

Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru dan Rapor Kompetensi Berbasis Web

Nila Sri Wahyuli^{1*}, Dedy Irfan²

¹Prodi Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

²Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

*Corresponding author e-mail: Nilasriwahyuli79@gmail.com

ABSTRAK

Penerimaan siswa baru adalah suatu proses administrasi yang terjadi setiap tahun pada setiap sekolah. Rapor kompetensi merupakan laporan nilai siswa berdasarkan matapelajaran kejuruan yang ada di SMK Negeri 1 Tanjung Baru. Proses pendaftaran siswa baru dan rekapitulasi nilai kompetensi siswa di SMKN 1 Tanjung Baru saat ini masih menggunakan cara manual dengan menggunakan media kertas yang akan rentan terjadi kerusakan dan kehilangan data, maka penulis berusaha membangun sistem Perancangan Aplikasi Pendaftaran Siswa Baru dan Rapor Kompetensi Berbasis Web menggunakan Php, Mysql dan *framework CodeIgniter*, untuk memudahkan user sehingga user dapat mengelola dan menyimpan data dan dokumen siswa baru yang mendaftar di SMK Negeri 1 Tanjung Baru dan juga user dapat mengelola data nilai tugas siswa pada matapelajaran kompetensi kejuruan. Penelitian ini bertujuan untuk membantu sekolah dalam proses penerimaan siswa baru dan pengelolaan data nilai siswa sehingga dokumen dan data tersebut dapat tersimpan secara efektif dan akurat serta dapat di *back up* secara mudah oleh user melalui aplikasi. Perancangan sistem ini menggunakan metode *waterfall*, dimana proses awal yang akan dilakukan sebelum aplikasi dibuat adalah melakukan analisis sistem kemudian desain sistem, implementasi sistem, pengujian dan pemeliharaan terhadap sistem yang sudah dibuat, sehingga perancangan suatu aplikasi dapat dilakukan secara sistematis. Selain itu tampilan yang interaktifnya memudahkan user untuk melakukan pendataan siswa. Dari segi bahasa pemrograman PHP, Mysql merupakan bahasa dan database yang sinkron saling dan umum digunakan pada pembuatan aplikasi berbasis web, sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem ini layak jika aplikasi pendaftaran siswa baru dan rapor kompetensi ini layak di terapkan di SMKN 1 Tanjung Baru

Kata kunci : Perancangan, Pendaftaran, Rapor Kompetensi, Berbasis Web

ABSTRACT

Admission of new students is an administrative process that occurs every year in every school. The competency report card is a student score report based on the vocational subjects at SMK Negeri 1 Tanjung Baru. The process of registering new students and recapitulating the value of student competencies at SMKN 1 Tanjung Baru is currently still using the manual method using paper media which will be prone to damage and data loss, so the author tries to build a system for Designing New Student Registration Applications and Web-Based Competency Reports using Php , Mysql and CodeIgniter framework, to make it easier for users so that users can manage and store data and documents for new students who register at SMK Negeri 1 Tanjung Baru and also users can manage data on student assignments in vocational competency subjects. This study aims to assist schools in the process of accepting new students and managing student grade data so that these documents and data can be stored effectively and accurately and can be backed up easily by the user through the application. The design of this system uses the waterfall method, where the initial process to be carried out before the application is made is to perform system analysis then system design, system implementation, testing and maintenance of the system that has been made, so that the design of an application can be done systematically. In addition, the interactive display makes it easier for users to collect student data. In terms of the PHP programming language, Mysql is a language and database that is synchronized with each other and is commonly used in making web-based applications, so it can be concluded that this system is feasible if the application for new student registration and competency reports is feasible to be applied at SMKN 1 Tanjung Baru.

Keywords: Design, Registration, Competency Report, Web-Based

I. PENDAHULUAN

SMKN 1 Tanjung Baru adalah salah satu sekolah menengah kejuruan yang terletak di kecamatan Tanjung Baru Kabupaten Tanah Datar Sumatera Barat yang didirikan sejak tahun 2008 dan memiliki 3 bidang keahlian atau jurusan yaitu, Teknik Komputer Jaringan (TKJ), Teknik Kendaraan Ringan (TKR), dan Unit Perjalanan Wisata (UPW).

Kegiatan rutin yang dilakukan setiap sekolah di tahun ajaran baru Penerimaan Siswa Baru (PSB) yang dilakukan dengan petunjuk dan teknis yang sudah diberikan oleh pemerintah melalui Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan daerah setempat dengan melengkapi administrasi pendaftaran dan persyaratan serta ketentuan yang berlaku. proses penerimaan siswa baru di SMK Negeri 1 Tanjung Baru masih dilakukan secara manual dan menggunakan kertas untuk formulir pendaftaran, sehingga menimbulkan penumpukan kertas dan rentan terjadi kerusakan pada data siswa. Selain itu informasi yang tersebar terkait sekolah dan jurusan pun minim dan terbatas, sehingga mengurangi peminatan calon siswa untuk mendaftar di sekolah ini.

Tabel 1. Penerimaan siswa baru TA 2019/2020

No	Jurusan	Jumlah yang di terima
1	TKJ	60 Orang
2	TKR	40 Orang
3	UPW	35 Orang
Total pendaftar		135 Orang

Sumber data : Operator SMKN 1 Tanjung Baru

Tabel diatas menjelaskan bahwa jumlah peminat yang mendaftar di SMKN 1 Tanjung Baru sedikit, hal ini terjadi karena informasi tidak tersebar luas ke publik tentang sekolah, jurusan dan jadwal registrasi penerimaan siswa tahun ajaran baru. Jumlah data diatas penulis dapatkan dari operator sekolah yang mengelola data – data kesiswaan setiap tahunnya. Berdasarkan masalah yang telah dijabarkan di atas, dibutuhkan suatu Sistem informasi yang dapat memudahkan siswa dan tenaga kependidikan untuk melakukan kegiatan-kegiatan pendidikan tanpa menggunakan media kertas dan data tersimpan lebih aman dan efektif.

Selain dari data untuk pendaftaran dalam sistem ini juga terdapat rekapitulasi penilaian matapelajaran kompetensi keahlian yang terkhusus dibahas adalah untuk jurusan Teknik Komputer Jaringan (TKJ).

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan, maka penulis termotivasi untuk membuat suatu sistem yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru dan Rapor Kompetensi Berbasis Web (Studi Kasus : SMKN 1 Tanjung Baru)” Hal ini dinilai dapat bermanfaat bagi calon siswa dan sekolah agar kualitas dan kuantitas saat proses penerimaan siswa baru dan rekapitulasi penilaian kompetensi dapat berlangsung dengan baik.

Sistem informasi merupakan satu kesatuan yang saling terhubung yang dimanfaatkan oleh manusia dalam bentuk teknologi guna untuk mendapatkan suatu informasi yang akurat [1]. Selain dari itu, maksud dari sistem informasi ialah suatu perangkat yang dijalankan oleh manusia yang kemudian dapat menghasilkan suatu keputusan yang jelas , tepat dan cepat [2].

Kedua defenisi sistem informasi diatas dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah seperangkat komponen yang dilakukan dengan cara mengumpulkan, menyimpan dan mengelola data dengan tujuan menjadi suatu susunan yang sistematis dan teratur sehingga menghasilkan sebuah komunikasi atau informasi dengan cepat dan mudah. Manfaat Sistem Informasi sistem informasi yaitu dapat memberikan informasi yang sudah terbukti kebenarannya dan mendukung pengambilan keputusan bagi para pengguna sistem pengambilan keputusan. Selain itu sistem informasi juga dapat memudahkan masyarakat luas untuk memperoleh informasi yang sama dari satu sumber yang jelas.

Kompetensi keahlian adalah kumpulan pengetahuan, perilaku dan keterampilan yang harus dimiliki untuk mencapai tujuan pembelajaran dan pendidikan [3]. Adapun aspek – aspek yang harus terdapat dalam kompetensi keahlian yaitu, pengetahuan (knowledge), pemahaman (understanding), keterampilan (skill), sikap (value), sikap(attitude), dan minat (interest).

Sekumpulan data-data yang saling berhubungan serta disimpan secara bersama dengan berurutan tanpa menyebabkan terjadinya perulangan data untuk memenuhi berbagai kebutuhan itulah yang disebut dengan database [4]. Selain itu basis data adalah sekumpulan informasi yang disimpan kedalam komputer secara sistematis sehingga dapat diolah dan dilihat menggunakan suatu program komputer guna mendapatkan suatu informasi.

Database memiliki banyak fungsi dan manfaat, diantaranya, yaitu dapat mengisolasi data untuk standarisasi, dapat digunakan oleh banyak user (multiuser), dapat membuat kaitan antara file dengan menggunakan field kunci, dapat membuat kebebasan data, dan dapat membuat sistem keamanan. Dalam data base terdapat DBMS (Database Manajemen System) yang merupakan sistem perangkat lunak yang menyediakan layanan bagi user untuk membuat, mengontrol dan mengakses database. DBMS adalah piranti lunak yang memudahkan organisasi dalam memusatkan data, mengelola data secara efektif dan efisien, dan menyediakan akses data bagi aplikasi sistem informasi organisasi/perusahaan [5].

ERD (Entity Relationship Diagram) adalah gambar atau diagram yang menunjukkan informasi yang dibuat, disimpan dan digunakan dalam sistem bisnis. MySQL merupakan server yang melayani database [6] sehingga MySQL dapat dikatakan sebagai suatu

perangkat lunak yang digunakan untuk membuat database.

II. METODE

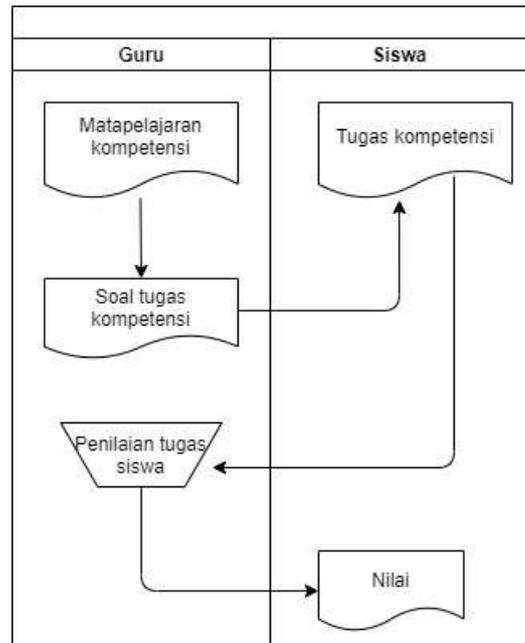
Metode yang digunakan adalah *Waterfall* model yang merupakan metode yang memiliki beberapa tahapan dalam mengembangkan sistem informasi, yaitu tahap analisis penelitian, yang terdiri dari, analisis sistem sedang berjalan, analisis kasus serta pemecahan, analisis sistem yang diusulkan, serta analisis kebutuhan sistem, tahap desain sistem, dari analisis yang sudah ditemukan kemudian di rancang desain sistem, tahap implementasi, merupakan tahapan yang menterjemahkan desain sistem menjadi bahasa pemrograman yang sudah ditentukan, tahap pengujian sistem, merupakan tahap yang bertujuan untuk menguji sistem yang sudah disusun pada tahap sebelumnya, dan tahap pemeliharaan, yang merupakan tahapan yang memelihara sistem baik berupa penyesuaian sistem atau perubahan sistem [7].

Unified Modelling Language (UML) merupakan sekumpulan tool yang dimanfaatkan untuk melakukan suatu proses terhadap perangkat lunak dalam pemrograman berorientasi objek [8]. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dengan menggunakan text editor yaitu sublime text dengan *framework* yang digunakan CodeIgniter versi 3.0.6. Yang dimaksud dengan CodeIgniter ialah suatu framework atau kerangka kerja yang menggunakan bahasa PHP diaman dapat mempermudah pengguna untuk membuat dan mengembangkan suatu aplikasi berbasis web[9].

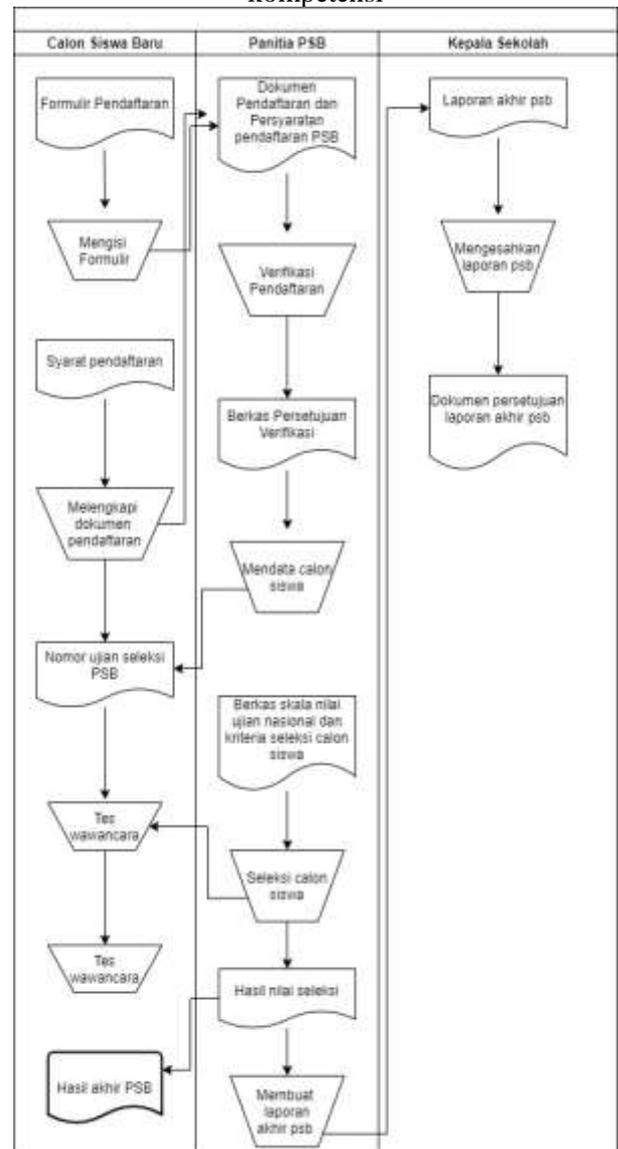
Analisa kebutuhan sistem sangat dibutuhkan agar dapat mengetahui spesifikasi kebutuhan sistem informasi penerimaan peserta didik baru dan rapor kompetensi berbasis web pada SMK Negeri 1 Tanjung Baru. Analisa kebutuhan sistem terdiri dari kebutuhan perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software).[10] Analisis aturan merupakan penjelasan berbagai bentuk aturan yang berlaku pada saat pendaftaran siswa baru di SMKN 1 Tanjung Baru. Analisis pelaku yang terlibat merupakan analisis yang terkait aktor-aktor yang berperan dan terlibat dalam menjalankan sistem yang sedang berjalan saat ini.

Analisis kasus dan pemecahan adalah analisis terhadap kasus atau permasalahan yang sedang terjadi dan analisis terhadap pemecahan atau solusi dari kasus yang terjadi tersebut.

Flowmap dari sistem yang sedang berjalan merupakan gambaran bagaimana dokumen-dokumen input yang ada di proses sehingga menghasilkan output bagi masing-masing pelaku dari sistem.



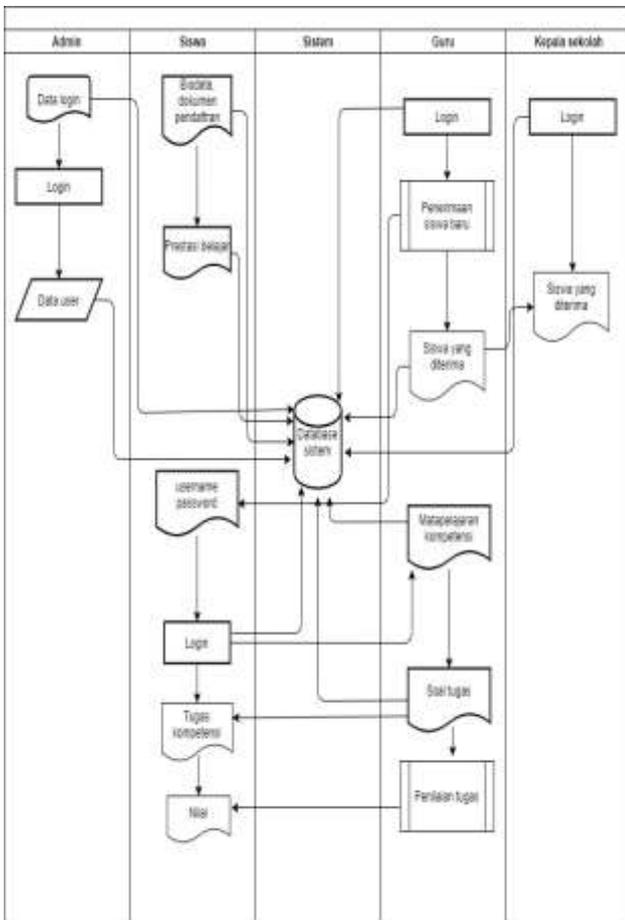
Gambar 1. Flowmap sedang berjalan rapor kompetensi



Gambar 2. Flowmap sedang berjalan psb

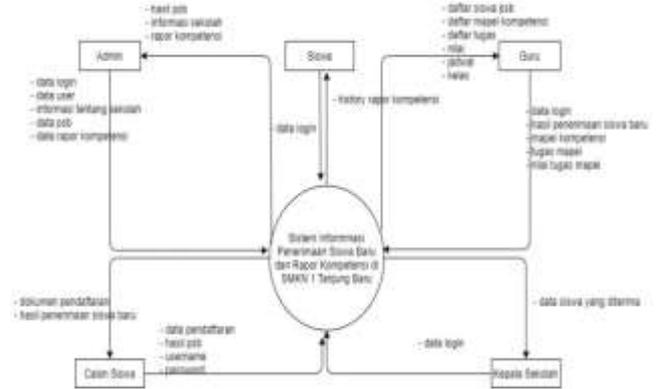
Analisis yang diusulkan merupakan analisis yang disarankan atau diusulkan oleh penulis tujuan untuk melengkapi dan menyempurnakan analisis yang sedang berjalan pada sistem sebelumnya.

Analisis user digunakan untuk menentukan siapa saja yang terlibat di dalam penggunaan sistem. Analisis prosedur atau proses sistem memberikan gambaran tentang sistem yang saat ini sedang berjalan. Analisis dokumen digunakan untuk melakukan proses input dan output dokumen. Analisis prasyarat Analisis yang digunakan untuk melihat apa saja kebutuhan sistem, apa saja yang harus disediakan sistem dan juga apa yang harus diberikan sistem untuk memenuhi semua kebutuhan user. Berdasarkan flowmap yang akan diusulkan, dijelaskan bahwa siswa baru yang mendaftar harus registrasi biodata dan dokumen pendaftaran sesuai ketentuan



Gambar 3. Flowmap diusulkan

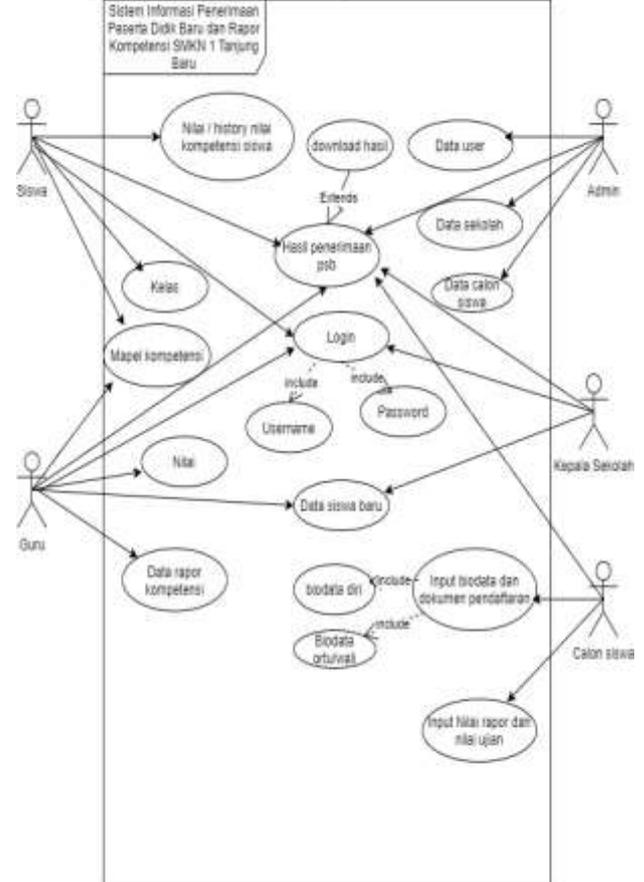
Rancangan sistem merupakan suatu aktivitas yang menggambarkan secara rinci dari beberapa proses secara terpisah. Pada Context diagram pada aplikasi ini menggambarkan dua proses yaitu proses untuk penerimaan siswa baru dan proses untuk rapor kompetensi kejuruan.



Gambar 5. Context diagram

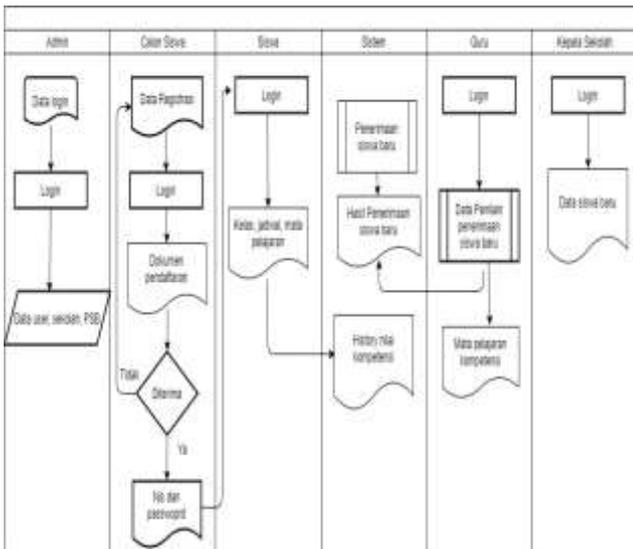
Gambar diatas menjelaskan bahwa pada context diagram terdapat lima user yang akan menggunakan sistem informasi ini, yaitu admin, guru, calon siswa dan siswa, masing – masing user memiliki akun untuk dapat login pada sistem.

Perancangan Use case diagram merupakan rancangan yang menggambarkan hubungan antara sistem dengan user, serta



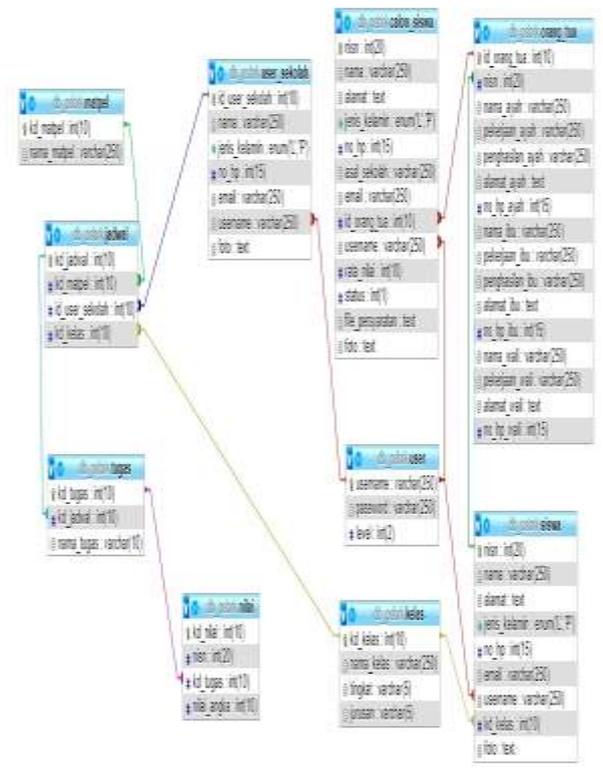
Gambar 6. Use case diagram

Perancangan diagram aktifitas merupakan perancangan yang menunjukkan aktifitas sistem dalam bentuk kumpulan aksi-aksi.



Gambar 7. Aktifitas diagram

Penting peran suatu rancangan database dalam sistem karena database dapat melengkapi kebutuhan terhadap informasi dari pengguna sistem tersebut. Rancangan ERD menggambarkan relasi yang berlangsung didalam sistem.



Gambar 8. Rancangan ERD

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

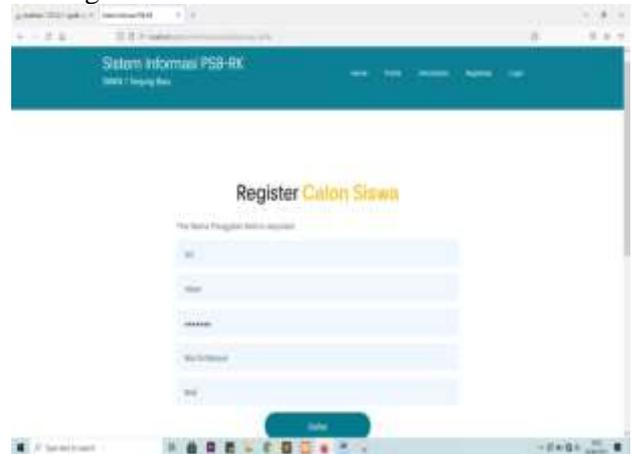
1. Hasil Perancangan Tampilan

Hasil Rancangan merupakan hasil yang akan diimplementasikan pada tampilan web sistem informasi penerimaan siswa baru dan rapor kompetensi.



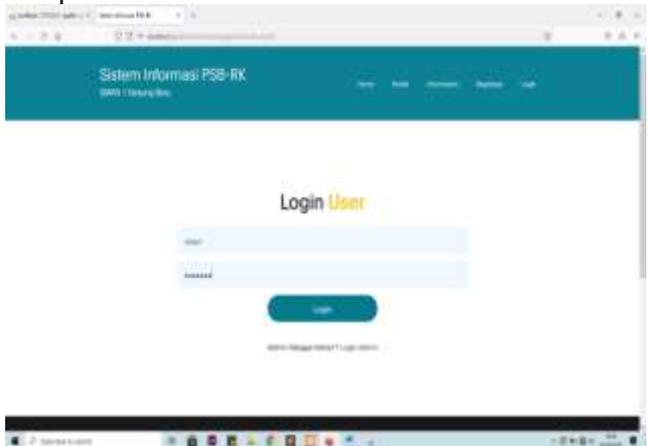
Gambar 9. Halaman utama web

Halaman utama merupakan tampilan awal sebelum user login ke sistem informasi.



Gambar 10. Halaman registrasi calon siswa

Halaman registrasi merupakan halaman yang akan diisi oleh calon siswa agar dapat melanjutkan ke sistem penerimaan siswa baru dan sistem rapor kompetensi.

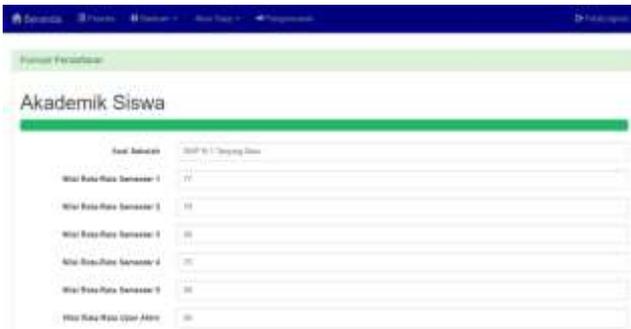


Gambar 11. Halaman login user

Halaman login user digunakan oleh pengguna sistem informasi ini, yaitu terdapat calon siswa, siswa, guru, kepala sekolah dan admin.



Gambar 12. Tampilan setelah login

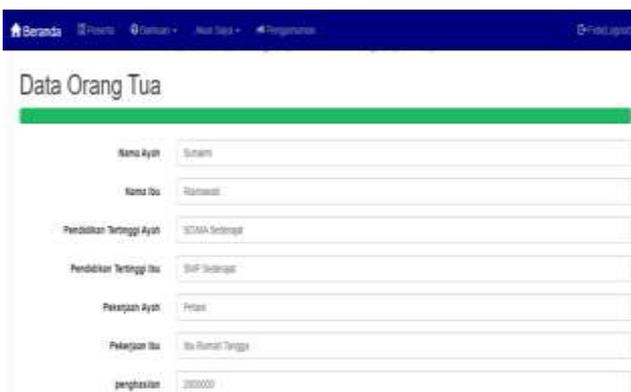


Gambar 13. Halaman data akademik siswa

Setelah calon siswa login maka selanjutnya akan ditampilkan pengisian formulir pendaftaran yang terdapat bagian – bagian salah satunya pemilihan jalur seleksi.



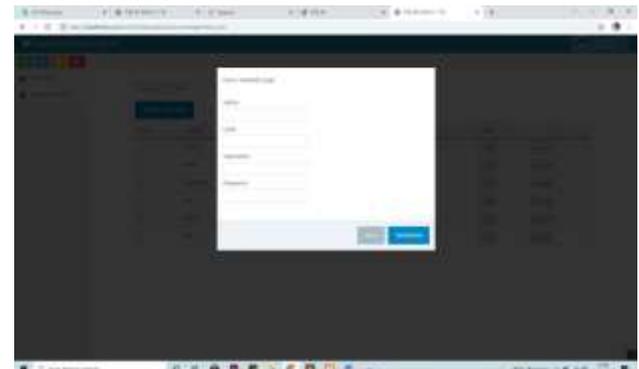
Gambar 14. Form pengisian data siswa



Gambar 15. Form pengisian data orang tua

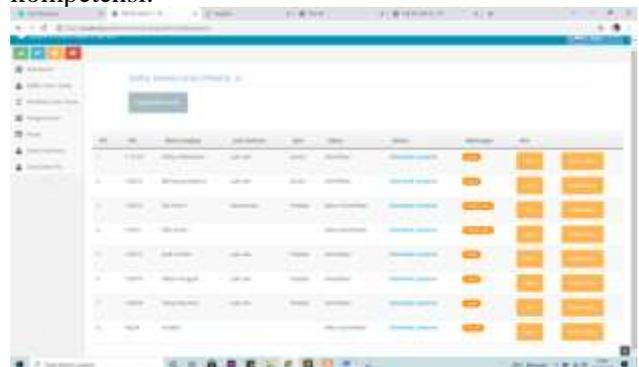


Gambar 16. Halaman pengumuman psb
Halaman pengumuman akan dapat di akses calon siswa keyika data sudah diverifikasi dan data sudah di verifikasi oleh admin.



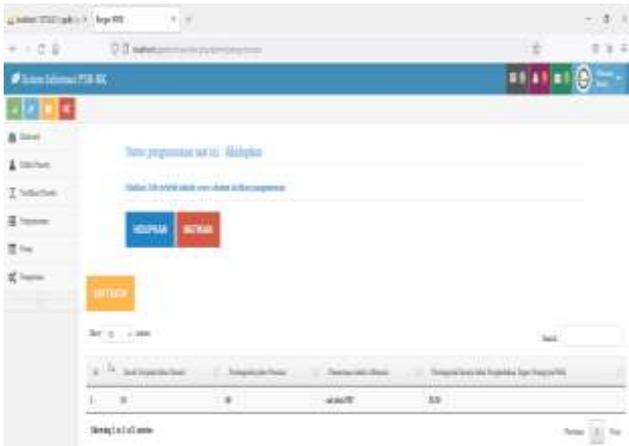
Gambar 17. Halaman crud user di admin

Halaman utama admin terdapat beberapa menu yang dapat diakses oleh admin baik untuk proses pendaftaran maupun untuk proses sistem rapor kompetensi.



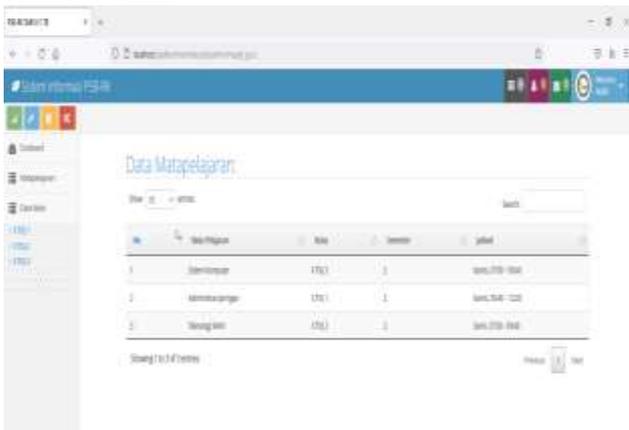
Gambar 18. Daftar calon siswa

Pembahasan merupakan penjelasan dari hasil yang sudah didapatkan sebelumnya. Pada pembahasan sistem informasi penerimaan siswa baru yaitu bahwasannya user yang terlibat adalah admin, calon siswa dan kepala sekolah. Untuk calon siswa harus melakukan proses registrasi terlebih dulu kemudian login dan melanjutkan tahapan pendaftaran siswa baru, data calon siswa akan di proses jika calon siswa sudah melakukan verifikasi data yang diisi pada formulir pendaftaran, setelah data di verifikasi oleh calon siswa, maka admin akan menerima data dan memberikan verifikasi lulus atau tidak lulus calon siswa tersebut, sedangkan untuk kepala sekolah memiliki akses untuk melihat dan memantau sistem.

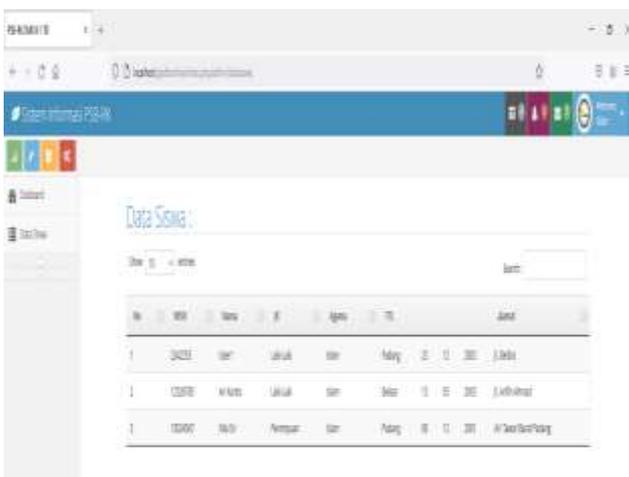


Gambar 19. Halaman mengatur jadwal pendaftaran

Pada sistem informasi rapor kompetensi user yang memiliki akses adalah operator, siswa, guru. Operator mengelola mata pelajaran kompetensi jurusan TKJ, siswa sedangkan guru memberikan tugas pada matapelajaran yang sudah tersedia dan memberikan nilai pada siswa. Untuk siswa memiliki akses melihat daftar mata pelajaran, nilai dan tugas, selain itu siswa dapat melihat history nilai kompetensinya dari semester pertama sampai semester akhir.



Gambar 21. Halaman matapelajaran pada guru



Gambar 22. Halaman daftar siswa pada user kepala sekolah

2. Hasil Uji Coba Pembahasan

Tabel 2. Uji coba pendaftaran

No	Modul	Unit	Hasil Pengujian	
			Berhasil	Tidak Berhasil
1.	Login User	a. Form login	v	
		b. Proses login	v	
2.	Menu dashboard	a. halaman dashboard	v	
3.	Navbar	a. Halaman profile	v	
		b. Edit profile	v	
		c. Ganti password	v	
4.	Menu user	a. Daftar user	v	
		b. Tabel daftar user	v	
		c. Menu cetak	v	
5.	CRUD user	a. Tambah user	v	
		b. Edit user	v	
		c. Delete user	v	
6.	Menu Daftar	a. Halaman daftar	v	
		b. Form pendaftaran	v	

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil uji coba terhadap sistem informasi penerimaan siswa baru dan rapor kompetensi yang sudah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Sistem informasi yang dibuat dapat diakses oleh beberapa user berbeda sesuai ketentuan sistem.
2. Sistem informasi yang dibuat dapat memberikan informasi terkait hasil penerimaan siswa dan history nilai kompetensi jurusan TKJ di SMK Negeri 1 Tanjung Baru.
3. Dengan adanya fitur download maka akan mempermudah siswa untuk menerima hasil rapor kompetensi.

Sistem informasi ini dibuat dapat mempermudah melakukan pengecekan data siswa baru dan data pengetahuan siswa berdasarkan rapor kompetensi.

V. SARAN

Adapun saran yang dapat diberikan untuk mengembangkan sistem informasi penerimaan siswa baru dan rapor kompetensi kedepannya, yaitu:

1. Sistem informasi ini dapat lebih optimal jika semua matapelajaran yang ada di sekolah di inputkan kedalam sistem sehingga semua guru dapat merekap penilaian tugas harian siswa.

2. Sistem informasi ini akan lebih jika semua matapelajaran jurusan di gunakan oleh sistem.
3. Sistem informasi ini akan lebih baik jika siswa dan guru dapat meinputkan tugas dan mengerjakan tugas pada sistem ini.
4. Sistem informasi ini lebih efisien jika dibuat dalam basis android.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2020. Pertanyaan dan Jawaban Terkait COVID-19 Kementerian Kesehatan. Diakses: <https://www.kemkes.go.id/article/view/20030400008/FAQ-Coronavirus.html>
- [2] Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2020. *Pendoman Penyelenggaraan Belajar dari Rumah*. Diakses: [Kemendikbud dan Kebudayaan » Republik Indonesia \(kemdikbud.go.id\)](http://Kemendikbud.go.id)
- [3] Sanjaya, Wina. 2010. *Kurikulum dan praktik pengembangan kurikulum tingkat satuan pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.
- [4] Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor- Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Pustaka Indonesia.
- [5] Dimiyanti & Mudjiono. 2013. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [6] Rusman. 2015. *Pembelajaran Tematik Terpadu, Teori Praktik dan Penilaian*. Jakarta: Grafindo.