

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENERIMAAN SISWA BARU SECARA DARING PADA MAN 02 BEKASI

Miwan Kurniawan Hidayat¹, Fachrudin Amin²

¹Program Studi Manajemen Informatika, AMIK BSI Tasikmalaya
Jl. Tanuwijaya No. 4, Empang Sari, Tawang, Tasikmalaya
miwan@bsi.ac.id

²Program Studi Manajemen Informatika, AMIK BSI Bekasi
Jl. Cut Mutiah No. 88, Bekasi
dien_testuya@yahoo.co.id

ABSTRACT

The rapid development of information technology accompanied by its use in a variety of fields including the field of education, in teaching and learning as well as in the operation of data processing. Benefits of the use of information systems in the field of education for the delivery of information and new student registration online.

The problems found in this study is how a new student at MAN 02 Bekasi can be done online via the Internet so that the delivery of information and new students can be more efficiently by quickly and accurately which will support the performance of the organization.

The conclusion of the study is to be designed and built information system admission of new students online, then the admissions process from registration to reporting information can be carried out more easily, so that prospective students and management MAN 02 Bekasi can obtain information quickly and precisely who will support the performance, especially in the new admissions process.

Keywords: *System Information, Registration, Registration Information System.*

I. PENDAHULUAN

Saat orang tua akan menyekolahkan anaknya tentu saja diperlukan informasi yang rinci sebagai pertimbangan dalam menentukan sekolah yang dipilih. Informasi yang diperlukan sebagai pertimbangan untuk memilih sekolah yang tepat antara lain yaitu profil sekolah, visi dan misi sekolah, kualitas guru, lokasi sekolah, kondisi lingkungan sekolah, metode belajar dan biaya sekolah agar anak memperoleh masa depan yang cerah.

Untuk memudahkan orang tua calon siswa atau calon siswa itu sendiri mendapatkan informasi mengenai sekolah dibutuhkan suatu sistem informasi secara daring memanfaatkan media internet guna menyampaikan informasi sekolah dan proses penerimaan siswa baru. Manfaat lain bagi manajemen sekolah yaitu sebagai sumber data calon siswa dan sebagai informasi bagi pihak manajemen dalam pengambilan keputusan.

Penelitian yang penulis lakukan disini adalah penelitian pada Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 02 Bekasi. MAN 02 Bekasi merupakan salah satu madrasah negeri unggulan di kota Bekasi sehingga menjadikan madrasah ini banyak dijadikan pilihan oleh orang tua calon siswa saat ini. Pada perkembangan saat ini penerimaan siswa baru di MAN 02 Bekasi

masih dilakukan tanpa bantuan sistem informasi secara daring.

Selama ini belum semua sistem dan prosedur yang diterapkan menggunakan sistem informasi, sehingga masih diperlukan cara manual dalam mendapatkan informasi berupa laporan dari bagian terkait terlebih dulu yang memerlukan waktu dalam penyanjiannya. Penyampaian laporan semestinya dapat dilakukan dengan cepat dan tepat, namun jika penyampaian laporan memerlukan waktu cukup lama maka pengambilan keputusan tidak bisa dilakukan dengan cepat karena harus menunggu laporan tersebut. Sistem informasi penerimaan siswa baru menunjang kinerja manajemen MAN 02 Bekasi dalam mengelola data pendaftaran sampai dengan pelaporan informasi.

Rumusan masalah yang terdapat pada penelitian ini adalah bagaimana penerimaan siswa baru pada MAN 02 Bekasi bisa dilakukan secara daring melalui media internet sehingga penyampaian informasi dan penerimaan siswa baru bisa lebih efisien dengan cepat dan akurat yang akan menunjang kinerja dalam organisasi.

Tujuan penelitian ini adalah merancang dan membangun perangkat lunak sistem informasi penerimaan siswa baru secara daring yang menghasilkan informasi dan sebagai

media pendaftaran bagi calon siswa serta laporan bagi para pimpinan sebagai dasar mengambil keputusan, menetapkan perencanaan strategis dan kebijakan mengenai penerimaan siswa baru.

Ruang lingkup pada penelitian ini terfokus pada masalah yang akan penulis bahas, maka penulis memberikan batasan-batasan mengenai pembahasan yang ada bahwa perancangan dan pembangunan sistem informasi penerimaan siswa baru secara daring yaitu memberikan informasi profil sekolah dan informasi penerimaan siswa baru serta pengelolaan data yang berhubungan dengan pendaftaran, pembayaran dan ujian saringan. Selain itu sistem informasi ini dilengkapi dengan fasilitas buku tamu sebagai media komunikasi antara pengunjung dengan pihak sekolah.

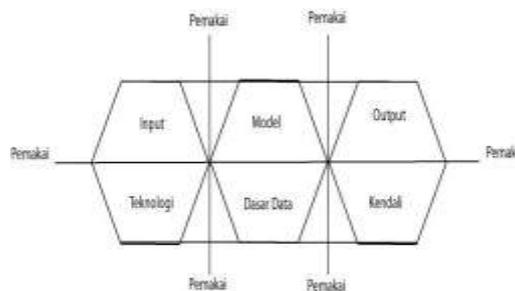
II. KAJIAN LITERATUR

Menurut Gelinas, Oram dan Wiggins (1990) menjelaskan bahwa sistem informasi adalah suatu sistem buatan manusia yang secara umum terdiri dari atas sekumpulan komponen berbasis komputer dan manual yang dibuat untuk menghimpun, menyimpan dan mengelola data serta menyediakan informasi keluaran kepada para pemakai (Kadir. 2003). Sedangkan menurut Turban, McLean, dan Wetherbe (1999) menjelaskan bahwa sebuah sistem informasi mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis dan menyebarkan informasi untuk tujuan yang spesifik (Kadir. 2003).

Pada sistem informasi terdapat proses-proses yang diselenggarakan untuk mendapatkan informasi melalui suatu prosedur yang memanfaatkan sumber daya manajemen ke dalam suatu keperluan tertentu. Menurut Kadir (2003) menjelaskan bahwa komponen sistem informasi terdiri dari:

1. Perangkat keras.
2. Perangkat lunak.
3. Prosedur.
4. Manusia (pengguna).
5. Basis data.
6. Jaringan komputer dan komunikasi data.

Sistem Informasi menurut John Burch dan Gary Grudnitski (1986) terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building block*), yaitu blok masukan (*input block*), blok model (*model block*), blok keluaran (*output block*), blok teknologi (*technology blok*), blok basis data (*database block*) dan blok kendali (*controls block*). Keenam blok tersebut harus saling berinteraksi satu sama lain untuk mencapai sasaran dalam satu kesatuan (Jogiyanto. 1995).



Gambar 1. Komponen Sistem Informasi
Sumber: Jogiyanto (1995)

Di bawah ini adalah penjelasan dari masing-masing blok pada gambar 1. (Jogiyanto. 1995):

1. Blok masukan.
Blok masukan dalam sebuah sistem informasi meliputi metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, dapat berupa dokumen-dokumen dasar.
2. Blok model.
Terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang berfungsi memanipulasi data untuk keluaran tertentu.
3. Blok keluaran.
Berupa data-data keluaran seperti dokumen output dan informasi yang berkualitas.
4. Blok teknologi.
Digunakan untuk menerima Input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran serta membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Blok ini merupakan komponen bantu yang memperlancar proses pengolahan yang terjadi dalam sistem. Teknologi terdiri dari 3 bagian utama yaitu teknisi, perangkat lunak dan perangkat keras. Teknisi dapat berupa orang-orang yang mengetahui teknologi dan membuatnya beroperasi, misal: operator komputer, pemrogram. Perangkat lunak berupa program yang membuat perangkat keras dapat bekerja dengan menginstruksikannya untuk memproses dengan model yang diterapkan. Perangkat keras terdiri dari bermacam-macam alat yang menyediakan dukungan fisik untuk blok-blok lainnya.
5. Blok basis data.
Merupakan kumpulan data yang berhubungan satu dengan lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan perangkat lunak untuk memanipulasinya.
6. Blok kendali.
Meliputi masalah pengendalian terhadap operasional sistem yang berfungsi

mencegah dan menangani kesalahan/kegagalan sistem.

Beberapa penelitian yang berkaitan dengan sistem informasi penerimaan siswa baru, yaitu:

1. Penelitian Lely Deviana Putri pada *Indonesian Journal on Networking and Security* (2014) yang berjudul Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Pada Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 3 Pacitan, dijelaskan bahwa sistem informasi penerimaan siswa baru dapat mempermudah admin dalam pengolahan dan pengelolaan data peserta serta dapat mempercepat informasi hasil seleksi penerimaan siswa baru.
2. Penelitian Cucu Suhendar pada Jurnal *Algoritma* (2015) yang berjudul Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web (Studi Kasus Pada SMK Ciledug Al-Musaddadiyah Garut), dijelaskan bahwa terwujudnya proses pendaftaran siswa baru yang dapat diakses di luar lingkungan sekolah melalui jaringan internet dan informasi yang terkait dengan PSB di SMK Ciledug menjadi lebih mudah di dapat oleh para pendaftar.

Berdasarkan kajian literatur tersebut maka penulis akan melakukan penelitian mengenai rancang bangun sistem informasi penerimaan siswa baru secara daring pada MAN 02 Bekasi.

III. METODE PENELITIAN

3.1. Analisa Sistem

Tahapan ini merupakan tahapan yang dilakukan untuk menganalisa sistem secara lebih rinci baik proses, prosedur dan fungsi sesuai dengan data-data yang telah dikumpulkan, tahapan-tahapan analisa sistem dibagi dalam beberapa tahapan yaitu:

1. Analisa kebutuhan sistem.
Tahapan dimana kebutuhan sistem didefinisikan sesuai data-data, fungsi dan proses yang terjadi pada sistem informasi yang ada.
2. Analisa data.
Tahapan ini merupakan tahapan untuk menganalisa data-data berupa laporan, dokumen, rekam yang berhubungan dengan transaksi proses yang terjadi pada kegiatan sistem.
3. Analisa modul sistem.
Pada tahapan ini dilakukan analisa pembagian terhadap modul-modul dan sub-modul yang menggunakan proses dan data yang telah didefinisikan sebelumnya.

3.2. Rancangan Sistem

Rancangan dan mekanisme yang terjadi pada aplikasi sistem informasi penerimaan siswa baru secara daring ini dikembangkan dengan menggunakan paradigma pemrograman berorientasi obyek. Pemodelan pada rancangan ini digambarkan dengan menggunakan notasi *Unified Modeling Language* (UML) dalam bentuk *use case diagram*, *class diagram*, *sequence diagram* dan *activity diagram*. Aplikasi sistem informasi penerimaan siswa baru ini melibatkan pengguna sistem sebagai aktor.

Use case diagram merupakan suatu bentuk diagram yang digunakan menggambarkan fungsi-fungsi yang diharapkan dari sebuah sistem yang dirancang. Dalam *use case diagram* penekanannya adalah “apa” yang diperbuat oleh sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah *use case* akan merepresentasikan sebuah interaksi antara pelaku atau aktor dengan sistem.

Class diagram mendeskripsikan jenis-jenis obyek dalam sistem dan berbagai macam hubungan statis yang terjadi. *Class diagram* juga menunjukkan *property* dan operasi sebuah *class* dan batasan yang terdapat dalam hubungan dengan obyek. *Class diagram* membantu pengembang mendapatkan struktur sistem dan menghasilkan rancangan sistem yang baik.

Sequence diagram merupakan diagram yang menggambarkan kolaborasi yang dinamis antara obyek satu dengan yang lain. Kolaborasi ini ditunjukkan dengan adanya interaksi antar obyek didalam dan disekitar sistem yang berupa pesan atau instruksi yang berurutan. *Sequence diagram* umumnya digunakan untuk menggambarkan suatu skenario atau urutan langkah-langkah yang dilakukan baik oleh aktor maupun sistem yang merupakan respon dari sebuah kejadian untuk mendapatkan hasil atau *output*.

Sebuah *Activity Diagram* menunjukkan suatu alur kegiatan secara berurutan dan digunakan untuk menggambarkan kegiatan-kegiatan dalam sebuah operasi. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. *Activity diagram* tidak menggambarkan sifat internal dari sebuah sistem dan interaksi antara beberapa sub sistem secara eksak, tetapi lebih menggambarkan proses-proses dan jalur-jalur aktivitas dari level atas secara umum.

Basis data dirancang sebagai sarana menyimpan data yang digunakan pada sistem informasi penerimaan siswa baru, baik berupa data master ataupun data transaksi. Selain itu dirancang juga antarmuka yang baik sehingga

membantu pemakai dalam memahami proses yang sedang dilakukan sistem ini dan dapat meningkatkan performansi sistem. Meningkatkan performansi sistem berarti meningkatkan kualitas hasil dan tingkat kepuasan atau kepercayaan pemakai terhadap kehandalan sistem.

IV. PEMBAHASAN

4.1. Fungsi Sistem

Sistem informasi penerimaan siswa baru secara daring yang dibangun berfungsi memberikan informasi dan mengelola data penerimaan siswa baru berupa:

1. Informasi profil sekolah.
2. Informasi penerimaan siswa baru.
3. Fasilitas buku tamu.
4. Pengelolaan data pendaftar.
5. Pengelolaan data pembayaran.
6. Pengelolaan data soal ujian saringan.
7. Pengelolaan data hasil ujian saringan.

4.2. Kebutuhan Pengguna

Pada proses analisa kebutuhan pengguna dihasilkan beberapa hal yang dapat dimanfaatkan oleh pengguna sistem informasi penerimaan siswa baru secara daring yaitu:

1. Admin
 - a. Login ke halaman administrator.
 - b. Mengelola tipe soal ujian.
 - c. Mengelola soal ujian.
 - d. Mengelola hasil ujian calon siswa.
 - e. Mengelola data pendaftaran.
 - f. Mengelola data buku tamu.
 - g. Mengelola data pembayaran.
 - h. Mengganti *password*.
2. Calon Siswa
 - a. Melakukan login ke halaman calon siswa.
 - b. Melakukan ujian saringan.
 - c. Memperbarui data diri.
 - d. Memperbarui data orang tua.
 - e. Memperbarui kelengkapan berkas.
 - f. Melakukan konfirmasi pembayaran.
3. Pengunjung Umum
 - a. Mengakses informasi profil sekolah.
 - b. Mengakses informasi penerimaan siswa baru.
 - c. Mengakses pendaftaran siswa baru.
 - d. Mengakses buku tamu.

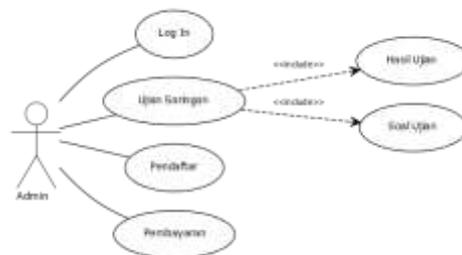
4.3. Diagram UML

Pemodelan pada pembangunan sistem informasi penerimaan siswa baru secara daring ini digambarkan dengan menggunakan notasi *Unified Modeling Language* (UML) yaitu:

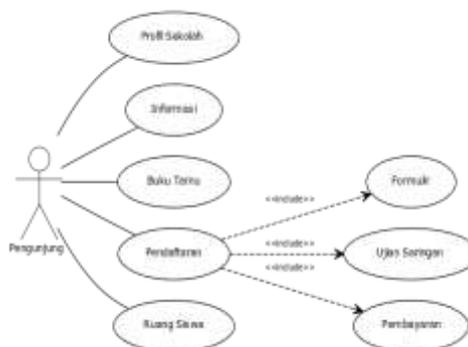
1. Use-case Diagram

Use case diagram yang dibentuk merepresentasikan sebuah interaksi antara

aktor dengan sistem. *Use case diagram* untuk sistem informasi penerimaan siswa baru secara daring ini dapat dilihat pada gambar 2 dan 3.



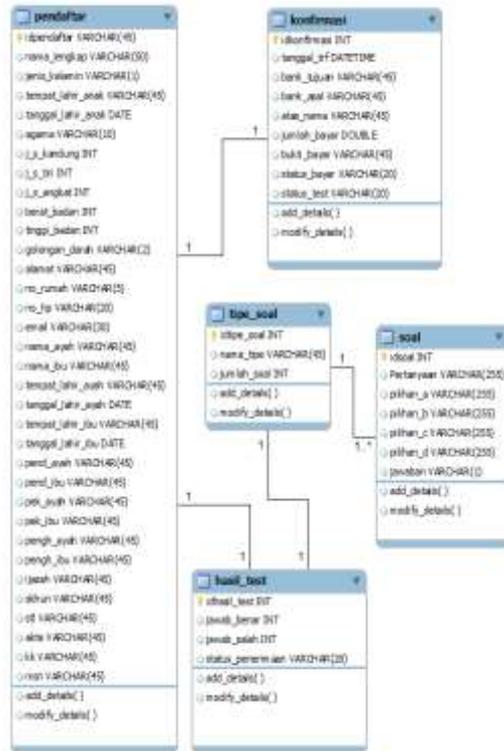
Gambar 2. *Use Case Diagram* Administrator



Gambar 3. *Use Case Diagram* Pengunjung

2. Class Diagram

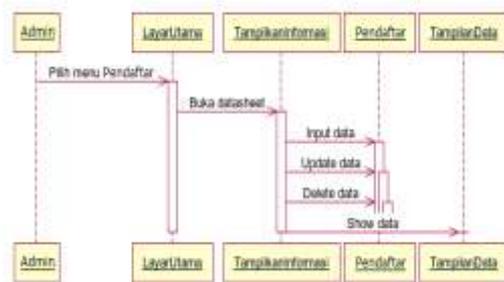
Class diagram membantu pengembang mendapatkan struktur sistem dan menghasilkan rancangan sistem yang baik. Sebuah *class diagram* menunjukkan struktur yang statis dari beberapa *class* dalam suatu sistem. *Class-class* merepresentasikan suatu keadaan (atribut/properti) dan yang akan dikerjakan oleh sistem (metoda/fungsi). *Class diagram* pada sistem informasi penerimaan siswa baru secara daring dapat dilihat pada gambar 4.



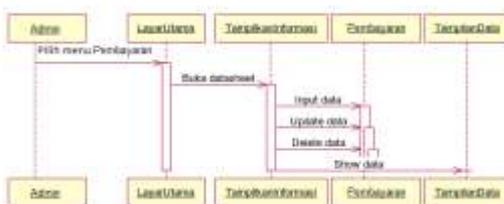
Gambar 4. Class Diagram

3. Sequence Diagram

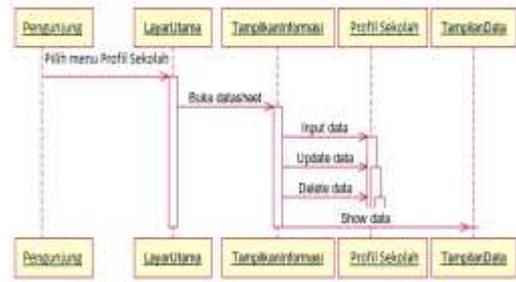
Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan suatu skenario atau urutan langkah-langkah yang dilakukan baik oleh aktor maupun sistem yang merupakan respon dari sebuah kejadian untuk mendapatkan hasil atau output. Sequence diagram untuk sistem informasi penerimaan siswa baru secara daring dapat dilihat pada gambar 5, 6, 7 dan 8.



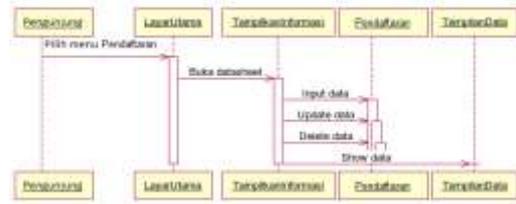
Gambar 5. Sequence Diagram Pendaftaran



Gambar 6. Sequence Diagram Pembayaran



Gambar 7. Sequence Diagram Profil Sekolah



Gambar 8. Sequence Diagram Pendaftaran

4. Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, keputusan yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. Activity diagram juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. Activity diagram pada sistem informasi penerimaan siswa baru secara daring dapat dilihat pada gambar 9 dan 10.



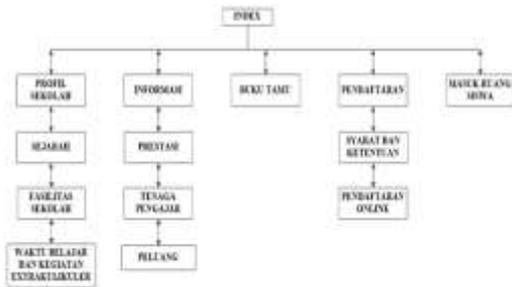
Gambar 9. Activity Diagram Administrator



Gambar 10. Sequence Diagram Pengunjung

4.4. Struktur Navigasi

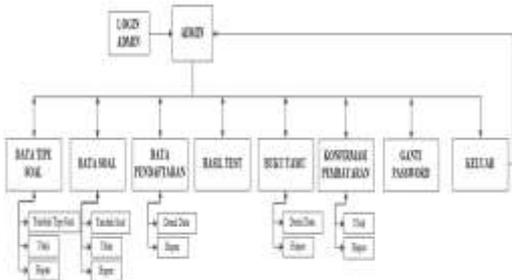
Struktur navigasi merupakan hubungan dan rantai kerja dari beberapa area yang berbeda dan dapat membantu mengorganisasikan seluruh elemen aplikasi dengan pemberian perintah dan pesan yang memberikan kemudahan dalam menganalisa interaktif seluruh objek dalam aplikasi dan bagaimana pengaruh interaktif terhadap pengguna. Struktur navigasi pada sistem informasi penerimaan siswa baru secara daring dapat dilihat pada gambar 11, 12 dan 13.



Gambar 11. Struktur Navigasi Beranda Utama



Gambar 12. Struktur Navigasi Calon Siswa



Gambar 13. Struktur Navigasi Administrator

4.5. Antarmuka

Antarmuka pengguna atau yang biasa disebut *User Interface* merupakan bentuk tampilan grafis yang berhubungan langsung dengan pengguna. Antarmuka berfungsi untuk menghubungkan informasi antara pengguna dengan sistem, sehingga sistem tersebut bisa digunakan. Dari sisi perangkat lunak bisa berbentuk *Graphical User Interface* (GUI) atau *Command-Line Interface* (CLI). Pada gambar 14 sampai dengan 24 adalah antarmuka yang digunakan pada sistem informasi penerimaan siswa baru secara daring dengan menggunakan *Graphical User Interface* (GUI).



Gambar 14. Antarmuka Beranda Pengunjung



Gambar 15. Antarmuka Beranda Calon Siswa



Gambar 16. Antarmuka Formulir Pendaftaran



Gambar 17. Antarmuka Login Calon Siswa

Gambar 18. Antarmuka Konfirmasi Pembayaran

Gambar 19. Antarmuka Login Admin

Gambar 20. Antarmuka Pengelolaan Tipe Soal Ujian

Gambar 21. Antarmuka Pengelolaan Soal Ujian

Nama Calon Siswa	No. Daftar	Status Test
Tharid Alabbid	001/PSB/2016/0048	Belum Bisa Test

Gambar 22. Antarmuka Peserta Ujian

Gambar 23. Antarmuka Ubah Password

Gambar 24. Antarmuka Isi Buku Tamu

4.6. Uji Perangkat Lunak

Uji perangkat lunak merupakan bagian yang penting untuk menguji kualitas dan juga mengetahui kelemahan perangkat lunak.

Pengujian dilakukan dengan mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Hasil pengujian pada sistem informasi penerimaan siswa baru secara daring adalah pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Pengujian Login

No.	Skenario Pengujian	Kesimpulan
1.	Mengosongkan semua isian data login, lalu langsung mengklik tombol 'Login'	Valid
2.	Menginputkan data login yang benar, lalu mengklik tombol 'Login'	Valid

Tabel 2. Hasil Pengujian Tambah Soal Ujian

No.	Skenario Pengujian	Kesimpulan
1.	Tidak mengisi seluruh field, lalu mengklik tombol 'Simpan'	Valid
2.	Mengisi dengan benar, lalu mengklik tombol 'Simpan'	Valid

Tabel 3. Hasil Pengujian Pendaftaran

No.	Skenario Pengujian	Kesimpulan
1.	Tidak mengisi seluruh field, lalu mengklik tombol 'Selesaikan dan Simpan'	Valid
2.	Mengisi dengan benar, lalu mengklik tombol 'Selesaikan dan Simpan'	Valid

V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Dari uraian sebelumnya tentang rancang bangun sistem informasi penerimaan siswa

baru pada MAN 02 Bekasi dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Sistem informasi yang terbentuk mempermudah akses informasi sekolah pada MAN 02 Bekasi.
2. Terlaksananya proses penerimaan siswa baru yang dapat diakses dimanapun melalui jaringan internet.
3. Sistem informasi yang terbentuk dapat mempermudah proses pengolahan dan pengelolaan data penerimaan siswa baru.

5.2. Saran

Saran yang dapat diberikan yaitu sistem informasi penerimaan siswa baru ini sebaiknya dikembangkan dengan berbasis *mobile* untuk mempermudah akses informasi dan proses penerimaan siswa baru dengan menggunakan perangkat *smartphone*.

DAFTAR PUSTAKA

- Jogiyanto, HM. (1995). Analisa Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis (cetakan ke-4). Yogyakarta: Andi.
- Kadir, Abdul. (2003). Pengenalan Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi.
- Putri, L.D. (2014). Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Pada Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 3 Pacitan. IJNS, 3(4).
- Suhendar C. (2015). Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web (Studi Kasus Pada SMK Ciledug Al-Musaddadiyah Garut), Jurnal Algoritma, 1(12).