Box** memperoleh nilai rata-rata sebesar **94,86%** dengan kategori *sangat valid*. Uji kepraktisan

sistem berdasarkan respon admin/panitia penerimaan siswa baru mencapai **97,22%** dengan kategori *sangat praktis*, sedangkan respon pengguna (calon siswa) mencapai **94,5%** dengan kategori *sangat praktis*. Kesimpulan dari penelitian ini adalah sistem pendaftaran siswa baru berbasis website yang dikembangkan dengan framework Laravel telah teruji valid dan praktis berdasarkan hasil pengujian white box dan black box, serta penilaian pengguna. Dengan demikian, sistem ini layak digunakan sebagai sarana utama dalam proses penerimaan siswa baru di SMK Negeri 1 Painan karena mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi administrasi sekolah.

Kata Kunci : Pengembangan, Media, Website, PHP, MySQL

PENDAHULUAN

Saat ini belum banyak sekolah di kota Padang khusus di Pesisir Selatan yang menyelenggarakan penerimaan siswa baru (PSB) secara online. Berdasarkan hasil observasi pada semester ganjil 2023-2024 pada SMK 1 Painan belum menerapkan penerimaan siswa baru secara online. Sistem Pendaftaran pada SMK 1 Painan masih dilakukan secara manual oleh panitia sekolah, mulai dari pendaftaran, pemberkasan data siswa baru dilakukan dengan tulis tangan dan input data siswa baru diambil dari pemberkasan satu-persatu oleh panitia penyelenggara sekolah kemudian datanya di input ke excel sehingga menjadi tidak efisien, rawannya terjadi praktek kecurangan pada pelaksanaan PSB ini.

Dengan manfaat dan kemudahan yang ada, sudah seharusnya sistem ini dikembangkan oleh tiap-tiap sekolah. Hal ini sejalan dengan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi seperti teknologi internet dan web yang mampu mendukung proses input dan output data secara cepat dan akurat, khususnya dalam pelaksanaan PSB.

Dengan adanya penerapan sistem ini diharapkan akan membuat pelaksanaan PSB menjadi transparan, akuntabel, dan akomodatif. Sekolah dapat mengurangi, bahkan menghilangkan kecurangan-kecurangan yang terjadi pada pelaksanaan PSB secara manual. Dengan demikian yang merasa tidak puas ataupun dirugikan. Selain itu, sistem ini akan menjadikan proses pendataan dan administrasi lebih mudah dan cepat.

Pelaksanaan PSB akan menjadi lebih efisien, baik dalam hal waktu, tempat, biaya, maupun tenaga. Tak ketinggalan juga, dengan sistem ini, para peserta dan orang tua peserta tidak perlu bersusah payah mendatangi sekolah untuk sekedar melihat pengumuman atau informasi yang berkaitan dengan pelaksanaan PSB. Kapanpun dan di manapun mereka berada, mereka dapat melakukannya melalui komputer manapun yang terhubung dengan internet.

Perencanaan untuk membuat sistem informasi penerimaan siswa baru berbasis teknologi web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan bahasa database SQL. Dengan sistem ini, sekolah atau panitia dapat mengelola pelaksanaan PSB seperti pendaftaran, seleksi, penjurjuran, pengumuman, dan pendaftaran ulang dengan cepat dan mudah. Peserta dan orang tua peserta juga dapat dengan mudah memonitor pelaksanaan PSB serta menggali informasi yang berkaitan dengan pelaksanaan PSB dari lokasi manapun dan kapanpun melalui perangkat komputer yang terhubung dengan jaringan internet.

METODE

Dalam perencanaan pendaftaran siswa baru berbasis web pada SMK Negeri 1 Painan Metode penelitian yang digunakan dalam proses pengumpulan data adalah melakukan riset secara langsung pada objek masalah untuk mengetahui secara jelas dari permasalahan yang sedang dihadapi,

dalam hal ini dilakukan sebelum wawancara observasi ke SMK Negeri 1 Painan dan melakukan wawancara bersama pihak sekolah terkait dengan masalah yang akan di pecahkan dalam menghasilkan suatu laporan atau informasi.

Perancangan sistem yang dibangun dimulai setelah tahap analisis terhadap sistem yang sedang berjalan yang telah selesai dilakukan. Pada tahap perancangan proses akan menggunakan beberapa diagram UML, Diantaranya: use case diagram, activity diagram, sequence diagram dan class diagram. Tahap pengujian ini dilakukan guna mengetahui apakah sistem yang dirancang dapat berjalan dengan baik atau tidak. Terdapat hal yang harus diamati seperti kemudahan dalam penggunaan hingga pencapaian tujuan dari sistem yang sudah disusun sejak perancangan sistem dilakukan. Apabila ditemukan masalah terkait dalam sistem yang dirancang, maka harus segera diperbaiki. Tahap pengujian terbagi menjadi 2 macam yaitu pengujian alpha (yang dapat dilakukan dengan menggunakan metode pengujian blackbox dan pengujian whitebox) dan pengujian beta (pengujian terhadap tenaga ahli dan pengujian terhadap pengguna).

Berikut kisi-kisi instrumen uji coba pengujian blackbox yang akan peneliti gunakan dalam penelitian ini:

Tabel 1 Instrumen Pengujian Blackbox testing

| No. | Deskripsi | Hasil yang diharapkan |
|-----|-------------|--|
| 1. | Menu utama | Menampilkan tampilan awal dari sistem. |
| 2. | Login admin | Jika username dan password yang dimasukkan benar maka akan diarahkan pada halaman selanjutnya, jika tidak akan muncul "username atau password yang anda masukan salah" |

| | | |
|----|---------------------------------|--|
| 3. | Tambah Jadwal pendaftaran | Admin dapat menambahkan jadwal pendaftaran |
| 4. | Tambah data peserta pendaftaran | Admin dapat menambahkan data peserta pendaftaran |
| 5. | Tambah hasil pendaftaran | Admin dapat menambahkan hasil pendaftaran |

(Sumber: dimodifikasi dari Cholifah dkk., 2018)

Validasi instrumen ini dilakukan secara. untuk mengetahui layak atau tidaknya instrumen yang akan digunakan. Adapun tujuan validasi instrumen pengujian blackbox ini yaitu untuk memperoleh kelayakan instrumen pengujian blackbox yang akan digunakan dalam penelitian.

Pada pengujian beta ini dilakukan untuk mengetahui kesesuaian sistem terhadap kebutuhan fungsional dan non-fungsional dengan fungsi utama sistem yaitu mengetahui sejauh mana kualitas dari perangkat lunak yang dibangun, apakah sudah sesuai dengan harapan atau belum dan tingkat kelayakan sistem yang digunakan berdasarkan kriteria tertentu. Pengujian ini dilakukan dengan cara menyebarkan angket kuesioner. Untuk mengetahui hasil pengujian ini digunakan lembar validasi dengan skala penilaian menggunakan skala likert dengan empat tingkat kelayakan yaitu sangat setuju, setuju, tidak setuju dan sangat tidak setuju.

Untuk melakukan perhitungan angket menggunakan rumus:

$$Y = \frac{N.R}{\text{Skor Ideal}} \times 100\%$$

Keterangan:

Y = Nilai Persentase yang dicari

N = Nilai dari setiap jawaban

R = Frekuensi

Skor Ideal = Jumlah dari soal atau penilaian

Setelah mendapatkan hasil berupa nilai dari perhitungan yang telah dilakukan, langkah selanjutnya yaitu mengkonversi nilai ke dalam bentuk pernyataan. Pada pengujian beta ini

dilakukan oleh pengguna untuk mengetahui kesesuaian sistem terhadap kebutuhan fungsional dan non-fungsional dengan fungsi utama sistem yaitu mengetahui sejumlah mana kualitas dari perangkat lunak yang dibangun, apakah sudah sesuai dengan harapan atau belum dan tingkat kelayakan sistem berdasarkan kriteria tertentu. Pada penelitian ini, subjek uji coba terbagi menjadi tenaga ahli sistem (orang yang ahli dalam sistem informasi) dan tenaga pakar (orang yang ahli dalam rule dari sistem yang dirancang).

Pada tahap ini merupakan tahapan dimana desain sistem dibentuk menjadi suatu kode (program) yang siap untuk dioperasikan.

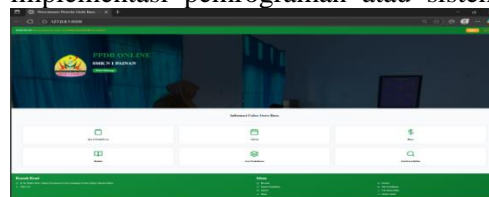
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan sistem pendaftaran siswa baru berbasis website dilakukan dengan metode Iteratif yang bersifat bertahap dan berulang. Tahap pertama adalah requirements, yaitu mengidentifikasi kebutuhan sistem dari pengguna utama, seperti admin sekolah, panitia penerimaan siswa baru, dan kepala sekolah. Pada tahap ini ditentukan fitur-fitur yang dibutuhkan, di antaranya dashboard, manajemen akun, formulir pendaftaran siswa, pengelolaan data pendaftar, verifikasi berkas, pengumuman hasil seleksi, serta laporan. Selanjutnya adalah tahap design, di mana rancangan antarmuka dan alur sistem dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna. Rancangan ini mencakup struktur halaman dashboard, menu manajemen akun, formulir pendaftaran siswa, proses verifikasi data, serta tampilan hasil seleksi dan laporan. Tahap berikutnya adalah development, di mana fitur-fitur yang telah dirancang mulai dikembangkan secara bertahap dalam beberapa iterasi. Pada iterasi awal dibangun modul dashboard dan manajemen akun, kemudian berlanjut pada iterasi berikutnya dengan pembuatan formulir pendaftaran siswa dan pengelolaan data,

hingga pada iterasi selanjutnya ditambahkan fitur verifikasi berkas, seleksi, dan laporan.

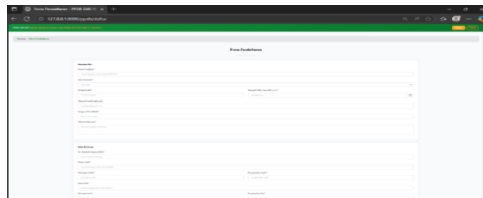
Setiap modul yang selesai dibuat masuk ke tahap testing. Pada tahap ini, sistem diuji secara fungsional untuk memastikan bahwa proses pendaftaran, pengelolaan data, verifikasi, hingga keluaran hasil seleksi berjalan dengan baik. Jika ditemukan kekurangan, dilakukan perbaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Setelah dinyatakan layak, sistem masuk ke tahap deployment, yaitu implementasi di lingkungan sekolah agar admin dan panitia dapat menggunakan sistem secara langsung dalam proses penerimaan siswa baru. Tahap terakhir adalah review, di mana pengguna memberikan masukan terkait kinerja sistem, kemudahan penggunaan, maupun kebutuhan tambahan. Hasil review ini menjadi dasar untuk pengembangan lebih lanjut atau perbaikan pada iterasi berikutnya. Dengan metode Iteratif, sistem pendaftaran siswa baru dapat dikembangkan secara fleksibel, terbuka terhadap perubahan kebutuhan, serta mampu mendukung proses penerimaan siswa baru dengan lebih efektif, efisien, dan transparan.

Implementasi sistem merupakan proses penerapan perancangan dari sistem yang telah dirancang, untuk melancarkan sistem yang telah dibuat, hasil dari tahapan implementasi ini merupakan tahap akhir dalam penggambaran sistem, yaitu membuat sistem agar dapat dioperasikan. Dalam proses implementasi sistem, dibutuhkan perancangan *interface* dan penulisan kode program sesuai dengan sistem yang dirancang sebelumnya. Implementasi sistem terdiri dari spesifikasi kebutuhan sistem, yang meliputi perangkat lunak (*software*), perangkat keras (*hardware*) dan implementasi pemrograman atau sistem.



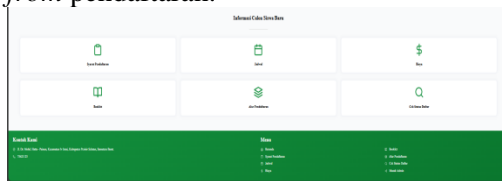
Gambar 1 Halaman Beranda

Proses input dilakukan oleh admin untuk memasukkan informasi atau data mengenai pendaftaran siswa pada halaman beranda. Admin bertanggung jawab untuk menginput berbagai jenis informasi, seperti syarat pendaftaran, jadwal pendaftaran, biaya, booklet, alur pendaftaran, dan cek status daftar calon siswa baru, serta berita terbaru.



Gambar 2 Halaman Pendaftaran

Pada halaman di atas merupakan tampilan untuk halaman Pendaftaran. Pada halaman Pendaftaran digunakan oleh calon siswa baru untuk dapat mengisi *form* pendaftaran. Sebelum masuk ke halaman pendaftaran calon siswa baru harus klik menu daftar untuk masuk ke *form* pendaftaran.



Gambar 3 Halaman Informasi Calon Siswa Baru

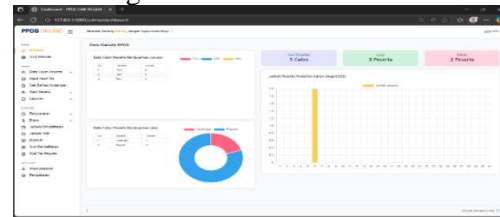
Pada halaman pada halaman ini calon siswa baru dapat mengetahui informasi tentang pendaftaran sehingga memudahkan calon siswa untuk melakukan pendaftaran.



Gambar 4 Halaman Login Admin

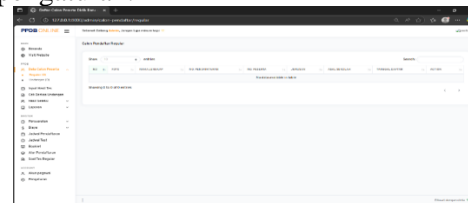
Pada halaman di atas merupakan tampilan untuk halaman *login*. Pada halaman *login* digunakan oleh admin untuk dapat masuk ke halaman *dashboard*. Sebelum masuk ke halaman *dashboard* admin harus memasukkan username dan password lalu admin klik

tombol login untuk masuk.



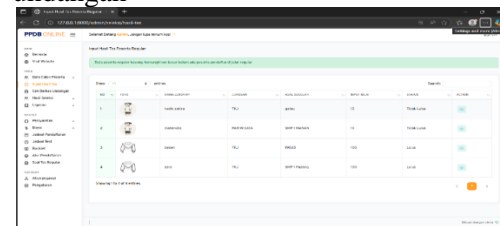
Gambar 5 Halaman Dashboard Admin

Pada halaman *dashboard* admin menampilkan menu data calon peserta, input hasil tes, cek berkas undangan, hasil seleksi, laporan, persyaratan, biaya, jadwal pendaftaran, jadwal test, booklet, alur pendaftaran, akun pegawai, pengaturan.



Gambar 6 Data Calon Peserta

Pada halaman data calon peserta menampilkan daftar data peserta yang telah mengisi *form* pendaftaran sebelumnya. Pada halaman ini juga admin dapat menyeleksi peserta dengan ketentuan dari sekolah untuk lulus atau tidaknya peserta dari jalur reguler dan undangan



Gambar 7 Halaman Input Hasil Tes

Halaman Input Hasil Tes Peserta Reguler berfungsi untuk menampilkan data peserta yang mengikuti seleksi jalur reguler. Admin dapat melihat informasi peserta secara detail, seperti nomor urut, foto, nama lengkap, jurusan yang dipilih, asal sekolah, nilai tes yang telah diinput, serta status kelulusan. Tersedia juga menu aksi untuk meninjau lebih lanjut data peserta. Melalui halaman ini, proses pengelolaan dan pemantauan hasil tes dapat dilakukan dengan lebih praktis dan

sistematis.

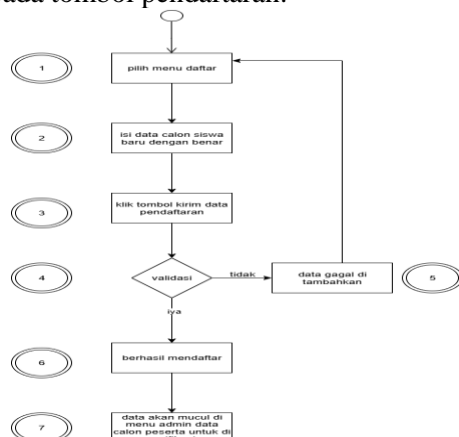
Metode blackbox testing digunakan untuk menguji fungsi sistem guna memastikan kebenaran serta ketepatannya. Dalam proses ini, lima menu menjadi fokus pengujian, meliputi

menu halaman utama, halaman pendaftaran, pengisian pendaftaran, pengisian formulir, halaman login, halaman *dashboard* admin. Pengembang sistem bertanggung jawab melaksanakan pengujian dengan metode tersebut

Tabel 2 Pengujian Blackbox Testing

| No. | Deskripsi | Prosedur Pengujian | Hasil Yang Diharapkan | Hasil | |
|--------------------|---------------------|--|---|-------|-------------|
| | | | | Valid | Tidak Valid |
| 1. | Halaman utama | Masuk <i>link website</i> | Masuk ke halaman utama <i>website</i> muncul dengan tombol daftar dan tombol <i>login</i> | | |
| | | Informasi calon siswa | Syarat pendaftaran | | |
| | | | Jadwal pendaftaran | | |
| | | | Booklet | | |
| | | | Alur pendaftaran | | |
| | | | Cek status daftar | | |
| 2. | Halaman Pendaftaran | Klik tombol “Daftar” | Formulir pendaftaran siswa muncul dan dapat diisi | | |
| 3. | Pengisian Formulir | Isi data diri, upload dokumen | Data tersimpan ke database & notifikasi muncul | | |
| 4. | Halaman Login Admin | Admin login menggunakan username & password yang valid | Berhasil masuk ke dashboard admin | | |
| 5. | Dashboard Admin | Setelah login, tampil menu kelola data siswa | Menu: data siswa, status verifikasi, cetak laporan | | |
| | | Pemberitahuan kepada calon peserta didik baru | Menu: persyaratan, biaya, jadwal pendaftaran, jadwal test, booklet, alur pendaftaran. | | |
| Menu <i>action</i> | | 1. Klik tombol edit | Berhasil edit data siswa | | |
| | | Klik tombol hapus | Berhasil hapus data siswa | | |
| | | Klik tombol input nilai | Berhasil input nilai | | |

Menentukan *Flowchart* dan *basis path* pada tombol pendaftaran.



Gambar 8 Flowchart dan Basis Path Tombol Pendaftaran

Perhitungan *Cyclomatic Complexity*

$$CC = e - n + 2$$

$$CC = 7 - 7 + 2$$

Dengan demikian hasil perhitungan CC yang diperoleh dari *flowchart* dan *basis path* dapat disimpulkan jalur *independent* yang ditemukan untuk pengujian tombol tambah/edit akun terdiri dari 2 jalur *independent* yaitu: Jalur 1 : 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 7, Jalur 2 : 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7

Tabel 3 Test Case Kelola Manajemen Akun

| Path | 1 |
|-------|-----------------------|
| Jalur | 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 7 |

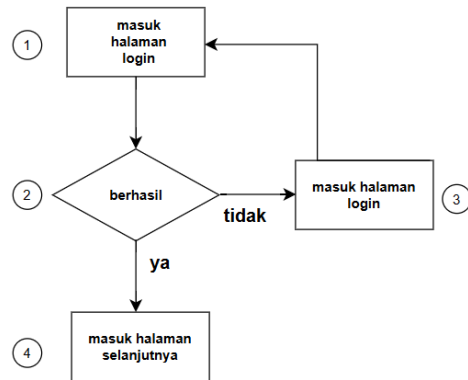
| | |
|-----------------|---|
| Skenario | 1. Klik menu daftar 2. Isi data calon siswa baru dengan benar 3. Klik tombol kirim data pendaftaran 4. Tervalidasi (ya) 5. Data berhasil mendaftar 7. Data muncul di menu admin data calon peserta untuk di verifikasi |
| Hasil pengujian | Berhasil |
| Path | 2 |
| Jalur | 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 |
| Skenario | 1. Klik menu daftar 3. Isi data calon siswa baru dengan benar 4. klik tombol kirim data pendaftaran 5. Tidak valid 6. Akun gagal ditambahkan, isi ulang data 7. Data berhasil mendaftar 8. Data muncul di menu admin data calon peserta untuk di verifikasi |
| Hasil Pengujian | Berhasil |

Berdasarkan tabel memperlihatkan bahwa terdapat 2 jalur proses pengujian pada menu data siswa dengan setiap hasil pengujian berhasil.

Menentukan *flowchart* dan *basis path* dari tombol *login*

Tabel 4 Pengujian Blackbox Testing

| No. | Deskripsi | Prosedur Pengujian | Hasil Yang Diharakan | Hasil | |
|-----|---------------|---------------------------|---|-------|-------------|
| | | | | Valid | Tidak Valid |
| 1. | Halaman utama | Masuk <i>link website</i> | Masuk ke halaman utama <i>website</i> muncul dengan tombol daftar dan tombol <i>login</i> | ✓ | |
| | | Informasi calon siswa | Syarat pendaftaran | | |
| | | | Jadwal pendaftaran | | |
| | | | Booklet | | |
| | | | Alur pendaftaran | | |
| | | | Cek status daftar | | |
| 2. | Halaman | Klik tombol “Daftar” | Formulir pendaftaran | | |



Gambar 9 Flowchart dan Basis Path tombol login

Perhitungan Cyclomatic Complexity (CC)

$$CC = e - n + 2$$

$$CC = 4 - 2 + 2$$

Dengan demikian hasil perhitungan CC yang diperoleh dari *flowchart* dan *basis path* dapat disimpulkan jalur *independent* yang ditemukan untuk pengujian tombol *login* terdiri dari 2 jalur *independent* yaitu:

Jalur 1: 1 – 2 – 4

Jalur 2 : 1 – 2 – 3 – 4

Berdasarkan jalur diatas dapat disimpulkan bahwa ada 2 jalur yang perlu dilakukan pengujian. Metode blackbox testing digunakan untuk menguji fungsi sistem guna memastikan kebenaran serta ketepatannya. Dalam proses ini, enam menu menjadi fokus pengujian, meliputi menu dashboard, data siswa, kriteria, perhitungan, hasil seleksi, dan laporan. Pengembang sistem bertanggung jawab melaksanakan pengujian dengan metode *blackbox testing* tersebut.

| | | | | | |
|----|---------------------|--|---|--|--|
| | Pendaftaran | | siswa muncul dan dapat diisi | | |
| 3. | Pengisian Formulir | Isi data diri, upload dokumen | Data tersimpan ke database & notifikasi muncul | | |
| 4. | Halaman Login Admin | Admin login menggunakan username & password yang valid | Berhasil masuk ke dashboard admin | | |
| 5. | Dashboard Admin | Setelah login, tampil menu kelola data siswa | Menu: data siswa, status verifikasi, cetak laporan | | |
| | | Pemberitahuan kepada calon peserta didik baru | Menu: persyaratan, biaya, jadwal pendaftaran, jadwal test, booklet, alur pendaftaran. | | |
| | Menu <i>action</i> | Klik tombol edit | Berhasil edit data siswa | | |
| | | Klik tombol hapus | Berhasil hapus data siswa | | |
| | | Klik tombol input nilai | Berhasil input nilai | | |

Pengujian beta tenaga ahli dilakukan oleh tenaga ahli untuk mengetahui kesesuaian kebutuhan

fungsional dan non-fungsional sistem. Hasil pengujian beta tenaga ahli dapat diuraikan sebagai berikut.

Tabel 5 Pengujian Instrumen Tenaga Ahli

| No. | Kriteria | Jumlah Pernyataan | Tenaga Ahli 1 | Tenaga Ahli 2 |
|-----|---|-------------------|---------------|---------------|
| 1. | <i>Functional Suitability</i> (Kesesuaian Fungsi) | 4 | 12 | 16 |
| 2. | <i>Performance Efficiency</i> (Kinerja Sistem) | 4 | 14 | 13 |
| 3. | <i>Compability</i> (Kecocokan) | 4 | 13 | 15 |
| 4. | <i>Usability</i> (Kemudahan Penggunaan) | 4 | 16 | 13 |
| 5. | <i>Reliability</i> (Keandalan) | 4 | 13 | 14 |
| 6. | <i>Security</i> (Keamanan) | 4 | 13 | 15 |

Pengujian Beta Pengguna dilakukan dengan melibatkan pengguna akhir (*end-user*) untuk mencoba sistem secara langsung dalam kondisi nyata. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk

mengetahui sejauh mana sistem yang telah dibangun dapat digunakan dengan baik oleh pengguna, serta menilai tingkat kepuasan, kemudahan, dan efektivitas sistem.

Tabel 6 Angket Kuisioner Pengujian Beta Pengguna

| No. | Kriteria | Jumlah Pernyataan | User 1 | User 2 | User 3 | User 4 |
|-----|---------------------------------------|-------------------|--------|--------|--------|--------|
| 1. | Isi (<i>Content</i>) | 4 | 12 | 13 | 12 | 12 |
| 2. | Keakuratan (<i>Accuracy</i>) | 4 | 13 | 14 | 14 | 12 |
| 3. | Bentuk (<i>Format</i>) | 4 | 15 | 12 | 12 | 12 |
| 4. | Kemudahan (<i>Ease of Use</i>) | 2 | 6 | 6 | 6 | 68 |
| 5. | Ketepatan Waktu (<i>Timeliness</i>) | 2 | 8 | 8 | 7 | 6 |

Pengujian *alpha* dilakukan oleh pengembang menggunakan metode *whitebox* dan *blackbox*. Pengujian *whitebox* digunakan untuk memeriksa alur logika program, seperti struktur percabangan dan perulangan. Hasilnya

menunjukkan bahwa tidak ditemukan kesalahan logika dalam sistem. Sementara itu, pengujian *blackbox* digunakan untuk menguji fungsi-fungsi eksternal, seperti login, pengelolaan data siswa, perhitungan seleksi, dan laporan. Hasil

pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur dapat berjalan dengan baik sesuai fungsinya tanpa menimbulkan *error*.

Tabel 7 Persentase Validasi Tenaga Ahli

| Kriteria | Persentase Nilai (%) | Keterangan |
|-------------------------------|----------------------|-------------|
| <i>Functional Suitability</i> | 87,5 % | Sangat Baik |
| <i>Performance Efficiency</i> | 84,3 % | Sangat Baik |
| <i>Compability</i> | 87,5 % | Sangat Baik |
| <i>Usability</i> | 90,6 % | Sangat Baik |
| <i>Reliability</i> | 84,3 % | Sangat Baik |
| <i>Security</i> | 87,5 % | Sangat Baik |
| Rata-Rata | 86,9% | Sangat Baik |

Pengujian *white box testing* pada sistem pendukung keputusan telah dilakukan menggunakan metode *white box*. Metode ini memeriksa alur logika sistem untuk memastikan kesesuaiannya dengan alur pada *website*. Prosesnya melibatkan pembuatan *flowchart*, penentuan nilai *cyclomatic complexity*, serta penyusunan test case. Tahapan ini selaras dengan pendapat Rosalina & Andraini (2022) yang menyatakan bahwa *white box testing* meliputi analisis sistem menggunakan *flowchart*, pembuatan *flow graph*, perhitungan kompleksitas siklomatis berdasarkan jalur independen, dan pelaksanaan *test case*. Untuk memastikan aplikasi *cash flow* bebas dari kesalahan, dilakukan pengujian dengan teknik *basis path*, yang dimulai dengan pembuatan *flow graph*, perhitungan *Cyclomatic Complexity* (CC), serta pelaksanaan *unit case*.

Berdasarkan Tabel mengenai persentase validasi tenaga ahli, setiap kriteria ISO 25000 memperoleh nilai dengan kategori “Sangat Baik”, meskipun terdapat variasi persentase pada masing-masing aspek. Nilai tertinggi diperoleh pada kriteria *Usability* dengan skor 90%, sedangkan nilai terendah terdapat pada

Performance Efficiency dan *Reliability* dengan skor 84,3%. Rata-rata keseluruhan mencapai **86,9%** dengan kategori “Sangat Baik”, sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem telah memenuhi standar kualitas yang tinggi.

Perbedaan persentase ini dapat dijelaskan melalui karakteristik masing-masing kriteria. Pada *Usability*, persentase tinggi menunjukkan bahwa sistem dinilai mudah digunakan, alur interaksi jelas, dan tampilan antarmuka dapat dipahami oleh pengguna. Hal ini menjadikan aspek kemudahan penggunaan sebagai salah satu keunggulan sistem. Sementara itu, persentase yang lebih rendah pada *Performance Efficiency* dan *Reliability* mengindikasikan bahwa tenaga ahli menilai masih terdapat keterbatasan dalam hal kecepatan eksekusi, konsistensi performa, serta kestabilan sistem. Faktor-faktor tersebut memengaruhi penilaian karena tenaga ahli menekankan pentingnya efisiensi proses dan keandalan dalam penggunaan jangka panjang.

Dengan demikian, variasi persentase yang muncul menggambarkan evaluasi objektif dari tenaga ahli sesuai bidang kompetensinya. Aspek yang kuat, seperti kemudahan penggunaan, mendapatkan skor tinggi, sedangkan aspek yang dianggap masih bisa ditingkatkan, seperti efisiensi dan keandalan, memperoleh skor lebih rendah. Namun, secara keseluruhan sistem tetap dinilai sangat baik dan layak digunakan.

Berdasarkan hasil pengujian beta pengguna pada Tabel 34, sistem memperoleh rata-rata persentase penilaian sebesar **78,3%** dengan kategori “Baik”. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum sistem sudah dapat digunakan dengan baik oleh pengguna, meskipun masih terdapat beberapa aspek yang perlu ditingkatkan. Nilai tertinggi diperoleh pada kriteria Ketepatan Waktu (*Timeliness*) dengan persentase 84,3% dan Keakuratan (*Accuracy*) dengan persentase 82,8%, keduanya masuk kategori “Sangat Baik”. Tingginya

persentase pada aspek ini mengindikasikan bahwa sistem mampu memberikan hasil yang akurat serta memiliki kecepatan dan ketepatan dalam memproses data sesuai kebutuhan pengguna.

Sebaliknya, nilai terendah terdapat pada kriteria Kemudahan (*Ease of Use*) dengan persentase 75% dan Isi (*Content*) dengan persentase 76,5%. Hal ini menunjukkan bahwa pengguna menilai masih terdapat keterbatasan dalam hal tampilan konten maupun kenyamanan penggunaan sistem. Pada kriteria Bentuk (*Format*), persentase yang diperoleh adalah 79,6%, yang juga masih berada pada kategori Baik, menandakan perlunya perbaikan dalam penyajian format agar lebih sesuai dengan ekspektasi pengguna.

SIMPULAN

Penelitian ini telah berhasil merancang dan mengimplementasikan sistem pendaftaran siswa baru berbasis website di SMK Negeri 1 Painan dengan menggunakan metode Iteratif. Sistem ini dibangun untuk mendukung proses penerimaan siswa baru agar lebih terstruktur, efisien, dan transparan. Melalui sistem ini, calon siswa dapat melakukan pendaftaran secara online, mengisi formulir, mengunggah berkas, dan memantau hasil seleksi. Di sisi lain, pihak sekolah dapat mengelola data pendaftar, melakukan verifikasi berkas, serta menghasilkan laporan pendaftaran secara otomatis.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem berjalan sesuai kebutuhan sekolah, mulai dari manajemen akun, pengisian data pendaftar, verifikasi, hingga publikasi hasil seleksi. Tanggapan pengguna menunjukkan rata-rata penilaian pada kategori **Baik**, yang berarti sistem telah memenuhi sebagian besar harapan pengguna. Aspek dengan nilai tertinggi terdapat pada kecepatan pengolahan data dan ketepatan hasil, sedangkan aspek kemudahan penggunaan dan tampilan masih memerlukan

penyempurnaan pada pengembangan selanjutnya. Secara keseluruhan, penerapan sistem ini memberikan dampak positif yang signifikan bagi **SMK Negeri 1 Painan**. Proses pendaftaran siswa baru menjadi lebih cepat, praktis, dan minim kesalahan. Transparansi juga meningkat karena seluruh informasi dapat diakses secara terbuka oleh calon siswa maupun pihak sekolah. Dengan demikian, sistem ini diharapkan dapat menjadi solusi berkelanjutan dalam proses penerimaan siswa baru serta menjadi acuan untuk pengembangan sistem serupa di masa depan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih disampaikan kepada pihak-pihak yang telah mendukung terlaksananya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriyadi, A., Fikri, R. R. N., & Saputri, E. F. (2022). Evaluasi Sistem Informasi Perpustakaan Institut Informatika Darmajaya Dengan Whitebox Testing. *Journal of Innovation ...*, 3471(8), 743–746.
- [2] Bin Tahir, T., Rais, M., & Apriyadi HS, M. (2019). Aplikasi Point OF Sales Menggunakan Framework Laravel. *JIKO (Jurnal Informatika Dan Komputer)*, 2(2), 55–59. <https://doi.org/10.33387/jiko.v2i2.1313>
- Desma Aipina, & Harry Witriyono. (2022). Pemanfaatan Framework Laravel Dan Framework Bootstrap Pada Pembangunan Aplikasi Penjualan Hijab Berbasis Web. *Jurnal Media Infotama*, 18(1), 36–42.
- Destiningrum, M., & Adrian, Q. J. (2017). Sistem Informasi Penjadwalan Dokter Berbasis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Rumah Sakit Yukum Medical Centre).

- Jurnal Teknoinfo*, 11(2), 30.
<https://doi.org/10.33365/jti.v11i2.24>
- Fadhullah, F. (2023). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Industri Kecil Menengah Di Kabupaten Pidie Berbasis Android Dengan Metode Mvc (Model View Controller). *Future Academia: The Journal of Multidisciplinary Research on Scientific and Advanced*, 1(1), 46–53.
<https://doi.org/10.61579/future.v1i1.1>
- Fadila, R. R., Aprison, W., & Musril, H. A. (2021). Perancangan Perizinan Santri Menggunakan Bahasa Pemograman PHP/MySQL Di SMP Nurul Ikhlas. *CSRID (Computer Science Research and Its Development Journal)*, 11(2), 84.
<https://doi.org/10.22303/csrid.11.2.2019.84-95>
- Ismi, I., Willis, R., Soliah, S., Tiawati, I., & Yulianti, Y. (2020). Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru di SMK YASTRIF 1 Parung Panjang Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Aplikasi*, 3(4), 231.
<https://doi.org/10.32493/jtsi.v3i4.7177>
- Jantce TJ Sitinjak, D. D., Maman, ., & Suwita, J. (2020). Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Administrasi Kursus Bahasa Inggris Pada Intensive English Course Di Ciledug Tangerang. *Insan Pembangunan Sistem Informasi Dan Komputer (IPSIKOM)*, 8(1).
<https://doi.org/10.58217/ipsikom.v8i1.164>
- Korti, S., Irsyadunas, I., & Kurniawan, H. (2023). Perancangan Sistem Informasi Data Poin Pelanggaran Siswa Berbasis Web Di Smk Negeri 2 Padang. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(3), 1736–1741.
<https://doi.org/10.36040/jati.v7i3.7654>
- KURNIAWAN, A. M. (2022). Sistem Informasi Praktek Kerja Lapangan Berbasis Website Pada Smk Negeri 5 Surakarta, 8(6), 1–16.
- Mairani, M., Pernanda, A. Y., & Kurniawan, H. (2024). Perancangan Sistem Informasi Absensi Guru Berbasis Web Di Smk Negeri 1 Sintuk Toboh Gadang. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(5), 3412–3418.
<https://doi.org/10.36040/jati.v7i5.7533>
- Noviantoro, A., Silviana, A. B., Fitriani, R. R., & Permatasari, H. P. (2022). Rancangan Dan Implementasi Aplikasi Sewa Lapangan Badminton Wilayah Depok Berbasis Web. *Jurnal Teknik Dan Science*, 1(2), 88–103.
<https://doi.org/10.56127/jts.v1i2.108>
- Ramadhan, R. F., & Mukhaiyar, R. (2020). Penggunaan Database Mysql dengan Interface PhpMyAdmin sebagai Pengontrolan Smarthome Berbasis Raspberry Pi. *JTEIN: Jurnal Teknik Elektro Indonesia*, 1(2), 129–134.
<https://doi.org/10.24036/jtein.v1i2.55>