

Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru di SMK Assanadyah Palembang Berbasis *Web*

Muhammad Alfandy Romadhon¹, Hadi Syaputra², Afriyudi³, Fitri Purwaningtias⁴

¹Informatics Departement , Bina Darma University, Palembang, Idonesia

^{2,3}Information system Departement, Bina Darma University, Palembang, Idonesia

Email: ¹rfandy31@gmail.com, ²hadisyaputra@binadarma.ac.id, ³afriyudi@binadarma.ac.id,

⁴Fitri_purwaningtias@binadarma.ac.id

Abstrak

Proses penerimaan siswa baru merupakan gerbang paling awal kegiatan belajar yang akan dimasuki para siswa pada sebuah sekolah yang menjadi pilihannya. Sekolah SMK Assanadyah Palembang merupakan salah satu sekolah kejuruan yang ada di kota Palembang yang masih melakukan proses penerimaan siswa baru secara konvensional yaitu dengan menggunakan formulir pendaftaran untuk pembuatan laporan penerimaan siswa baru dengan mengandalkan buku induk sebagai media penyimpanan data. Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem penerimaan siswa baru ini menggunakan web engineering yang terdiri dari beberapa tahapan yaitu Customer Communication, Modelling, Planning, Construction dan Delivery and Feedback. Hasil pengujian menggunakan pengujian black box testing dengan aspek functionality memperoleh hasil skor 100%, untuk pengujian aspek usability memperoleh hasil 85% dan dinyatakan bahwa web ini bermanfaat, dan dapat menyajikan informasi yang dibutuhkan secara akurat, mudah dan efisien dengan sistem komputerisasi online.

Kata Kunci : Sistem Informasi, Website, Web Engineering

1. PENDAHULUAN

Penerimaan siswa baru merupakan proses penyaringan calon siswa yang sesuai dengan kriteria tertentu untuk menjadi peserta didik pada sebuah sekolah. Pada zaman kemajuan teknologi informasi saat ini masih banyak sekolah yang hanya menerapkan proses penerimaan siswa baru secara konvensional dengan mengisi formulir dan data-data peserta didik secara langsung pada lokasi sekolah [1]. Proses penerimaan siswa baru merupakan gerbang paling awal kegiatan belajar yang akan dimasuki para siswa pada sebuah sekolah yang menjadi pilihannya [2]. Tahapan yang mudah dan menyenangkan dalam pendaftaran siswa baru tentunya akan menjadikan semangat dalam proses belajar siswa setelah mereka diterima nanti, hal ini tidak terdapat pada sistem pendaftaran siswa secara konvensional yang seringkali menjadi beban calon siswa dengan berbagai proses yang rumit dan bertele-tele serta proses yang berdesak-desakan dengan calon siswa lainnya [3].

Pada sekolah SMK Assanadyah Palembang proses penerimaan siswa baru masih dilakukan secara konvensional yaitu dengan menggunakan formulir pendaftaran dan untuk pembuatan laporan penerimaan siswa baru masih mengandalkan buku induk sebagai media penyimpanan data. Untuk memodernisasi proses pendaftaran dan penerimaan siswa baru pada SMK Assanadyah Palembang maka perlu dibangun sebuah sistem informasi pendaftaran berbasis *web* yang dapat diakses secara *online* kapan saja dan dimana saja oleh calon siswa. Sistem informasi pendaftaran siswa baru yang akan di kembangkan tersebut adalah aplikasi pendaftaran siswa baru dalam bentuk *website* yang bertujuan untuk mempercepat kinerja administrasi dalam proses pengolahan data-data calon siswa dan sebagai media informasi yang berkenaan dengan kegiatan pendaftaran siswa baru berbasis *web* sehingga mempermudah dalam proses

penerimaan siswa dan kebutuhan admin dapat mengelola berita, jadwal *test*, pengumuman hasil *test*, data pembayaran dan mencetak laporan.

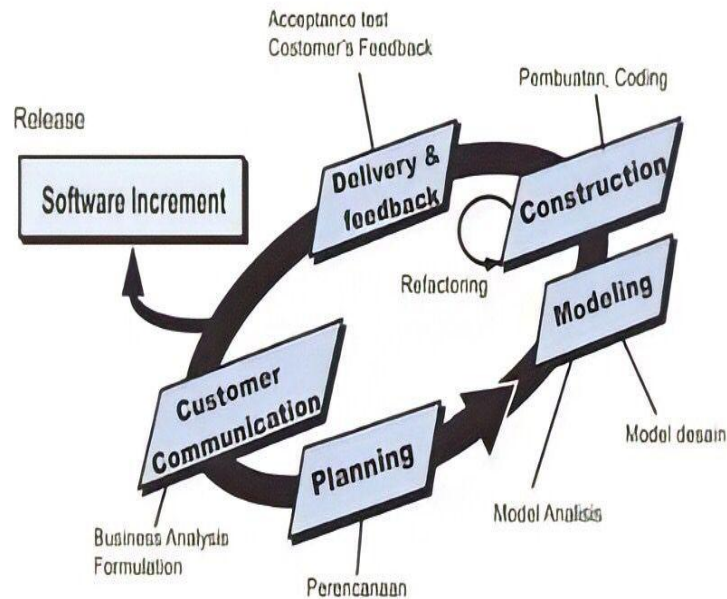
Kebutuhan *user* atau calon siswa dapat mengisi form pendaftaran, melihat jadwal *test*, melihat hasil *test* dan mencetak bukti pembayaran dan data laporan penerimaan siswa tersusun secara otomatis tiap tahunnya. Dan hasil kelulusan tes serta sebagai sarana penyampaian berita seputar sekolah dan kegiatan belajar mengajar bagi segenap siswa dan wali murid. Permasalahan penelitian ini adalah bagaimana membangun *website* sistem informasi Pendaftaran Siswa Baru di SMK Assanadyah Palembang dengan menggunakan *web engineering*. Metode *web engineering* yaitu metode yang digunakan untuk menciptakan suatu sistem aplikasi berbasis *web* dengan menggunakan ilmu rekayasa, prinsip-prinsip manajemen dan pendekatan sistematis sehingga dapat diperoleh sistem dan aplikasi *web* dengan kualitas tinggi [4]. *Web engineering* terdiri dari beberapa tahapan yaitu *Customer Communication, Modelling, Planning, Construction* dan *Delivery and Feedback* [5]. Dalam pengembangan *system* yang akan dibangun menggunakan *framework codeigniter, framework bootstrap*, dan memanfaatkan database MySQL sebagai database *server* [6]. Pada penelitian ini dilakukan pengujian sistem dengan pengujian *black box testing* untuk memastikan bahwa aplikasi atau *web* yang sudah atau sedang dibuat dapat berjalan sesuai dengan *functionality* dan *usability* yang diharapkan serta dapat menghindari kekurangan dan kesalahan pada aplikasi sebelum digunakan oleh pengguna atau *user* [7].

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode Pengembangan Sistem

Metode dari *web engineering* meliputi sekumpulan *technical task* yang memungkinkan *web engineering* untuk mengerti, memahami karakteristik dan membangun web aplikasi berkualitas tinggi [8]. Metode-metode tersebut dapat dikategorikan sebagai berikut:

1. Penulis melakukan metode komunikasi antara *web engineer* dan para *stakeholders web* aplikasi lainnya. Komunikasi sangat penting terutama pada saat pembangunan dan evaluasi *web* aplikasi.
2. Pada tahapan ini penulis melakukan metode analisis kebutuhan yaitu dalam merancang *web* sistem informasi penerimaan siswa baru ini kebutuhan admin dapat mengelola berita, jadwal *test*, hasil *test*, data pembayaran dan mencetak laporan. Kebutuhan *user* (calon siswa) dapat mengisi form pendaftaran, melihat jadwal *test*, melihat hasil test dan mencetak bukti pembayaran.
3. Pada tahapan ini penulis melakukan metode *design* yaitu fitur dan fasilitas aplikasi penerimaan siswa baru seperti pendaftaran, pengumuman tes dan pengumuman hasil tes siswa diterima atau tidak.
4. Pada tahapan ini penulis melakukan metode *testing* yaitu formal *review* dari isi dan model desain dan teknik *testing* yang ditujukan untuk *component level* dan *architectural issues, navigation testing, usability testing, security testing* dan *configuration testing*.
5. Pada tahapan ini penulis melakukan proses menggunakan konsep metode *web engineering*. Gambar 1. Merupakan tahapan dalam *web engineering*.



Gambar 1. Tahapan *Web Engineering*

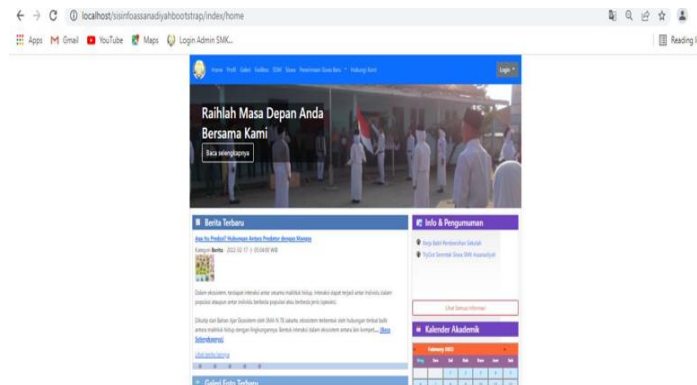
Pada penelitian ini konsep metode *web engineering* yang dibagi menjadi lima tahapan dalam memecahkan masalah seperti diuraikan berikut [9]:

- a. *Customer Communication*
 Penelitian ini dilaksanakan dengan diawali dengan konsultasi dengan Sekolah tentang pelaksanaan siswa baru, yang telah terjadi dan pengembangan yang diinginkan oleh peneliti. Metode wawancara telah dilakukan melalui tanya jawab dengan bagian administrasi. Studi pustaka juga telah dilakukan untuk memilih informasi pendukung dalam penyelesaian masalah melalui buku dan internet yang erat kaitannya dengan penelitian karena bidang ini sangat vital perannya dalam pembuatan sistem *monitoring*.
- b. *Planning*
 Pada tahap ini disusun perencanaan untuk menentukan data yang dibutuhkan dan ketentuan dari tugas *user-user* dalam melakukan pekerjaannya di dalam sistem itu sendiri. Untuk menentukan konsep sehingga perlu analisis objek dan masalah yang dihadapi dalam pembuatannya.
- c. *Modelling*
 Kerangka sistem yang diimplementasikan dan dijelaskan melalui desain *interface* dengan beberapa halaman. Tujuan dari tahapan ini adalah untuk menjelaskan hal-hal apa saja yang memang diperlukan atau dibutuhkan pada aplikasi atau *web* yang akan dibangun dan solusi yang ditawarkan yang diharapkan dapat menjawab apa yang tersirat dari hasil-hasil analisa dan pengumpulan data.
- d. *Construction*
 Berdasarkan alur yang sudah dibuat, penelitian dilanjutkan dengan mengaplikasikan alur tersebut sesuai dengan rencana awal dan *device* yang digunakan. Sistem ini akan diuji coba dengan sistem operasi atau *operating system* berbeda versi untuk memastikan bahwa sistem dapat berjalan dengan lancar.
- e. *Delivery and Feedback*
 Tahapan ini adalah tahapan paling akhir yang dilakukan dengan melihat respon dari *user* atau pengguna terhadap sistem yang telah dibuat. Penilaian dilakukan melalui standar uji kelayakan dengan pengujian *black box testing* dan *web engineering* sebagai solusi masalah yang sedang dihadapi sehingga dinyatakan tingkat kelayakannya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Tampilan Menu Utama

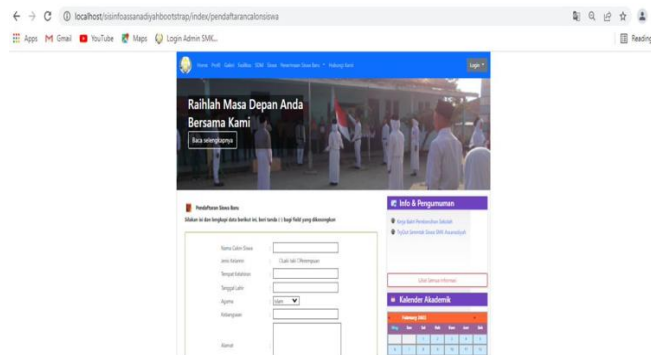
Halaman utama merupakan halaman awal yang ditampilkan pada saat *user* membuka *website system* penerimaan siswa baru (PSB) pada SMK Asyanadiyah Kota Palembang. Halaman ini memuat menu *login* menu berita terbaru, dan menu navigasi ke halaman *Home*, *Profile*, *Galeri*, *Fasilitas*, *Sumber Daya Manusia (SDM)*, *Pengumuman*, *Siswa*, *Penerimaan Siswa Baru (PSB)* dan *contact*. Tampilan halaman utama dapat dilihat dengan mendasarkan pada desain sistem dan desain database.



Gambar 2. Halaman Menu Utama

3.2 Halaman Menu Pendaftaran

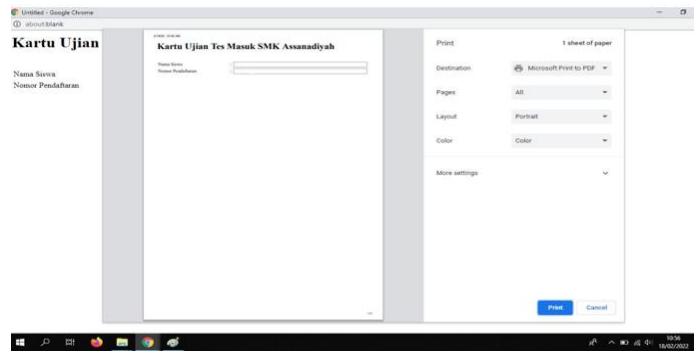
Halaman ini menampilkan form pendaftaran bagi calon siswa baru. Pada saat calon siswa menjalankan sistem, sistem akan menampilkan menu utama dari *website*. Kemudian saat calon siswa mengakses form PSB, sistem juga akan menampilkan beberapa pilihan menu seperti menu daftar, menu pengumuman kelulusan atau hasil tes serta menu data calon siswa. Ketika calon siswa meng-klik menu daftar maka akan tampil formulir yang wajib diisi sesuai dengan data yang di minta.



Gambar 3. Halaman Menu Pendaftaran

3.3 Halaman Cetak Kartu

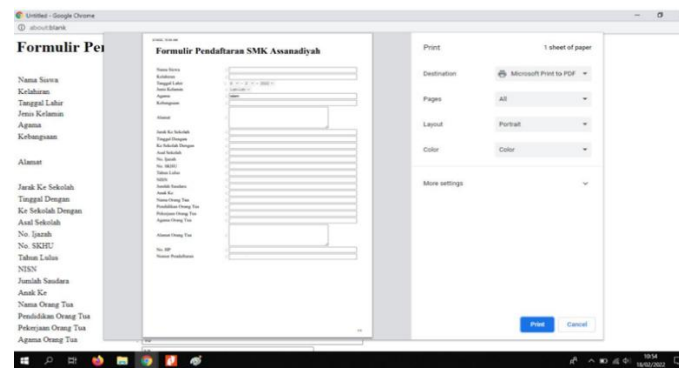
Halaman ini menampilkan form cetak kartu ujian bagi calon siswa yang mendaftar. Setelah calon siswa selesai menginputkan data melalui form yang ada dan menyimpan data tersebut, kemudian sistem akan menampilkan beberapa pilihan yaitu cetak kartu ujian dan cetak formulir. Saat calon siswa meng-klik formcetak kartu ujian maka akan ada pilihan untuk menyimpan ataupun langsung mencetak kartu. Kartu ini juga berfungsi sebagai bukti bahwa calon siswa benar telah melakukan mendaftar secara *online*. Dengan catatan kartu ini harus di bawa pada saat akan melakukan *test*.



Gambar 4. Halaman Cetak Kartu

3.4 Halaman Cetak Formulir

Halaman ini menampilkan hasil dari proses pendaftaran berupa data calon siswa yang telah melakukan pendaftaran secara *online*. Sama seperti proses pada saat mencetak kartu, setelah calon siswa selesai menginputkan data melalui form yang ada dan menyimpan data tersebut, kemudian sistem akan menampilkan beberapa pilihan yaitu cetak kartu ujian dan cetak formulir. Saat calon siswa meng-klik *form* cetak kartu formulir maka akan ada pilihan untuk menyimpan ataupun langsung mencetak formulir.



Gambar 5. Halaman Cetak Formulir

3.5 Halaman Informasi Kelulusan

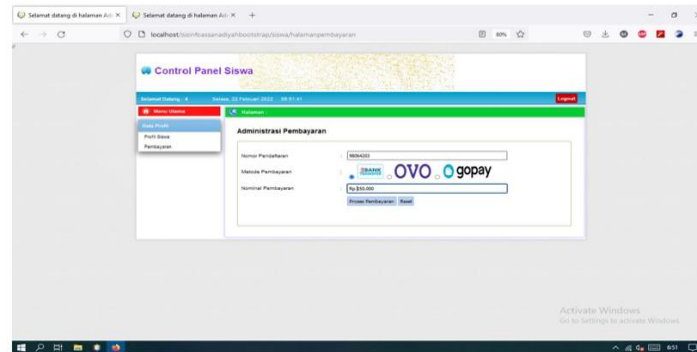
Pada halaman ini akan menampilkan hasil *test* dari calon siswa, untuk melihat hasil tes calon siswa harus menginputkan nomor pendaftaran yang di dapatkan pada awal pendafran. Kemudian pada saat nomor di inputkan selanjutnya sistem akan menampilkan hasil dari *test* yaitu lulus dan tidak lulus dilihat dari nilai yang diperoleh setelah *test*, hasil harus di cetak sebagai bukti pada saat daftar ulang.



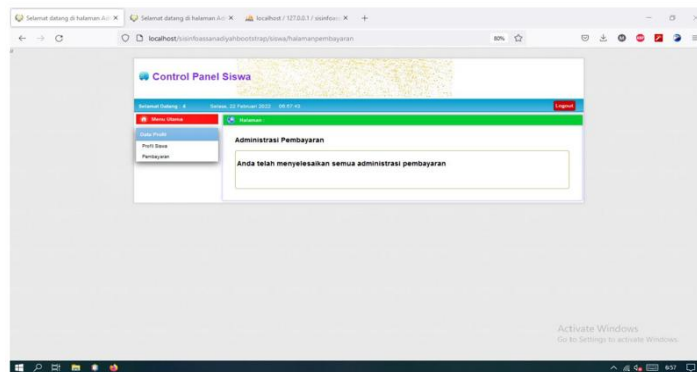
Gambar 6. Halaman Informasi Kelulusan

3.6 Halaman Pembayaran

Halaman ini menampilkan hasil dari proses Pembayaran berupa data calon siswa yang telah dinyatakan lulus secara *online*. Sama seperti proses pada saat pendaftaran, setelah calon siswa selesai menginputkan data melalui form yang ada, kemudian sistem akan menampilkan beberapa metode pembayaran secara *online* yaitu via transfer ke rekening bank dan pilihan pembayaran lain.



Gambar 7. Halaman Menu Admnistrasi Pembayaran



Gambar 8. Halaman Pembayaran

3.7 Pengujian *Black Box Testing*

Pengujian dilakukan dalam dua bagian, bagian admin dan bagian pengguna. Sedangkan jumlah responden pada setiap seksi diambil dari 5 responden. Tampilan pengujian yang dilakukan, yaitu pengujian dilakukan untuk memastikan fungsionalitas dan kenyamanan bagi pengguna [5].

1. Pengujian aspek *functionality*
2. Berikut ini adalah uji kesesuaian fungsional sejauh perangkat lunak dapat menyediakan fitur yang memenuhi kebutuhan yang dapat digunakan dalam kondisi tertentu.

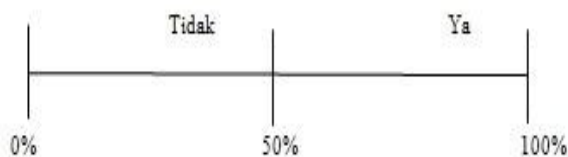
Tabel 1. Bobot Fungsional

Jawaban	Ya	Tidak
Bobot	1	0

Di bawah ini adalah kriteria untuk mengevaluasi skor. Persentase yang memenuhi syarat = (Tingkat Respon atau Tingkat Respon Maksimum) x 100% :

1. Persentase Skor Ya = $(1/1) \times 100\% = 100\%$
2. Persentase Skor Tidak = $(0/1) \times 100\% = 0\%$

Berdasarkan bobot nilai tersebut, selanjutnya akan dijelaskan dengan bantuan gambar skala untuk mengetahui letak kesimpulannya berada pada bagian tidak atau ya, maka persentase representasi hasil pengujian dapat dilihat sebagai berikut.



Gambar 9. Kualifikasi Skala Pengukuran Fungsional

Tabel 2. Pengujian Fungsional

Pertanyaan	Ya	Tidak	Skor
Functional Completeness			
Apakah sistem dapat menampilkan informasi tentang sekolah dengan benar ?	√		
Apakah sistem dapat mengelola data sekolah ?	√		
Apakah sistem bisa menampilkan visi dan misi sekolah ?	√		
Apakah sistem bisa menampilkan program keahlian ?	√		
Apakah program bisa menampilkan pendaftaran siswa baru online ?	√		
Apakah program bisa menampilkan “Soal Quis” ?	√		
Functional Correctness			
Apakah sistem dapat menampilkan data secara detail ?	√		
Apakah sistem dapat menampilkan kelulusan secara jelas?	√		
Apakah informasi sesuai dengan format yang diinginkan ?	√		
Functional Oppropriatness			
Apakah sistem yang dibangun dapat mempermudah kinerja?	√		
Apakah sistem yang dibangun sesuai kebutuhan ?	√		
Apakah sistem menampilkan data sesuai dengan fungsinya?	√		
Total	12		

Dihitung menurut konsep skala *Likert* berdasarkan skor total yang diperoleh di setiap bagian dan dijumlahkan.

$$\frac{12}{2}$$

$$\text{Kualifikasi Persentase} = 2 \times 100\%$$

$$\text{Kualifikasi Persentase} = 1 \times 100\% \text{ Kualifikasi Persentase} = 100\%$$

Tabel 3. Bobot Fungsional

Jumlah Skor	Kriteria
0-49	Gagal
50-100	Sukses

Tabel 4. Pengujian *Usability*

No	Instrumen	SS	S	RR	TS	STS	Skor
		5	4	3	2	1	
Apporriateness Recognizability							
1	Sistem ini membuat saya lebih produktif		√				
2	Sistem ini bermanfaat			√			
3	Sistem ini memudahkan saya untuk mendapatkan apa yang saya inginkan			√			

4	Sistem ini menghemat waktu saya dengan menggunakannya	√
5	Sistem memenuhi kebutuhan saya	√
6	Sistem ini seperti yang saya harapkan bekerja dengan benar	√
Operability		
7	Sistem yang mudah digunakan	√
8	Sistem yang praktis digunakan	√
9	Sistem yang mudah dipahami	√
10	Sistem yang dapat menyesuaikan dengan kebutuhan anda	√
11	Tidak ada masalah dengan aplikasi ini	√
12	Sistem dapat memperbaiki kesalahan dengan cepat dan mudah	√
13	Saya menggunakan sistem ini dengan berhasil setiap saat saya menggunakannya	√
Learnability		
14	Saya menggunakan aplikasi ini dengan cepat	√
15	Saya ingat cara menggunakan aplikasi ini dengan mudah	√
16	Sistem mudah dipelajari	√
17	Saya dapat pelajari aplikasi ini dengan cepat	√
User Interface		
18	Saya puas dengan aplikasi ini	√
19	Saya merekomendasikan aplikasi ini ke orang terdekat saya	√
20	Sistem ini sangat bagus	√
21	Sistem ini sangat nyaman digunakan	√
User Error Protection		
22	Sistem ini memberikan informasi ketika terjadi kesalahan	√
Accessibility		
23	Sistem ini dapat digunakan oleh oranf administrator dan calon siswa atau orang tua calon siswa	√
24	Sistem ini mudah dipahami	√
25	Sistem ini dapat digunakan untuk waktu yang lama	√
Total Skor		

Dari hasil angket uji *usability* yang dilakukan dapat dihitung dengan menggunakan perhitungan skala *likert*. Diketahui bahwa kuesioner memiliki lima bobot. Artinya, sangat setuju (ss), 5, setuju (st), ragu-ragu (rr) adalah 3, tidak setuju (ts) adalah 2 dan sangat tidak setuju (sts) adalah 1 [5]. Maka skor yang diperoleh akan dibagi nilai tertinggi. Artinya, jika 3 responden mengatakan “sangat setuju”, maka 5 dan hasilnya $5 \times 3 = 15$, kalikan jumlah pertanyaan dengan 25 sehingga total maksimal 625. Untuk menghitung skor sebagai berikut:

106

Hasil = $106 \times 100\%$

Hasil = $0,85 \times 100\% = 85\%$

Dari persentase skor yang diperoleh, hasil pengujian sistem digunakan untuk mengurutkannya dari segi kemudahan penggunaan sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil pengukuran Persentase

No	Nilai	Hasil
1	80% - 100%	Sangat Setuju
2	60% - 79%	Setuju
3	40% - 59%	Ragu-ragu
4	20% - 39%	Tidak Setuju
5	0% - 19%	Sangat Tidak Setuju

4. KESIMPULAN

Berdasarkan serangkaian hasil mulai dari identifikasi, analisa kebutuhan dan penyusunan yang dilakukan dalam penelitian ini, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Sistem informasi penerimaan siswa baru SMK Assanadyah Palembang yang disusun menggunakan *web engineering*, menggunakan *framework codeigniter*, *framework bootstrap* dan database *mySQL*, terbukti *web* penerimaan siswa baru ini memiliki kinerja yang baik dan memoderisasi proses pendaftaran dengan menerapkan sistem *online*.
2. Hasil pengujian *black box testing* berdasarkan pengujian aspek *fungsi* memperoleh hasil skor 100%, dan untuk pengujian aspek *usability* memperoleh hasil 85%. Maka disimpulkan system ini memenuhi syarat dengan sangat baik.
3. Hasil pembuatan aplikasi ini dari pendaftaran sampai terakhir pembayaran dinyatakan bahwa *web* ini bermanfaat, dapat menyajikan informasi yang dibutuhkan akurat, mudah dan efisien dengan sistem komputerisasi *online*.

5. SARAN

Penulis menyampaikan beberapa saran untuk pengembangan untuk penerapan penerimaan siswa baru sebagai berikut :

1. Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke *user*. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan.
2. Sistem perlu di *update* dengan sitem baru dengan akurasi yang lebih baik.

REFERENSI

- [1] Sari, Lili Indah, and Wishnu Aribowo Probonegoro. "Sistem Penerimaan Siswa Baru Pada SMA N 2 Toboali Dengan Model Web Engineering." *Jurnal Ilmiah IT CIDA* 7, no. 2 (2022).
- [2] Sasmita, Sasmita. "Rancang Bangun Website Penerimaan Siswa Baru (PSB) SMPN 5 Kota Pagar Alam." *Jurnal Ilmiah Betrik: Besemah Teknologi Informasi dan Komputer* 10, no. 02 (2019): 72-79.
- [3] Situngkir, Jenri Wandu, Ahmad Setiadi, Norma Yunita, and Siti Marlina. "Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Pada Sekolah Dasar Ichtus Jakarta." *Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI* 6, no. 2 (2020): 200-206.

- [4] Rossi, Gustavo, Oscar Pastor, Daniel Schwabe, and Luis Olsina, eds. *Web engineering: modelling and implementing web applications*. Springer Science & Business Media, 2007.
- [5] Pratama, Fadhil Riski Allam, Styawati Styawati, and Aulia Rahman Isnain. "Rancang Bangun Aplikasi Penerimaan Siswa Baru Menggunakan Metode Web Engineering." *Telefortech: Journal of Telematics and Information Technology* 1, no. 2 (2021): 61-66.
- [6] Maghfiroh, Ainiyatul, Henderi Henderi, and Giandari Maulani. "Rancangan Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru Berbasis Web Pada SMK Putra Rifara." *Jurnal Ilmiah Matrik* 22, no. 1 (2020): 1-7.
- [7] Febriyanti, Ni Made Dwi, AA Kompiang Oka Sudana, and I. Nyoman Piarsa. "Implementasi Black Box Testing pada Sistem Informasi Manajemen Dosen." *JITTER: Jurnal Ilmiah Teknologi dan Komputer* 2, no. 3 (2021): 535-544.
- [8] Susanto, Aris. "Perancangan Website Sebagai Media Promosi dan Informasi Menggunakan Metode Web Engineering." *Jurnal Sistem Informasi dan Sistem Komputer* 2, no. 3 (2017): 9-17.
- [9] Nugroho, Kristiawan. "Perancangan Aplikasi Mobile Berbasis SMS Gateway dan Web Engineering dengan Unified Modelling Language (UML)." (2017).
- [10] Aprilyani, Firdha, and Syarifuddin Syarifuddin. "Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (Ppdb) Berbasis Web Pada SMA Budi Mulia Tangerang." *Jurnal Sistem Informasi* 5, no. 1 (2016): 47-52.