

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI TES PENERIMAAN SISWA BARU BERBASIS KOMPUTER DI PONPES DAREL HIKMAH BERBASIS WEB

Sinta Maria¹, Yola Alfa Putri²

^{1,2}Manajemen Informatika, AMIK Mahaputra Riau, JL HR. Soebrantas No. 77 Panam
email: sinta.maria020917@gmail.com, Alfaputriyola@gmail.com

ABSTRAK

Sistem Informasi adalah kombinasi dari teknologi informasi dan aktivitas orang yang menggunakan operasi dan manajemen, Test berbasis komputer (*Computer Based Test/CBT*) merupakan tes yang diselenggarakan dengan menggunakan komputer. Tes atau penilaian yang berbasis komputer baik itu melibatkan komputer *standalone* atau terhubung pada jaringan internet. MTs PONDOK PESANTREN DA'REL HIKMAH merupakan sekolah swasta yang berdiri pada tahun 1992 dengan jumlah kelas 30 kelas berlandaskan islam yang memiliki jumlah 72 guru, 816 siswa dan setiap tahun menerima siswa baru 400 siswa. proses tes penerimaan siswa baru di sekolah ini yang masih menggunakan sistem konvensional seperti setelah calon siswa mendaftar kemudian calon siswa diberikan nomor ujian agar dapat mengikuti tes ujian ,setelah itu calon siswa datang kesekolah untuk mengikuti tes dan pihak panitia membagikan soal-soal yang diujikan pada calon siswa, setelah ujian, calon siswa harus menunggu hasil tes yang sudah diujikan, sehingga calon siswa yang berasal dari luar kota terkadang kesulitan untuk mendapatkan informasi. pengembangan aplikasi berbasis web menjadi solusi dalam pemecahan masalah tes penerimaan siswa baru.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Ujian, Tes PSB.

1. PENDAHULUAN

MTs PONDOK PESANTREN DA'REL HIKMAH merupakan sekolah swasta yang berdiri pada tahun 1992 dengan jumlah kelas 30 kelas berlandaskan islam yang memiliki jumlah 72 guru, 816 siswa dan setiap tahun menerima siswa baru 400 siswa. Salah satu aktivitas akademik yang ada di sekolah ini setiap kali menjelang tahun ajaran baru tentunya adalah proses penerimaan siswa baru (PSB). Siswa baru yang mendaftar di MTs PONDOK PESANTREN DA'REL HIKMAH khususnya untuk masuk ke MTs, mayoritas berasal dari luar kota.

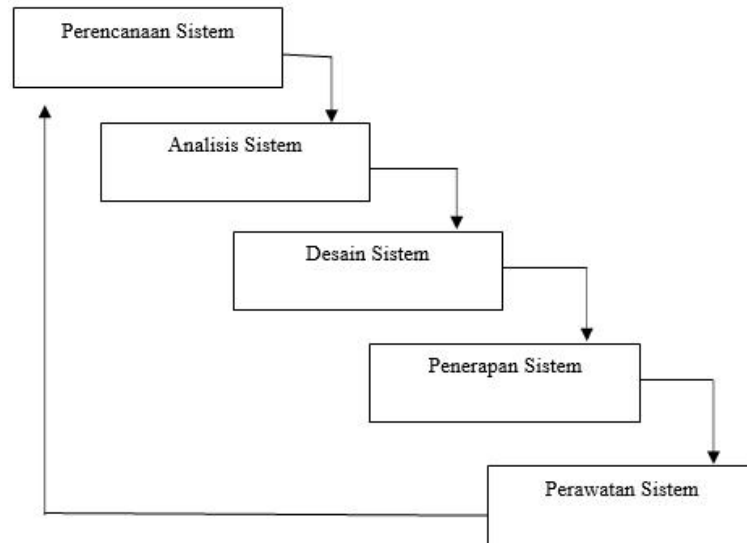
Namun, karena proses tes penerimaan siswa baru di sekolah ini yang masih menggunakan sistem konvensional seperti setelah calon siswa mendaftar kemudian calon siswa diberikan nomor ujian agar dapat mengikuti tes ujian ,setelah itu calon siswa datang kesekolah untuk mengikuti tes dan pihak panitia membagikan soal-soal yang akan diujikan pada calon siswa, setelah ujian, calon siswa harus menunggu hasil tes yang sudah diujikan, sehingga calon siswa yang berasal dari luar kota terkadang kesulitan untuk mendapatkan informasi. Masalah yang terjadi dapat diidentifikasi sebagai berikut {1}sistem tes nya yang masih menggunakan kertas {2}saat waktu pemeriksaan yang membutuhkan waktu beberapa hari {3}dan siswa tidak bisa melihat langsung hasil tes {4} dan waktu pengumuman hasil yang lambat.

Oleh sebab itu sistem informasi Tes Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web atau online diharapkan akan mampu membuat pelaksanaan penerimaan siswa baru menjadi lebih mudah, baik dalam proses tes penerimaan siswa baru, pelaksanaan ujian menjadi lebih transparan sehingga sekolah bisa mengurangi bahkan menghilangkan kecurangan-kecurangan yang mungkin terjadi

pada saat pelaksanaan.

2. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini akan dijelaskan mengenai urutan langkah langkah yang dibuat secara sistematis dan logis sehingga dapat dijadikan pedoman yang jelas dan mudah untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Tiap tahapan merupakan bagian yang menentukan tahapan selanjutnya dan berkaitan erat antara yang satu dengan yang lainnya. Berikut ini merupakan tahapan tahapan penelitian yang digunakan dalam penyusunan laporan ini seperti gambar 1



Gambar 1 Kerangka Kerja Penelitian

1. Perencanaan Sistem (*System Planning*)

Sebagai tahap awal pengembangan sistem yang mendefinisikan perkiraan kebutuhan-kebutuhan sumber daya seperti perangkat fisik, manusia, metode (teknik dan operasi), dan anggaran yang sifatnya masih umum. Langkah-langkah perencanaan yaitu menyadari adanya masalah, mendefinisikan masalah, dan menentukan tujuan sistem.

2. Analisis Sistem (*System Analysis*)

Tahap penelitian atas sistem yang telah ada dengan tujuan untuk merancang sistem yang baru atau diperbarui. Rincian langkahnya tahap analisis adalah identifikasi masalah dengan melakukan penelitian, mengorganisasi tim dengan menyusun tim proyek yang terlibat termasuk pemakai sistem yang nantinya digunakan pada kegiatannya, mendefinisikan kebutuhan informasi (seperti: dengan melakukan wawancara, pengamatan, pencarian pencatatan dan survei), mendefinisikan kriteria kinerja sistem yaitu dengan memahami bagaimana pengguna melakukan pekerjaannya dari awal hingga (bagaimana mulai melakukan hingga mengakhiri aktivitas, data, informasi dan laporan yang dibutuhkan dan dihasilkannya) dan membuat laporan hasil analisis.

a. Analisa Teknologi

Menganalisis teknologi apa yang digunakan pemilik desain web seperti menggunakan desain grafis maka memerlukan teknologi seperti Adobe Photoshop, Macromedia Flash, Macromedia Dreamweaver CS3. Memerlukan data penyimpanan secara informasi produk, Informasi Berita digunakan database seperti MySql, MsAccess.

b. Analisa Informasi

Mengenai informasi data yang akan menjadi data tetap dan data dinamis, kategori informasi data tetap adalah : profil perusahaan, visi dan misi, sejarah perusahaan, latar belakang perusahaan. Informasi dinamis adalah informasi yang selalu berubah dalam setiap periodik dapat setiap hari atau setiap jam.

c. Analisa *User*

Mengkategorikan *user* yang digunakan dalam sistem informasi Web.

User yang sudah memahami dan yang belum memahami.

d. Analisa Biaya dan Resiko

Dalam tahap ini diperhitungkan biaya yang akan dikeluarkan seperti biaya *maintenance* (membayar *domain* ke ISP) atau biaya kirim ke *user*. Resiko yang terjadi adalah tidak sampainya produk ke *user* atau penipuan dari *user*.

3. Desain/Perancangan Sistem (*System Design*)

Tahap setelah analisis sistem yang menentukan proses dan data yang diperlukan oleh sistem baru. Langkah-langkah yang dilakukan adalah menyiapkan rancangan sistem yang terinci/grafis, dan yang umum berupa informasi serta menyiapkan usulan implementasi.

a. Desain Informasi

Dalam tahap ini dimodelkan informasi *link* dari setiap halaman, jika dalam sistem tersebut terdapat *database* maka digunakan tahap *development* dan *database* desain.

b. Desain Grafis

Dalam tahap ini disesuaikan dari warna, *layout*, gambar dan *graphic*.

4. Penerapan/Implementasi Sistem (*System Implementation*)

a. Penulisan Program dan Instalasi

Merupakan tahap penulisan program yang telah dianalisis dan didesain semua maka program yang digunakan adalah PHP dan database yang digunakan MySql.

b. Desain *review*

Dalam tahap ini tidak hanya menguji desain yang digunakan namun menguji semua sistem yang telah diterapkan seperti tidak ada lokasi *link*, *image* yang salah, pengujian sistem seperti penyimpanan data, *update* artikel dan lain- lain.

c. Pemilihan Sumber daya *Hardware* dan *Software*

Dalam tahap ini *software* dan *hardware* digunakan untuk Web *server*.

d. Pengujian Web dan Dokumen Web

Menguji Web dengan berbagai teknologi *browser* yang ada, serta pemeriksaan dokumen Web. Dan dalam memeriksa dokumen terdapa beberapa hal yang diperhatikan :

1. Akurasi atau ketepatan dokumen

2. *Authority Web, document* yang telah diterbitkan dalam web
3. *Objective information*

5. Perawatan Sistem (*System Maintenance*)

Sistem perlu dirawat karena beberapa hal, yang meliputi penggunaan sistem, audit sistem, peninjauan, perbaikan, dan peningkatan sistem.

2.1. Konsep Teori

2.1.1 Sistem Informasi

Menurut Maria,S, dan M, Istiatul (2018) mengatakan bahwa “Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, terkumpul bersamasama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk tujuan tertentu”.

2.1.2 Tes Berbasis Komputer (CBT)

Menurut Agustina, D, A, S (2016) menyatakan bahwa “Computer Based Test (CBT), diartikan serangkaian tes atau penilaian yang berbasis komputer baik itu melibatkan komputer standalone atau terhubung pada jaringan internet dan sebagian besar soal menggunakan bentuk pilihan ganda”.

2.1.3 Penerimaan Siswa baru

Menurut Maria,S, dan Sakdiah,N (2019) menyatakan bahwa “Penerimaan merupakan penyambutan, proses, perbuatan atau sikap terhadap seseorang”. “Siswa merupakan pelajar pada akademi atau perguruan tinggi”. “Baru merupakan suatu hal belum ada sebelumnya”.

2.1.4 *System Development Life Cycle (SDLC)*

Menurut Hermawan, R (2016) Metode System Development Life Cycle atau sering disingkat SDLC merupakan pengembangan yang berfungsi sebagai sebuah mekanisme untuk mengidentifikasi perangkat lunak. Pengembangan sistem informasi yang berbasis komputer dapat merupakan tugas kompleks yang membutuhkan banyak sumber daya dan dapat memakan waktu untuk menyelesaikannya. Proses pengembangan sistem melewati beberapa tahapan dari mulai sistem itu direncanakan sampai pada sistem itu diterapkan, dioperasikan, dan diperlihara. Daur atau siklus hidup dari pengembangan sistem merupakan suatu bentuk yang digunakan untuk menggambarkan tahapan utama dan langkah-langkah didalam tahapan tersebut dalam proses pengembangannya.

2.1.5 Perancangan Sistem (UML)





Menurut Ayu,F, dan F, Nel (2019) mengatakan “*Unified Modeling Language (UML)* merupakan kumpulan diagram-diagram yang sudah memiliki standar untuk membangun perangkat lunak berbasis objek”.

a. Use Case Diagram

Menurut Simatupang, J dan Sianturi, S (2019) Diagram use case merupakan pemodelan untuk kelakuan sistem informasi yang akan dibangun. Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibangun. Use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada pada sebuah sistem informasi dan siapa

saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut. Berikut ini adalah simbol-simbol diagram use case, seperti yang terlihat pada tabel 1 dibawah ini :

Tabel 1 Simbol Use Case Diagram




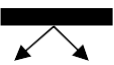



Gambar	Keterangan
	<i>Use Case</i> menggambarkan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang bertukar pesan antar unit dengan aktif, yang dinyatakan dengan menggunakan kata kerja.
	<i>Actor</i> adalah <i>abstraktion</i> dari orang atau sistem yang lain yang mengaktifkan fungsi dari target sistem. Untuk mengidentifikasi aktif, harus ditentukan pembagian tenaga kerja dan tugas-tugas yang berkaitan dengan pesan pada konteks target sistem. Orang atau sistem bisa muncul dalam beberapa peran. Perlu dicatat bahwa aktor berinteraksi dengan <i>Use Case</i> , tetapi tidak memiliki kontrol terhadap <i>use case</i> .
	Asosiasi antara aktor dan use case , digambarkan dengan garis tanpa panah yang mengindifikasikan siapa atau apa yang meminta interaksi secara langsung dan bukannya mengindifikasikan data.
	Asosiasi antara aktor dengan use case yang menggunakan panah terbuka untuk mengindifikasikan bila aktor berinteraksi secara pasif dengan sistem.
-- <include>→	Include , merupakan didalam <i>use case</i> lain (<i>required</i>) atau pemanggilan sebuah fungsi program.
-- <extend>→	Extend , merupakan perluasan dari <i>use case</i> lain jika kondisi atau syarat tertentu.

Sumber : Sukrianto. D dan Agustina.S, (2018)

b. Activity Diagram

Menurut Simatupang, J dan Sianturi, S (2019) Diagram aktivitas atau activity diagram menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Penekanan pada diagram aktivitas adalah menggambarkan aktivitas sistem atau aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem, bukan apa yang dilakukan actor. Berikut adalah simbol-simbol activity diagram, seperti terlihat pada tabel 2 berikut ini:

Tabel 2 Simbol Activity Diagram








Gambar	Keterangan
	Proses dimulainya pertama kali didalam <i>activity</i> .
	Akhir Aktifitas
	Aktivitas yang terjadi didalam proses <i>activity</i> .
	Kegiatan yang dilakukan secara <i>parallel</i> .
	Menunjukkan kegiatan yang digabungkan.
	Menggambarkan cabang suatu keputusan.
	Mengelompokan <i>activity</i> berdasarkan actor.

Sumber : Sukrianto. D dan Agustina.S, (2018)

c. Sequence Diagram

Menurut Simatupang, J dan Sianturi, S (2019) Diagram sekuen “menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan message yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambar diagram sekuen maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah use case beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu”. Membuat diagram sekuen juga dibutuhkan untuk melihat skenario yang ada pada use case (Rosa dan Shalahuddin : 2018). Berikut adalah simbol-simbol activity diagram, seperti terlihat pada tabel 3 berikut ini:

Tabel 3 Simbol Sequence Diagram

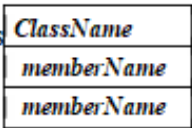





Gambar	Keterangan
	Entity Class , merupakan bagian dari system yang berisi kumpulan kelas berupa entitas-entitas yang membentuk gambaran awal sistem dan menjadi landasan untuk menyusun basis data.
	Boundary Class , berisi kumpulan kelas yang menjadi <i>interfaces</i> atau interaksi antar satu atau lebih actor dengan sistem, seperti tampilan <i>form entry</i> dan <i>form cetak</i> .
	Control Class , suatu objek yang berisi logika aplikasi yang tidak memiliki tanggung jawab kepada entitas, contohnya adalah kalkulasi dan aturan bisnis yang melibatkan berbagai objek.
	Message , symbol mengirim pesan antar <i>class</i> .
	Recursive , menggambarkan pengiriman pesan yang dikirim untuk dirinya sendiri.
	Activation , mewakili sebuah eksekusi operasi dari objek, panjang kotak ini berbanding lurus dengan durasi aktivitas sebuah operasi.
	Lifeline , garis titik-titik yang terhubung dengan objek, sepanjang <i>lifeline</i> terdapat <i>activation</i> .

Sumber : Sukrianto. D dan Agustina.S, (2018)

a. Class Diagram

Menurut Simatupang, J dan Sianturi, S (2019) class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi. Berikut adalah simbol- simbol class diagram, seperti terlihat pada tabel 4 berikut ini:

Tabel 4 Simbol Class Diagram

Gambar	Keterangan
Kelas 	Kelas pada struktur system
Antar muka / interface 	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek.
Asosiasi berarah / directed association 	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
Generalisasi 	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-generalisasi-spesialisasi (umum-khusus).
Kebergantungan / dependency 	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas.
Agregasi / Aggregation 	Relasi antar kelas dengan makna semua-bagian (<i>whole-part</i>).

Sukrianto. D dan Agustina.S, (2018)

b. PHP

Menurut Fridayanthie, E.W. dan Mahdiati, T. (2016) PHP singkatan dari Perl Hypertext Processor yaitu bahasa pemrograman web serve-side yang bersifat open source. PHP merupakan script yang berintegrasi dengan HTML dan berada pada server (server side HTML embedded scripting). PHP adalah script yang digunakan untuk membuat halaman web dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh client. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima client selalu terbaru/ up to date. Semua script PHP dieksekusi pada server dimana script tersebut dijalankan.

c. MySQL

Menurut Fahrozi1 W. dan Harahap C. B. (2018) MySQL merupakan suatu jenis database server yang sangat terkenal. MySQL termasuk jenis RDBMS (Relational Database Manajement System).MySQL mendukung bahasa pemrograman PH, bahasa permintaan yang terstruktur, karena pada penggunaannya SQL memiliki beberapa aturan yang telah distandarkan oleh asosiasi yang bernama ANSI.MySQL merupakan RDBMS (Relational Database Management System) server.RDBMS adalah program yang memungkinkan pengguna database untuk membuat, mengelola, dan menggunakan data pada suatu model relational.Dengan demikian, tabel-tabel yang ada pada database memiliki relasi antara satu tabel dengan tabel lainnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Sistem

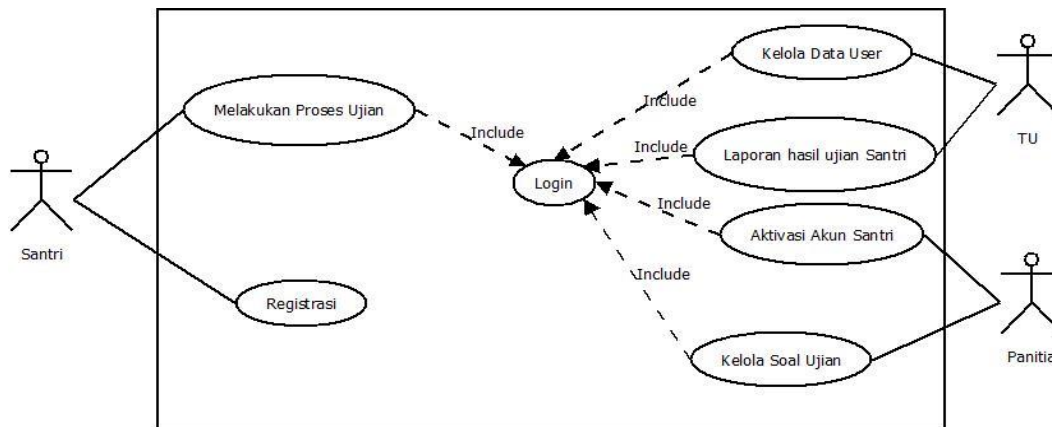
Dari hasil pengamatan dan wawancara yang penulis lakukan selama penelitian di Klinik Bidan Roslaini, terutama pada sistem pelayanan KB (Keluarga Berencana). Maka penulis dapat mengetahui permasalahan yang dihadapi dalam sistem berjalan yaitu:

1. Akseptor datang ke klinik bidan roslaini
2. Mengambil nomor antrian
3. Menunggu antrian
4. Mengisi formulir mengikuti program KB
5. Memberitahu tahu kepada bidan tentang jumlah anak umur, apakah ada riwayat penyakit, nama suami dan lain sebagainya yang akan ditulis dibuku oleh bidan.
6. Melakukan kegiatan kb
7. Kembali datang sampai saat yang ditentukan

3.2 Perancangan

a. Use Case Diagram

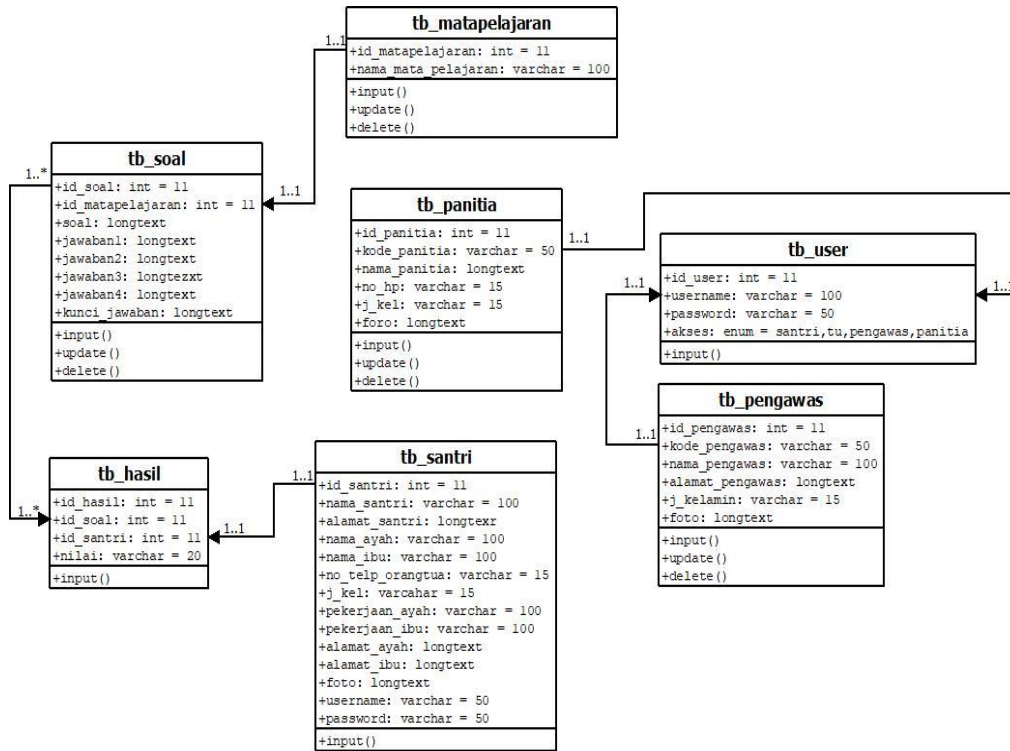
Use Case diagram yang diusulkan dapat digunakan untuk menggambarkan kegiatan baru yang telah dilakukan penelitian terhadap sistem informasi yang sedang berjalan pada ponpes darel hikmah. Berikut gambaran *Use Case* Diagram:



Gambar 2 Use Case Diagram

b. Class Diagram

Class diagram merupakan hubungan antar kelas dan penjelasan secara detail dengan model desain sistem, dan memperlihatkan aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem :



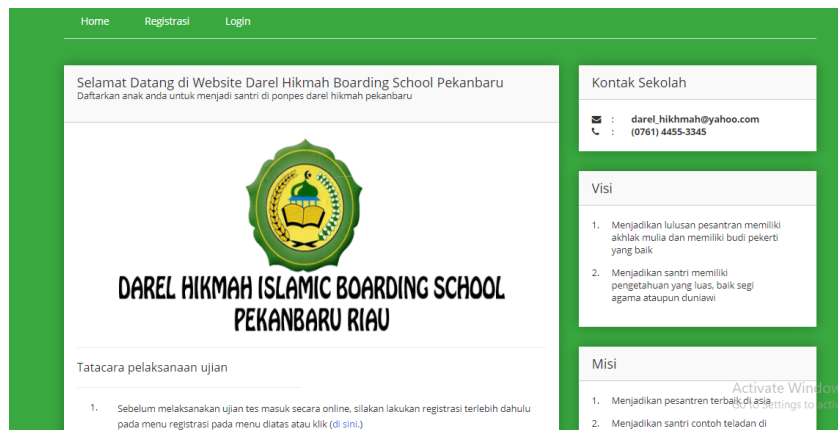
Gambar 3 Class Diagram

3.3 Implementasi dan Testing Sistem

Merupakan tahapan akhir dari Perancangan Sistem Informasi Tes Penerimaan Siswa Baru (CBT) Di Pondok Pesantren Darel Hikmah Berbasis *Web*. Hal ini dapat dilakukan untuk memastikan sistem yang telah dibangun sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna sistem informasi adapun kekurangan pada sistem informasi tersebut dapat dikembangkan lebih lanjut lagi oleh pihak yang membaca dan yang ingin mengembangkannya.

a) Halaman Utama

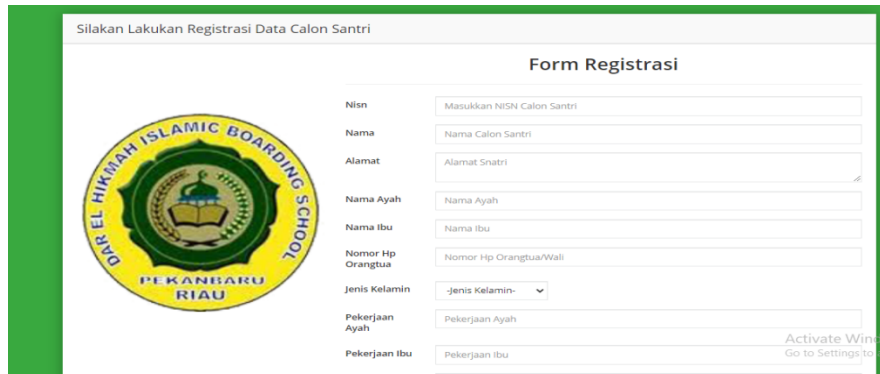
Pada halaman utama ini terdapat *Home*, yang berisi informasi tanggal pendaftaran, syarat-syarat pendaftaran, tanggal melakukan ujian.



Gambar 4 Tampilan Halaman Utama

b) Halaman Registrasi

Pada halaman registrasi terdapat form kosong yang akan diisi. Yang tertera pada gambar dibawah ini..



Silakan Lakukan Registrasi Data Calon Santri

Form Registrasi

NISN

Nama

Alamat

Nama Ayah

Nama Ibu

Nomor Hp Orangtua/Wali

Jenis Kelamin

Pekerjaan Ayah

Pekerjaan Ibu

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

Gambar 5 Tampilan Halaman Registrasi

c) Halaman Login

Pada Halaman Apabila ingin masuk kesistem harus memasukkan dulu *Username* dan *Password* jika *Username* dan *Password* salah maka tidak dapat masuk kesistem.



Silakan Login

Username

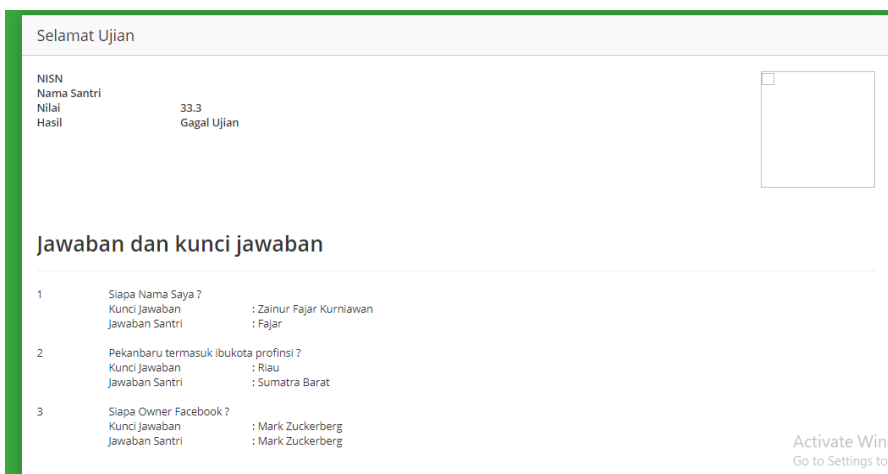
Password

Login

Gambar 6 Tampilan Halaman Login

d) Halaman Ujian

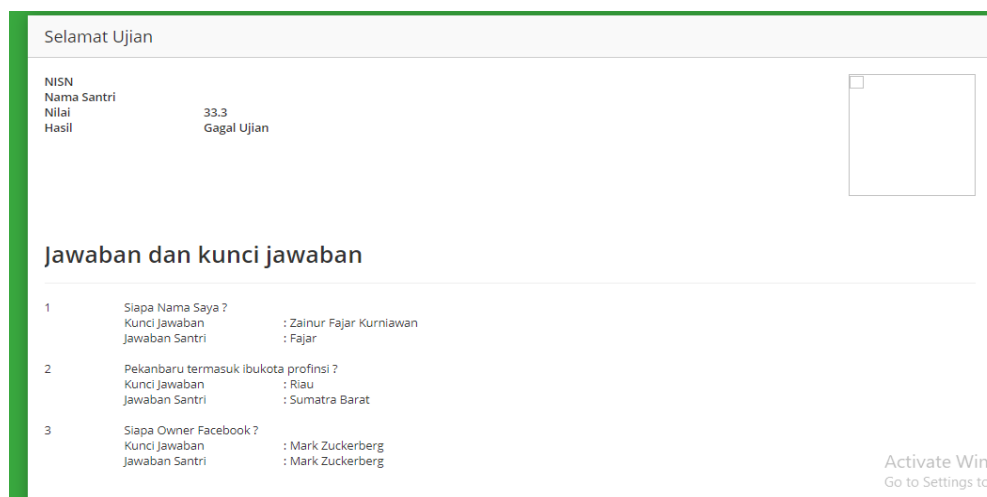
Pada Halaman Melakukan Ujian yang terdapat soal ujian yg akan di ujiankan oleh calon siswa baru.



Gambar 7 Tampilan Halaman Ujian

e) Halaman Hasil Ujian

Pada Halaman Hasil Ujian terdapat hasil dari calon siswa sudah melakukan ujian dan jawaban yg telah mereka tertera pada gambar dibawah ini:



Gambar 8 Tampilan Halaman Hasil Ujian

4. KESIMPULAN

Adanya sistem informasi yang telah dirancang dapat menggantikan proses tes penerimaan santri baru secara manual, dan memudahkan santri yang berada diluar kota untuk melakukan ujian dengan tidak lagi datang kesekolah. Sistem informasi ini, merupakan proses tes penerimaan santri baru pada ponpes darel hikmah yang mudah dan cepat, dan tidak lagi membuang waktu para calon santri baru untuk datang kesekolah hanya untuk registrasi dan tes, dan juga memudahkan panitia dengan tidak lagi mencetak ratusan soal dalam bentuk kertas. Bahwa dengan diterapkan sistem informasi tes penerimaan santri baru (CBT) pada ponpes darel hikmah berbasis web dapat meningkatkan nilai sekolah dimata masyarakat dan para orang tua santri yang berada diluar kota.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Agustina Sri. AD *Perancangan Aplikasi Computer Based Test (CBT) Berbasis Web (Studi Kasus Di SMP Negeri 2 Kuta - Bandung*, Jurnal Teknologi Informasi Dan Komputer, Volume 2, Nomor 01, Januari 2016.
- [2] Ayu, F dan Fitri, N.,2019. Perancangan Sistem Informasi Pemesanan *Wedding Organizer Online*. Vo. 3, No. 2.
- [3] Fahrozi, Wirhan. dan Harahap, B,C., 2018. Sistem Informasi Transparansi Nilai Mata Kuliah Berbasis Web. Vo. 2, No. 1.
- [4] Fridayanthie, Eka Widia. Dan Madiati, Tias, *Rancang Bangun Sistem Informasi Permintaan ATK Berbasis Intranet*, Jurnal Khatulistiwa Informatika Volume. 4, No. 2, 2016,
- [5] Hermawan, R, 2016., Sistem Informasi Penjadwalan Kegiatan Belajar Mengajar Berbasis Web (Studi Kasus : Yayasan Ganesha Operation Semarang). Vol. 2, No. 1.
- [6] Maria. S, Muawanah. I *Perancangan Sisten Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa Pada SD Negeri 164 Pekanbaru* Jurnal Intra-Tech Volume, 2 No. 2 Oktober 2018 , ISSN: 2549 – 0222.
- [7] Maria. S, Sakdiah. N, *Rancangan Bangun Sistem Informasi Seleksi Penerimaan Siswa Baru Di SMA Negeri 2 Plus Panyabungan Berbasis Web*, Jurnal Intra-Tech Volume.3 No. 1 April 2019, ISSN: 2549-0222.
- [8] Simatupang, J dan Sianturi, S., 2019. Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Bus pada PA. Handoyo Berbasis Online. Jurnal Intra-Tech, Vol. 3, No. 2.
- [9] Sukrianto, Darmanta. dan Agustina, Siti., 2018. Pemanfaatan SMS Gateway Pada Sistem Informasi Absensi Siswa Di SMA 12 Pekanbaru Berbasis WEB. Vol. 2, No. 2.
- [10]Rianti. E, Pratiwi. M, *Analisa Pengelolaan Data Absensi, Lembur Dan Tunjangan Karyawan Pada Kantor BKD (Badan Kepegawaian Daerah)*, Jurnal Teknologi Vol. 7 No. 2, 2017, E-ISSN: 2541 – 1535, ISSN : 2301-4474.