

RANCANG BANGUN SISTEM PENDAFTARAN DAN SELEKSI SISWA BARU DENGAN COMPUTER ASSISTED TEST PADA MTS AL-KHAIRIYAH

Shodik Nuryadhin¹, Ainin Najmi²

Jurusan Teknik Informatika, Universitas Al-Khairiyah

Jalan H. Enggus Arja No.1, Cilegon 42441, Indonesia

E-mail: Shodiknuryadhin@gmail.com, aininnajmi44@gmail.com

ABSTRACT

The research aims to integrate technology in the field of education by designing a registration information system and new student selection. The problem faced by MTs Al-Khairiyah Pekalongan is that data management on registration and selection of new students is still done manually by the committee, so that currently the registration and selection data entry system new students are done manually, and sometimes cause problems such as late registration information, the absence of a system for new student selection, and an inefficient registration process. This causes the registration and selection process for new students to be less than optimal. To solve this problem, the authors designed a system that can help provide alternative solutions to fix problems in entering registration data and new student selection at MTs Al-Khairiyah Pekalongan to be more effective and efficient in providing services in registration and completion of new students.

The thesis research implementation system used by the writer in designing this information system problem uses the waterfall method, and the results of program testing use the black box testing method. The results of this study are the design of the registration information system and the selection of new students with a computer assisted test which is used to facilitate the registration committee in providing registration and selection services for new students.

Keywords: *Information Systems, MySQL, UML, Computer Assisted Test*

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengintegrasikan teknologi dalam bidang pendidikan dengan merancang sistem informasi pendaftaran dan seleksi siswa baru, Permasalahan yang dihadapi MTs Al-Khairiyah Pekalongan adalah Pengelolaan data pada pendaftaran dan seleksi siswa baru masih dilakukan manual oleh panitia, Sehingga saat ini sistem penginputan data pendaftaran dan seleksi siswa baru dilakukan secara manual, dan terkadang menimbulkan permasalahan seperti informasi pendaftaran terlambat, tidak adanya sistem untuk seleksi siswa baru, dan proses pendaftaran yang kurang efisien. Hal ini menyebabkan proses pendaftaran dan seleksi siswa baru masih kurang maksimal. Untuk mengatasi masalah tersebut, penulis merancang sistem yang dapat membantu memberikan alternatif solusi untuk memperbaiki permasalahan pada penginputan data pendaftaran dan seleksi siswa

baru pada MTs Al-Khairiyah Pekalongan agar lebih efektif dan efisien dalam memberikan pelayanan dalam pendaftaran dan seleksi siswa baru. Sistem pelaksanaan penelitian skripsi yang digunakan penulis dalam merancang masalah sistem informasi ini dengan menggunakan metode waterfall, dan hasil pengujian program menggunakan Metode Black Box Testing. Hasil dari penelitian ini adalah perancangan sistem informasi pendaftaran dan seleksi siswa baru dengan *Computer Assisted Test* yang digunakan untuk mempermudah panitia pendaftaran dalam memberikan pelayanan pendaftaran dan seleksi siswa baru.

Kata Kunci : Sistem Informasi, *MySQL*, *UML*, *Computer Assisted Test*

PENDAHULUAN

Kebutuhan akan teknologi informasi sangat mempengaruhi atau menentukan arah perkembangan dari objek yang menggunakan teknologi tersebut, misalnya pada instansi yang telah menerapkan teknologi informasi tentunya akan lebih berkembang dibandingkan instansi yang belum menerapkan teknologi informasi. Tidak hanya pada instansi semata tetapi teknologi informasi juga telah memberikan dampak yang signifikan terhadap dunia pendidikan mulai dari sekolah dasar, sekolah menengah hingga sekolah tinggi. Madrasah Tsanawiyah Pekalongan Al Khairiyah adalah sekolah yang bergelut dibidang ilmu pendidikan agama Islam. Hal ini dibuktikan dengan banyaknya siswa baru yang mendaftar pada sekolah tersebut, dari tahun ke tahun mengalami peningkatan. Namun dalam penyelenggaraan penerimaan siswa baru masih mengalami kesulitan, hal ini dikarenakan proses pendaftaran dan pendataan masih bersifat manual. Calon siswa baru harus mengisi formulir pada lembaran kertas dan melengkapi berkas persyaratan dimana formulir dan berkas persyaratan di arsipkan, sehingga dikhawatirkan berkas rentan terhadap kerusakan dan rawan akan kehilangan.

Oleh karena itu pihak MTS Al-Khairiyah Pekalongan membutuhkan sebuah sistem informasi pendaftaran siswa baru berbasis *web* guna mempermudah proses pendaftaran dan seleksi oleh calon siswa baru sekaligus mempermudah proses pengelolaan data oleh pihak MTS Al-Khairiyah Pekalongan, serta mempermudah mengadakan ujian tertulis secara online dan memberikan informasi pada calon siswa mengenai hasil penerimaan siswa baru di MTS Al-Khairiyah Pekalongan.

Dalam kegiatan mengadakan ujian tertulis secara online diperlukan teknologi yang sudah maju, yaitu aplikasi Computer Assisted Test (CAT) sebagai media test penerimaan siswa baru (PMB). Computer Assisted Test (CAT) sebagai alat bantu pelaksanaan ujian/tes yang pelaksanaannya dibantu komputer. Komputer digunakan sebagai media ujian dan bentuknya bermacam-macam, mulai dari yang paling sederhana yaitu komputer menampilkan soal ujian menggantikan kertas, sehingga pelaksanaan test berjalan lebih baik. Kemudian calon siswa dapat mengetahui kemampuan individual (hasil test) baik pengetahuan dan keterampilan dengan cepat atau tanpa harus menunggu waktu yang lama dengan menunggu pemeriksaan tim koreksi karena hasil test langsung dapat dilihat setelah selesai menjawab soal pada aplikasi Computer Assisted Test (CAT) ini langsung menampilkan hasil test. Suatu pelaksanaan test yang baik adalah apabila test

tersebut mempunyai kemungkinan menyelesaikan masalah menemukan sebuah kesalahan dengan cepat.

KAJIAN PUSTAKA

Fajar Sidik, Mari Rahmawati(2018), Teknologi Informasi telah berkembang sangat pesat dengan berbagai perangkat lunak yang diciptakan hingga perangkat keras yang modern. Perkembangan teknologi dari masa ke masa semakin maju bisa kita lihat diberbagai aspek kehidupan misalnya untuk berkomunikasi dengan orang di dunia luar cukup menggunakan email atau media *online* lainnya atau untuk melakukan pendaftaran sekolah cukup terkoneksi ke internet dan masuk ke halaman *website* yang dituju sehingga untuk semua aktivitas yang kita lakukan menjadi lebih mudah dan efisien. Kajian ini bertujuan untuk membangun *website* sekolah dimana dalam penerimaan peserta didik baru bisa melalui media *online* dan *website* ini dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman java, basis data *MySQL*, dan Netbeans 8.1 sebagai media editornya. *Website* ini bisa mempermudah para calon siswa dalam mendaftar sekolah karena cukup terhubung ke internet saja, dan pendaftaran bisa dilakukan dimana saja dan kapan saja. Sekolah pun dalam melakukan pencatatan laporan keuangan maupun laporan data penerimaan peserta didik baru lebih mudah karena bisa melakukan pengecekan data pendaftar melalui *website* secara langsung.

Hanhan Hanafiah Solihin (2016) Siswabaru yang mendaftar di SMP Plus Babussalam, khususnya untuk masuk kepesantren, mayoritas berasal dari luar kota. Proses penerimaan siswa baru (PSB) di sekolah ini yang masih menggunakan sistem konvensional, sehingga calon siswa terkadang kesulitan mendapatkan informasi untuk melakukan proses pendaftaran. Proses administrasi juga cenderung lambat, karena data belum terintegrasi dan terkelola dengan baik. Proses ini juga masih menggunakan arsip dalam bentuk fisik yang rentan mengalami kerusakan atau bahkan hilang. Untuk dapat mengatasi permasalahan yang terjadi pada pendaftaran siswa baru di SMP Plus Babussalam dibuatlah perancangan dan pembangunan aplikasi Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web. Metode yang digunakan untuk pembangunan sistem informasi menggunakan Model Prototype dengan pendekatan sistem berorientasi objek yang dimodelkan menggunakan UML (Unified Modelling Language). Hasil akhir dari perancangan dan pembangunan sistem informasi ini adalah adanya sebuah aplikasi yang dapat memberi kemudahan akses informasi dan proses pendaftaran sehingga proses administrasi penerimaan siswa baru menjadi lebih efektif dan efisien.

Anisah dan Sayuti (2018) SMK N 1 Kelapa adalah salah satu sekolah menengah kejuruan di daerah Kelapa, Kab Bangka Barat yang bergerak dibidang pendidikan. Dari tahun ke tahun calon siswa baru selalu mengalami peningkatan. Untuk saat ini, proses seleksi Penerimaan siswa baru masih menggunakan sistem manual dengan melakukan pendaftaran langsung ke sekolah. Di era yang semakin berkembang saat ini, proses pendaftaran sebenarnya bisa dilakukan tanpa harus datang langsung ke sekolah, sehingga dapat memudahkan orang tua atau calon siswa untuk melakukan pendaftaran siswa baru dengan lebih cepat dan efektif. Berdasarkan hal tersebut, dilakukanlah perancangan sistem informasi registrasi secara online untuk penerimaan siswa baru berbasis web. Untuk tahapan analisis dan perancangan menggunakan metodologi berorientasi objek dengan

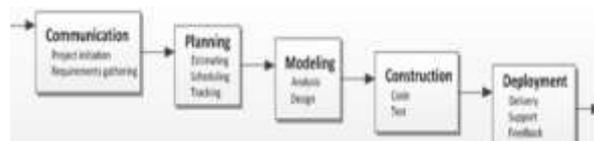
menggunakan alat bantu Diagram UML. Untuk tahapan analisis menggunakan diagram activity dan use case diagram, untuk tahapan perancangan menggunakan class diagram. Dengan adanya perancangan sistem tersebut dapat mempermudah saat proses pendaftaran siswa baru, penyimpanan data yang berkaitan dengan penerimaan siswa baru bisa disimpan secara rapi dengan menggunakan database, dan informasi yang berkaitan dengan penerimaan siswa baru bisa diperoleh secara tepat dan akurat sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan sebuah keputusan.

Suhendar (2018) Sejalan makin pesatnya teknologi, maka tidak sedikit Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang memanfaatkan teknologi dalam pelayanan kepada siswa bahkan orang tua siswa sekalipun. Agar tidak kalah bersaing dengan SMK Negeri maupun swasta khususnya di kabupaten Garut, maka sistem PSB berbasis WEB penting dikembangkan pada SMK Ciledug, untuk memberikan kemudahan dan kenyamanan calon siswa baru dalam proses PSB. Salah satu upaya untuk memperbaiki proses PSB dan meningkatkan pelayanan kepada calon siswa, maka dibutuhkan sebuah sistem yang dapat melakukan proses PSB yang tidak dibatasi oleh tempat. Salah satu teknologi yang dapat menyelesaikan permasalahan itu adalah dengan memanfaatkan teknologi *website*. Aplikasi PSB berbasis *website* ini diharapkan dapat membantu calon siswa baru dalam mendapatkan informasi. Sehingga calon siswa akan mendapatkan informasi pendaftaran dan hasil seleksi pendaftaran tanpa harus datang ke sekolah. Berdasarkan uraian permasalahan di atas, maka dapat dirumuskan dua permasalahan diantaranya: (1) Bagaimana merancang sistem PSB pada SMK Ciledug Al-Musaddadiyah Garut? dan (2) Bagaimana menerapkan aplikasi berbasis WEB dalam sistem PSB pada SMK Ciledug Al-Musaddadiyah Garut?. Adapun sasaran yang didapat dari latar belakang masalah dan kedua rumusan masalah di atas adalah untuk merancang bangun sistem informasi penerimaan siswa baru berbasis WEB pada SMK Ciledug Al-Musaddadiyah Garut. Merancang bangun sebuah sistem informasi haruslah mengikuti metodologi yang jelas. Metodologi yang digunakan dalam merancang bangun sistem informasi dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metodologi SDLC (*System Development Live Cycle*). Dengan mengikuti semua tahapan pada metodologi SDLC, akhirnya aplikasi Penerimaan Siswa Baru (PSB) berbasis web di SMK ciledug berhasil dibangun. Aplikasi PSB ini memberikan kemudahan-kemudahan dalam melakukan proses PSB, terutama bagi calon siswa baru yang berada di luar garut, atau bagi calon siswa baru yang berada cukup jauh dari lokasi SMK Ciledug. Sistem informasi PSB ini memberikan suatu informasi berupa kegiatan pendaftaran calon siswa baru, verifikasi syarat pendaftaran, dan pengumuman hasil tes tertulis semua calon siswa baru yang melakukan pendaftaran di SMK Ciledug.

Metode Penelitian

Bentuk penelitian studi kasus dengan pendekatan kebutuhan perluasan pasarnya menggunakan analisis kesempatan pasar sasaran, perancangan model bisnis, antarmuka pelanggan, komunikasi pasar dan rancangan implementasi. Instrumen penelitian menggunakan teknik wawancara dan observasi, dan untuk pengambilan sampelnya menggunakan teknik purposive sampling. Data

penelitian ini berasal data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung dari pihak perusahaan melalui proses wawancara dan observasi dengan pihak perusahaan. Sementara untuk data sekunder berasal dari semua dokumen internal perusahaan. Data sekunder berupa data transaksi bisnis yang terjadi setiap hari, data harian dan bulanan perusahaan, dan laporan-laporan yang dipublikasi kepada masyarakat/umum. Semua data yang diperoleh akan diolah kembali sesuai dengan kebutuhan penelitian. Perancangan aplikasinya menggunakan pendekatan Waterfall (Shelly & Rosenblatt, 2012). Pendekatan ini merupakan model klasik dan bersifat sistematis sehingga mudah memahaminya karena semua prosesnya bekerja secara berurutan dalam tahapan membangun sebuah perangkat lunak (Gambar 1).



Gambar 1. Pendekatan Waterfall (Air Terjun)

Metode ini berawal dari kegiatan perencanaan, pengembangan dan dievaluasi secara terus menerus untuk menetapkan apakah sistem informasi tersebut masih layak diaplikasikan, jika tidak, sistem informasi tersebut akan diganti dengan yang baru dan dimulai dari perencanaan kembali. Perencanaan sistem dimulai setelah adanya usulan baik dari internal maupun eksternal, dilanjutkan dengan keputusan manajemen. Setelah mendapatkan persetujuan manajemen, rencana tersebut akan disusun dalam suatu kerangka acuan kerja yang bersifat menyeluruh dan mencakup keseluruhan sistem. Tahap pengembangan sistem dilakukan melalui kegiatan survei, analisis, perancangan, pembuatan, implementasi dan pemeliharaan. Survei bertujuan untuk mengetahui ruang lingkup pekerjaan. Analisis bertujuan untuk memahami sistem yang ada, mengidentifikasi masalah dan mencari solusinya. Perancangan bertujuan mendesain sebuah sistem baru untuk menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi perusahaan. Pembuatan bertujuan menghasilkan sebuah sistem baru melalui sistem pengkodean komputerisasi. Implementasi bertujuan agar sistem yang dihasilkan dapat memberikan manfaat mengatasi persoalan yang terjadi dalam perusahaan. Untuk penerapannya menggunakan cara secara berurutan (Waterfall), dimana setiap tahapan harus diselesaikan terlebih dahulu secara penuh sebelum meneruskan ke tahapan berikutnya, dengan tujuan menghindari terjadinya pengulangan tahapan tersebut. Pemeliharaan bertujuan agar sistem dapat berjalan atau dioperasikan secara optimal. Tahap evaluasi dilakukan untuk memastikan bahwa pelaksanaan pengembangan sistem sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan baik dari segi waktu, biaya maupun secara teknis. Tim evaluasi meliputi user/manajemen dimulai saat pengembangan sistem, saat penyerahan dan saat pengoperasian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis

Tahap analisis merupakan suatu proses mendefinisikan apa yang akan dipelajari oleh pengguna sistem, proses ini dikerjakan dengan melakukan analisis

tugas (*task analysis*). Hasil akhir dari proses ini adalah hasil dari analisis yang telah dilakukan meliputi permasalahan yang dihadapi, kebutuhan yang diperlukan untuk desain sistem serta tugas yang harus dapat diselesaikan oleh aplikasi yang akan dibuat pada penelitian ini.

Analisa Kebutuhan Sistem

a. Analisa Kebutuhan Perangkat Keras

Tabel 4.1 Spesifikasi Perangkat Keras

Komponen	Spesifikasi Hardware dan Software
Processor	AMD E1-6010 with AMD Radeon R2
VGA	Grafphis 1.35 GHz.
RAM	2 GB
Keyboard	Standar
Mouse	Standar
Sistem Operasi	Windows &

b. Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam merancang, menggunakan bahasa pemrograman *PHP (Hypertext Preprocessor)*, dan *database* menggunakan *MySQL* serta *XAMPP* sebagai Software perangkat lunak

Analisis User

Analisis pengguna dimaksud untuk mengetahui siapa yang berperan sebagai pengguna dalam sistem yang akan dibangun, pengguna dalam sistem aplikasi yang dibangun adalah sebagai berikut :

a. Calon Siswa

User yang mendaftar sebagai Siswa Baru. Yang dapat melihat informasi seputar pendaftaran, ujian CAT dan melihat nilai hasil ujian.

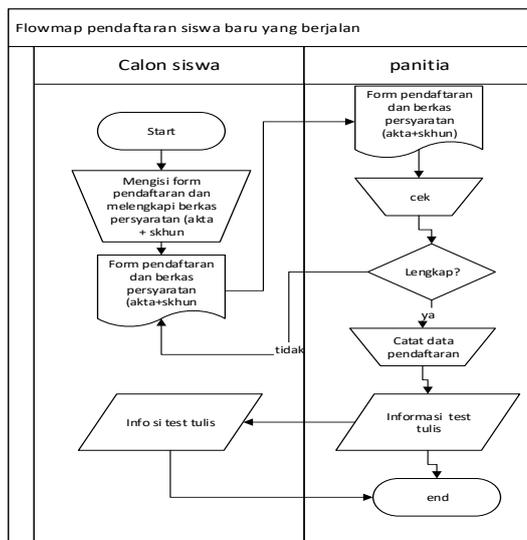
b. Panitia Seleksi

Tugas dari Panitia Seleksi yaitu mengelola informasi kelas, mengelola jenis soal, mengelola data peserta, dan melihat data nilai hasil ujian CAT (*Computer Assisted Test*).

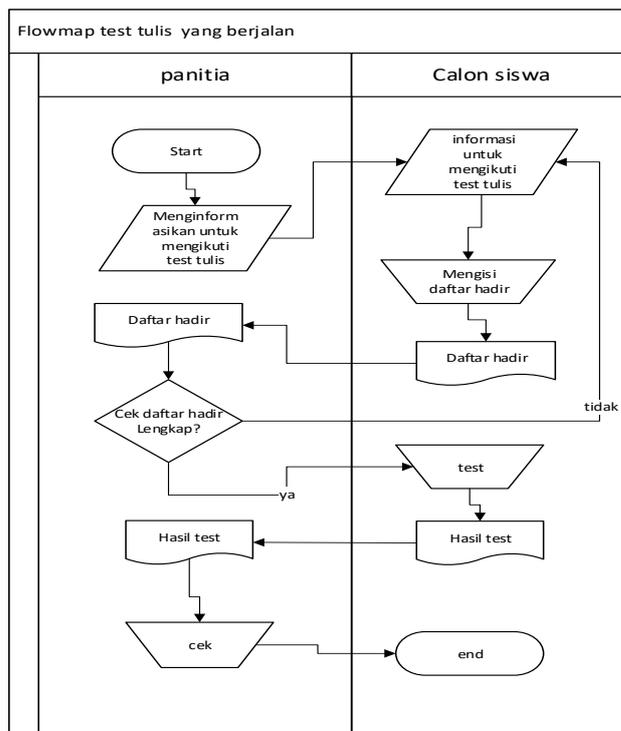
c. Admin

Tugas dari Admin yaitu mengelola informasi pendaftaran, mengelola data panitia, mengelola formasi kelas, mengelola jenis soal, mengelola pertanyaan, mengelola data peserta, dan melihat data nilai hasil ujian CAT (*Computer Assisted Test*).

Prosedur Pendaftaran Siswa Baru Berjalan



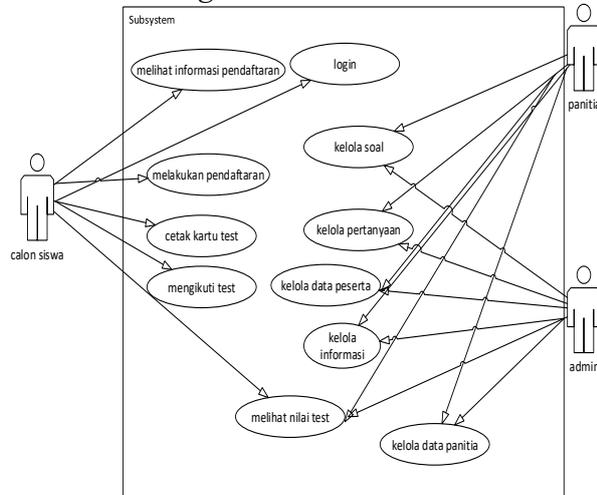
Prosedur Analisa Test Tertulis Berjalan



Perancangan Sistem

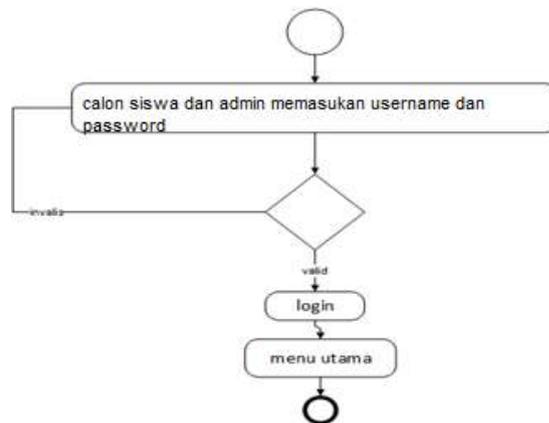
5.1 Uses Case

Use Case menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem yang menjelaskan keseluruhan kerja sistem secara garis besar dengan mempresentasikan interaksi antara *actor* yang dibuat, serta memberikan gambaran fungsi-fungsi pada sistem tersebut. Berikut adalah *use case diagram* dalam Sistem Penerimaan Seleksi Siswa Baru.

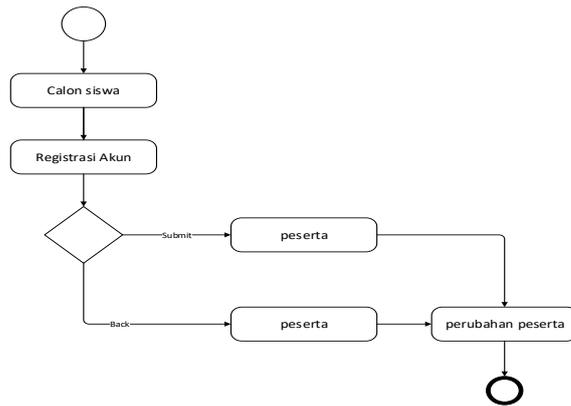


5.2 Activity Diagram

a. Activity Diagram Login

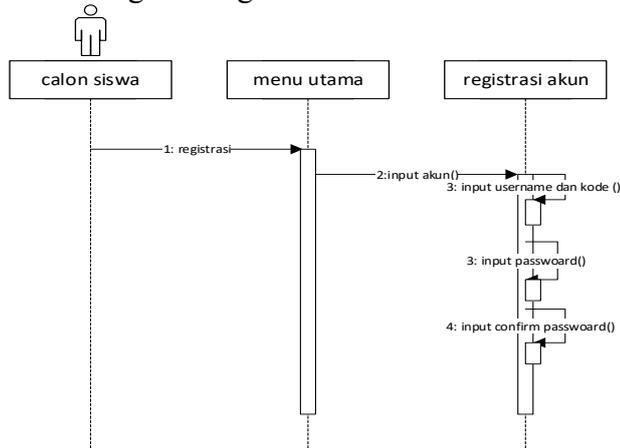


b. Activity Diagram Registrasi Pembuatan Akun

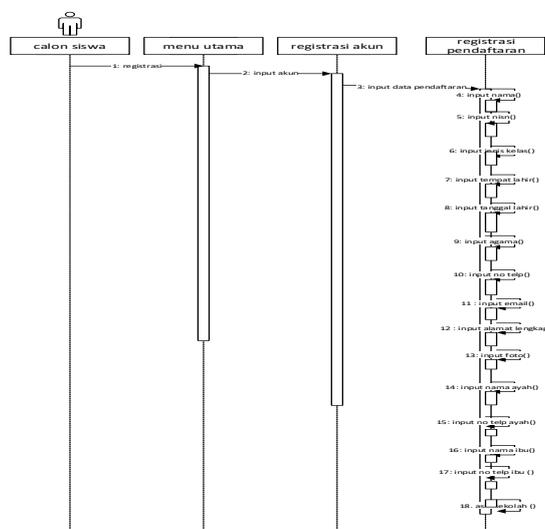


Sequence diagram menurut Henderi (2008:33) adalah suatu diagram yang memperlihatkan atau menampilkan interaksi-interaksi antar objek di dalam sistem yang disusun pada sebuah urutan atau rangkaian waktu

a. Sequence Diagram Registrasi Pembuatan Akun



b. Sequence Diagram Registrasi 2 Form Pendaftaran



Implementasi Program Halaman Home Pengunjung



Halaman Registrasi 1 Pembuatan Akun

Halaman Login Peserta

Login Peserta

Halaman Form Registrasi 2 Pendaftaran

Halaman Form Registrasi 3 Berkas

Form Upload Berkas

Akta Kelahiran

No file selected.
 .jpg|.jpeg|.png|.pdf Maxs 2Mb

SKHUN

No file selected.
 .jpg|.jpeg|.png|.pdf Maxs 2Mb

Halaman Verifikasi Pendaftaran

Akun Anda Belum Diverifikasi Oleh Panitia

Halaman Form Data Panitia

ID	Nama	Username	Password	Status
1	Wahyu	12345678	12345678	✓
2	Devana	12345678	12345678	✓
3	Devana	12345678	12345678	✓

Halaman Form Data Jenis Soal



Halaman Form Data Nilai

Tabel Data Nilai

No.	Nama Siswa	Nilai	Kategori
8	10000000	80	Nilai Baik
9	10000000	75	Nilai Cukup
10	10000000	70	Nilai Cukup
11	10000000	65	Nilai Cukup
12	10000000	60	Nilai Cukup

Halaman Form Peserta Lolos Administrasi



Madrasah Tsanawiyah Al-Khairiyah Pekalongan

Jl. Sunan Kudus Liris, Pekalongan Cilegon Banten
Email: mtsalkhairiyahpekalongan@gmail.com Telp. Office: 0896 4313 3106

DAFTAR PESERTA LOLOS ADMINISTRASI

No	NISN	Nama Siswa
1	10200000	HUKMAN SILHEERLAN
2	100200020	HUMAIRICH
3	201740002	YUNESA PUTRI

Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dalam Perancangan ini adalah sebagai berikut:

- Sistem Informasi Pendaftaran siswa ini dirancang dengan tujuan untuk mempermudah dalam melakukan pendaftaran, dan mempermudah test.
- Dengan dibuatnya sistem ini dapat mempermudah dalam melakukan pembuatan laporan data peserta yang mendaftar.
- Dengan sistem ini calon siswa dapat melihat informasi yang berkaitan dengan pendaftaran siswa baru secara online dan keterlambatan arus informasi dapat dicegah karena pengolahan data dan pencarian data peserta dilakukan secara komputerisasi sehingga informasi yang dihasilkan menjadi berkualitas

DAFTAR PUSTAKA

- Adelheid Andrea, 2017. *"Buku Pintar Menguasai PHP MySQL"* (Jakarta : PT. Gramedia).
- Fathansyah, 2016. *"Buku Teks Komputer Basis Data"* (jakarta : PT Indeks).
- Dessler Gary, 2016. *"Manajemen Sumber Daya Manusia"* (Jakarta : PT Indeks).
- Jogiyanto H.M, 2011. *"Analisis dan Desain Sistem Informasi"* (Jakarta Salemba).
- Jr , Leod Mc Raymond, 2009. *"Sistem Informasi Manajemen edisi 8"* (Jakarta : PT. Indeks).

- Kadir, Abdul. 2014. "Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi", Penerbit Andi Publisher, Yogyakarta.
- Ladjamuddin Bin, 2014. "Rekayasa Perangkat Lunak" (Yogyakarta : Graha Ilmu).
- Muharto&Ambarita, Arisandy. 2016. "Metode Penelitian Sistem Informasi", Penerbit Deepublish, Yogyakarta.
- Mulyani, Sri. 2016. "Metode Analisis dan Perancangan Sistem", Penerbit Abdi Sistematika, Bandung.
- Oktafianto&Muslihudin, Muhamad. 2016. "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML", Penerbit Andi, Yogyakarta.
- P. A. E. Pratama. 2014. "Sistem Informasi dan Implementasinya", Penerbit Bandung Informatika, Bandung
- Ramdani, Fatwa. 2018. "Ilmu Geoinformatika: Observasi hingga Validasi" (Black Box Testing)", Penerbit UB Press, Malang.
- Royce, Winston, 2010. "Managing the Development of Large Software Systems" (IEEE WESCON : The Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc).
- Samiaji Sarosa, 2013. "Sistem Informasi Akuntansi" (Jakarta : Gaya Media Pratama).
- Winarno Wahyu Wing, 2014. "Sistem Informasi Manajemen" (Yogyakarta : UPP AM YKPN,).
- Primadani, I. 2016. *A Penerapan Sistem Metode Computer Assisted Test (CAT) pada Proses Penerimaan Asisten Laboratorium Komputer Dasar dan Lanjut STT-PLN Berbasis Web dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting.*
- Amin, Ruhul. 2017. *Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru pada SMK Budhi Warman 1, Jakarta.*
- Simarmata, Janner. 2015. *Rekayasa WEB.* Yogyakarta. ANDI.