

SISTEM INFORMASI UJIAN ONLINE PADA UNIVERSITAS SAINTEK MUHAMMADIYAH

Tarisno Amijoyo¹, Abdul Rachman Malik²

^{1,2}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Saintek Muhammadiyah

Email: ¹ahbibadil@gmail.com,

ABSTRACT

The website, which is a computer-based information system and is the main door for technology development, is online-based. Applications and virtual browsing. Used by developers in creating and developing applications, using a text editor, namely notepad. The purpose of this study is to provide a solution through the study of several theories and field observations in the context of designing a web-based online exam information system. The system development methodology used is the SDLC (System Development Life Cycle) method by utilizing one of the models, namely the waterfall model until the testing stage. The programming language used is PHP with MySQL as its database. The result of the research is the creation of an application integration that can simplify the exam process without files and get selected candidates quickly, accurately and reliably because from filling out to collecting results in the context of selecting the best candidates, all use the system. And if developed further, online exams should make it easier for participants who live far away and require a lot of money while still being selective, meaning that it is very likely that candidates or participants who do not pass the exam can take part.

Keywords: Information System, Online Examination.

ABSTRAK

Website yang merupakan sistem informasi berbasis komputer dan menjadi pintu utama dalam pengembangan teknologi, berbasis Online. Aplikasi dan penjelajahan maya. Digunakan para developer dalam membuat dan mengembangkan aplikasi, menggunakan text editor yaitu notepad. Tujuan dari penelitian ini memberikan solusi melalui pengkajian beberapa teori dan observasi lapangan dalam rangka perancangan sistem informasi ujian Online berbasis web. Metodologi pengembangan sistem yang digunakan adalah metode SDLC (System Development Life Cycle) dengan memanfaatkan salah satu modelnya yaitu model waterfall sampai tahap pengujian. Bahasa pemrograman yang digunakan PHP dengan MySQL sebagai Database-nya. Hasil dari penelitian adalah terciptanya sebuah integrasi aplikasi yang dapat mempermudah proses ujian tanpa berkas dan mendapatkan kandidat yang terpilih secara cepat, tepat dan terpercaya karena sejak mulai pengisian hingga pengumpulan hasil dalam rangka pemilihan kandidat terbaik semua menggunakan sistem. Dan bila dikembangkan lebih lanjut, ujian Online sepatutnya akan memudahkan peserta yang letak tempat tinggal jauh dan membutuhkan banyak biaya sementara masih bersifat selektif, artinya sangat mungkin kandidat atau peserta tidak lolos ujian tersebut, dapat ikut.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Ujian Online.

Riwayat Artikel :

Tanggal diterima : 17-01-2023

Tanggal revisi : 18-01-2023

Tanggal terbit : 20-01-2023

DOI :

<https://doi.org/10.31949/infotech.v9i1.4414>

INFOTECH journal by Informatika UNMA is licensed under CC BY-SA 4.0

Copyright © 2023 By Author



1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada era globalisasi, perkembangan dalam dunia informasi dan komunikasi semakin hari kini semakin meningkat terlebih dengan adanya teknologi, masyarakat dapat mengapresiasi dengan sangat mudah cara mengakses berita informasi mengenai pendidikan atau mencari sumber informasi yang lain. Pendidikan merupakan salah satu sektor pembangunan yang selalu mendapatkan perhatian besar dari pemerintah dan merupakan salah satu sektor pembangunan yang sangat potensial untuk dapat diintegrasikan dengan kehadiran teknologi informasi. Seiring dengan berkembangnya teknologi saat ini, sistem ujian manual atau sering disebut dengan konvensional secara bertahap diubah menjadi sistem ujian Online/terkomputerisasi.

Dalam hal ini yang menjadi sorotan adalah sistem ujian dimana banyak lembaga-lembaga pendidikan seperti sekolah, perguruan tinggi, maupun lembaga non-formal lainnya menggunakan cara konvensional dalam pelaksanaan ujian. Lembaga pendidikan dapat mempermudah sebuah sistem belajar tanpa harus menonaktifkan sistem belajar konvensional yang kini sudah beralih ke pembelajaran Online yang dapat mempermudah pengguna dalam belajar atau mengerjakan soal-soal ujian.

Diantara website e-learning memiliki beberapa rangkaian atau dasar yang harus dapat di pahami dan di gunakan oleh pengguna, sehingga manfaat dari e-learning dapat dirasakan oleh pengguna. 5 komponen yang harus di penuhi agar suatu website memiliki usability yang ideal, yaitu: Learnability (Mudah dipelajari), Efficiency (Efisien), Memorability (Kemudahan dalam mengingat), Errors (Pencegahan kesalahan), dan Satisfaction (Kepuasan pengguna). Untuk itu, melakukan evaluasi kepuasan customer termasuk dosen dan Mahasiswa terhadap setiap layanan yang dapat dinilai dari aspek kegunaan atau usability. Seorang pelanggan menggunakan produk ataupun jasa dengan tujuan untuk memperoleh manfaat dari jasa maupun produk tersebut. Literatur penelitian menjelaskan bahwa kepuasan pelanggan terhadap produk ataupun jasa akan mempengaruhi keputusan pelanggan untuk menggunakan kembali atau tidak terhadap produk atau jasa yang digunakan sebelumnya. Kepuasan pelanggan berdampak positif terhadap retensi pelanggan, hingga pembelian produk atau jasa lanjutan pelanggan dan kepuasan pelanggan dianggap sebagai faktor utama loyalitas pelanggan. Kegunaan e-learning dapat diukur menggunakan kerangka kerja System Usability Scale (SUS). Sedangkan untuk mengetahui tingkat loyalitas pengguna e-learning dapat menggunakan pendekatan Net Promoter Score (NPS).

Berdasarkan dari penjelasan di atas, penulis terdorong untuk melaksanakan penelitian lebih lanjut mengenai penilaian pengguna terhadap sistem pembelajaran/ujian Online yang dituangkan dalam

skripsi yang berjudul “Sistem Informasi Ujian Online Pada Universitas Saintek Muhammadiyah”.

1.2. Tinjauan Pustaka

A. Sistem Informasi

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan sasaran tertentu. Sedangkan informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi tertentu dengan laporan-laporan yang dibutuhkan. Sistem informasi memiliki komponen-komponen yang terdapat didalamnya yaitu terdiri dari blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data, blok kendali (Sapto Aji, Migunani, Fitro Nur Hakim, 2014).

B. Ujian Online

Sistem ujian Online merupakan bagian dari sistem informasi pendidikan jarak jauh melalui media teknologi elektronik internet atau e-learning. Media teknologi informasi sangat erat kaitannya dengan sistem basis data sebagai media masukan dan penyimpanan data yang sesuai dengan kebutuhan para penggunanya. Sebagai aplikasi teknologi informasi, sistem ujian Online berbasis web merupakan perangkat lunak yang menerapkan database management system (DBMS) dalam menangani perintah-perintah dan permintaan pengguna sistem terhadap basis data (Hidayatun, 2019).

Ujian Online merupakan proses yang digunakan untuk mengukur aspek-aspek tertentu dari informasi, yang digunakan untuk serangkaian tujuan di lingkungan dimana penilaian itu dilakukan melalui komputer yang terhubung dengan jaringan, kebanyakan penilaian tersebut merupakan tipe dari evaluasi pembelajaran di dunia Pendidikan (Winarto dan Yunus, 2019).

C. Net Promotore Score

Net Promote Score (NPS) merupakan sistem matrik yang dikembangkan serta dipatenkan oleh Fredherick dalam Harvard Bussiness Review, kemudian alat analisis ini juga digunakan untuk mengetahui nilai kemampuan untuk merekomendasikan (willingness to recommended) para konsumen. Survei dari NPS menunjukkan tabel dan data dengan jumlah (dan persentase) dari para pencela, orang yang pasif, dan para promotor (yaitu responden) yang merekomendasikan ataupun tidak sehingga bisa didapatkan perhitungan NPS. Pengukuran Net Promoter Score (NPS) merupakan salah satu alat yang digunakan untuk mengukur tingkat kepuasan pelanggan. Net Promoters Score (NPS) dan SUS memiliki korelasi yang menjelaskan

bahwa terdapat 30% dan 50% variasi kemungkinan pengguna untuk merekomendasikan sesuatu yang digunakan. Metode NPS memberikan data yang dapat dengan cepat dipahami mengenai yang dirasakan pengguna dan reaksi yang diperlukan terhadap feedback negatif. Skor NPS juga memudahkan untuk mengatur kedua tolok ukur kinerja internal dan eksternal untuk dibandingkan dengan pesaing dalam dunia (Didi Supriyadi and Sisilia Thya Safitri, 2022).

D. PHP

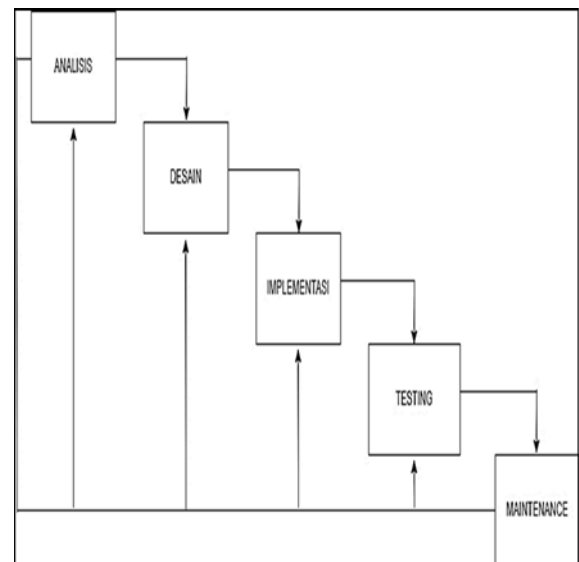
PHP (Hypertext Preprocessor) adalah skrip bersifat sever side yang ditambahkan dalam HTML. PHP sendiri merupakan singkatan dari Personal Home Page Toold. Skrip ini akan membuat suatu aplikasi dapat diintegrasikan kedalam HTML sehingga suatu halaman web tidak lagi bersifat statis, namun menjadi bersifat dinamis. Sifat server side berarti pengerjaan kode program dilakukan di server, baru kemudian hasilnya dikirimkan ke browser". PHP adalah PHP (Hypertext Preprocessor) adalah bahasa pemrograman web berbasis server (server side) yang mampu memarsing kode PHP dari kode dengan ekstensi PHP sehingga menghasilkan tampilan website yang dinamis disisi client (Edy Winarno, Ali Zaki dan Smitdev Community, 2014).

E. MySQL

MySQL adalah sebuah program database server yang mampu menerima dan mengirim datanya dengan sangat cepat, multi user serta menggunakan perintah standar SQL (Structure Quered Language). MySQL memiliki dua bentuk lisensi, yaitu FreeSoftware dan Shareware. MySQL yang biasa kita gunakan adalah MySQL Free Software yang berada dibawah lisensi GNU/GPL (General Public License). MySQL merupakan sebuah database server yang free, artinya kita bebas menggunakan database ini untuk keperluan pribadi atau usaha tanpa harus membeli atau membayar lisensinya (A. Kadir, 2013).

1.3. Metodologi Penelitian

Metode Waterfall merupakan salah satu metode dalam SDLC (System Development Life Cycle) yang mempunyai ciri khas pengerjaan yaitu setiap fase dalam waterfall harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke fase selanjutnya. Artinya focus terhadap masing-masing fase dapat dilakukan maksimal karena jarang adanya pengerjaan yang sifatnya parallel walaupun dapat saja terjadi pararealisme dalam waterfall (Yurindra, 2017).



Gambar 1 Model Waterfall

Tahapan – tahapan dalam metode waterfall:

a. Requirement Analysis

Proses pencarian data diintensifkan dan difokuskan pada Universitas Saintek Muhammadiyah, dengan menganalisis kebutuhan data Pelanggan dan Teknisi.

b. Design

Proses ini digunakan sebelum memasukkan coding pada pembuatan aplikasi. Setelah data yang dibutuhkan sudah terpenuhi pada rekrutment analisis, selanjutnya mendesain bentuk dari aplikasi yang akan dibuat dari tampilan utama, sub menu, Gambar serta tata letak tombol pada aplikasi.

c. Implementation

Pada tahap ini dilakukan pengerjaan pembuatan aplikasi yang telah dilakukan pada tahap desain sebelumnya. Mulai dari pengerjaan coding dengan web, memasuk Gambar, animasi button – button yang nantinya akan di gabungan menjadi satu modul aplikasi Pendaftaran Online yang lengkap.

d. Testing

Di tahap ini akan melakukan pengujian pada aplikasi pembelajaran ini apakah terdapat kendala sistem, atau kesalahan pada desain yang telah dibuat sebelumnya.

e. Maintenance

Ini tahap terakhir dimana aplikasi pemesanan Online ini di jalankan dan dilakukan pemeliharaan serta pengembangan aplikasinya, karena aplikasi yang dibuat tidak selamanya seperti itu. Ketika dijalankan mungkin saja masih ada kendala kecil sistem yang ditemukan sebelumnya, atau ada penambahan fitur-fitur yang belum ada.pada.aplikasi.

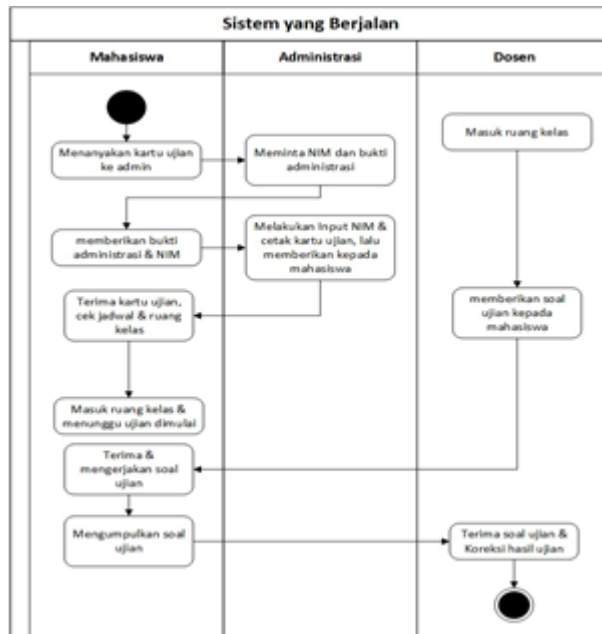
2. PEMBAHASAN

2.1 Analisa Kebutuhan

Dalam Bab ini dijelaskan dan diuraikan tentang proses Analisa Sistem yaitu proses pengumpulan kebutuhan sistem untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami seperti apa yang dibutuhkan oleh user.

2.2 Analisa system yang Berjalan

Analisa system yang berjalan yang dilakukan pada Universiats Saintek Muhammadiyah proses manajemen data saat ini masih secara manual.



Gambar 2 Activity Diagram Analisa yang Berjalan

2.3 Analisa Yang Diusulkan

Sistem yang diusulkan didasarkan pada apa yang digunakan pada proses sebelumnya dan dikembangkan secara komputerisasi tanpa mengurangi syarat dan ketentuan yang sudah berlaku untuk proses ujian Online.



Gambar 3 Activity Diagram Analisa Yang Diusulkan

2.4 Desain Sistem

Dalam SubBab ini dijelaskan dan diuraikan tentang proses desain sistem yaitu proses yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, tampilan antarmuka (interface), dan prosedur pengkodean, agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya.

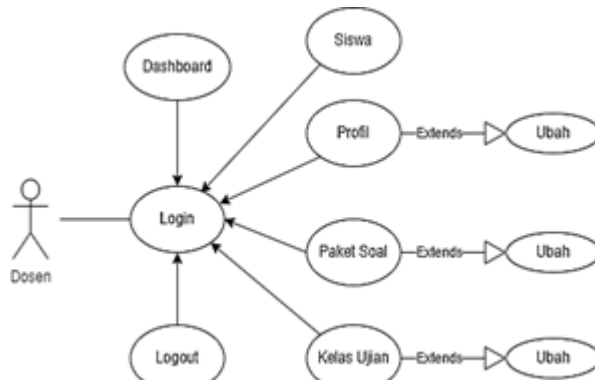
1. Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah Diagram yang menggambarkan semua fungsionalitas sistem, direpresentasikan sebagai aktivitas yang terjadi di dalam aktor dan di dalam sistem pada sistem informasi ujian Online pada Universitas Saintek Muhammadiyah.



Gambar 4 Usecase Diagram Admin

Use case diagram pada gambar 5 Menjelaskan sebagai actor berperan sebagai pengendali utama sebuah sistem. Pada admin dapat mengakses secara keseluruhan case.



Gambar 5 Usecase Diagram Dosen

2. Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan sistem dan alur kerja atau aktivitas pengguna. Berikut adalah Activity Diagram perancangan sistem informasi ujian Online pada Universitas Saintek Muhammadiyah. Pada gambar 6 merupakan gambaran alur Langkah login admin dalam menggunakan system.



Gambar 6 Activity Diagram Admin

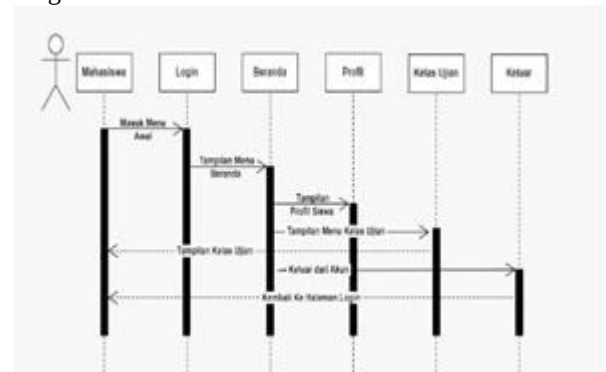
Pada gambar 7 menunjukkan alur login setiap proses langkah demi langkah bagi dosen dan mahasiswa dalam penggunaan sistem.



Gambar 7 Activity Diagram Dosen dan Mahasiswa

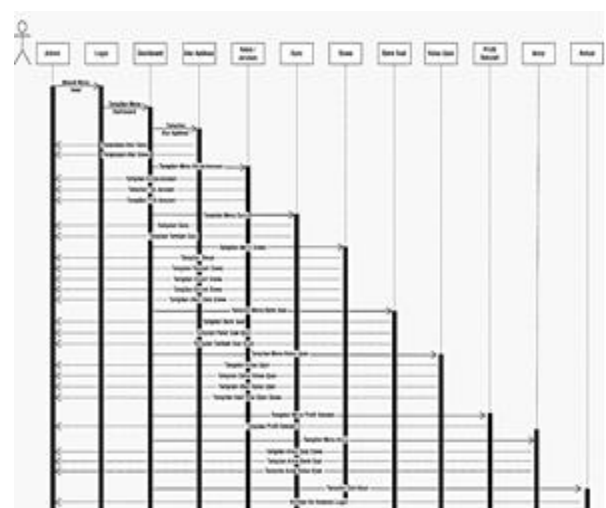
3. Sequence Diagram

Dalam hal menggambarkan rangkaian pesan dapat digunakan squensial diagram, berikut sequensial diagram sistem.



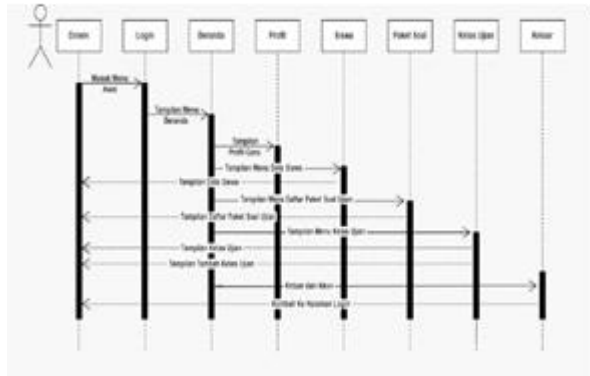
Gambar 8 Sequence Diagram Pengguna Mahasiswa

Untuk sequence diagram admin terlihat pada gambar berikut.



Gambar 9 Sequence Diagram Admin

Untuk sequence diagram Dosen terlihat pada gambar berikut.



Gambar 10 Sequence Diagram Pengguna Dosen

4. Class Diagram

Class Diagram menunjukkan definisi sistem dari kelas yang dibuat untuk membangun sistem. Di bawah ini pada Gambar 4.23 adalah Diagram kelas untuk merancang sistem informasi ujian Online berbasis web di Universitas Saintek Muhammadiyah.



Gambar 11 Class Diagram

2.5 Desain Database

Perancangan basis data adalah proses penentuan isi data dan parameter yang diperlukan untuk mendukung perancangan sistem. Berikut adalah perancangan database sistem informasi ujian Online pada Universitas Saintek Muhammadiyah.

1. Database Admin

Tabel 1 Database Admin

No	Nama Kolom	Tip e Data	Keterangan
1	ID	Int (11)	Primary Key
2	Name	Varchar (35)	
3	Email	Varchar (35)	
4	Password	Text	

2. Database Mahasiswa

Tabel 2 Database Mahasiswa

No	Nama Kolom	Tip e Data	Keterangan
1	ID	Int (15)	
2	Code	Varchar (15)	
3	Name	Varchar (30)	
4	Password	Text	
5	Email	Varchar (50)	
6	Phone_number	Varchar (12)	
7	Status	Enum ('1','2')	
8	Group_ID	Samllint (2)	
9	Last_login	Datetime	
10	Session_id	Int (11)	

3. Database Dosen

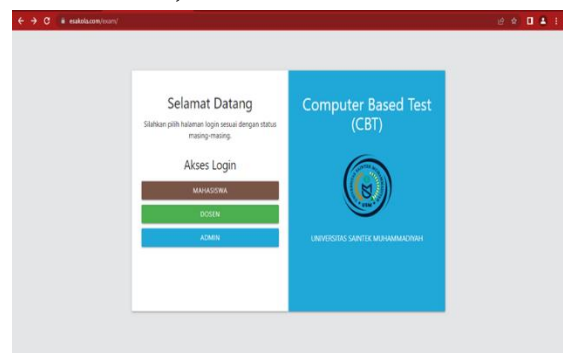
Tabel 3 Database Dosen

No	Nama Kolom	Tip e Data	Keterangan
1	ID	Int (11)	Primary Key
2	Code	Varchar (30)	
3	Name	Varchar (15)	
4	Password	Text	
5	Email	Varchar (50)	
6	Phone_number	Varchar (13)	
7	Status	Enum ('1','2')	
8	Last_login	Datetime	

2.6 Implementasi

1. Halaman Login Admin, Dosen dan Mahasiswa

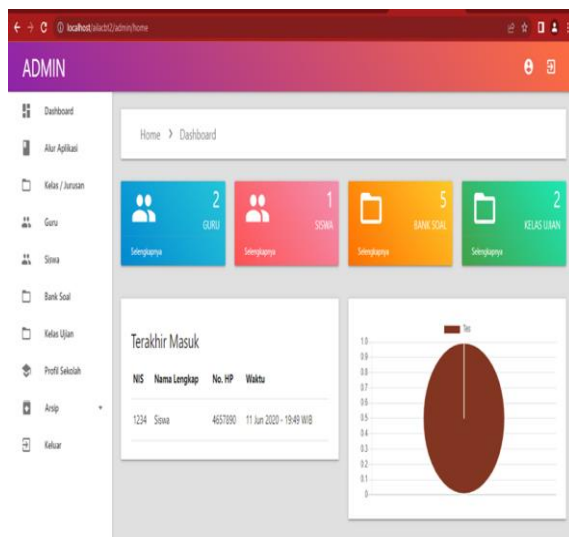
Pada gambar 12 merupakan tampilan dari halaman login yang diakses oleh Admin, Dosen, dan Mahasiswa.



Gambar 12 Halaman Login Admin, Dosen dan Mahasiswa

2. Halaman Dashboard Admin

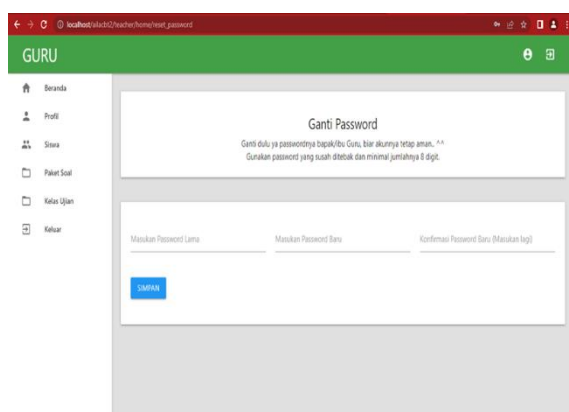
Pada Gambar 13 dibawah ini tampilan dari halaman dashboard admin yang diakses oleh admin.



Gambar 13 Halaman Dashboard Admin

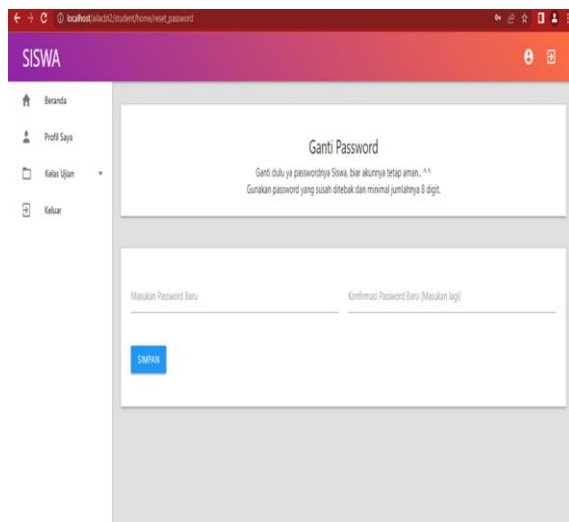
3. Halaman Dashboard Dosen

Pada Gambar 14 merupakan tampilan dari halaman beranda Dosen yang diakses oleh Dosen.



Gambar 14 Halaman Dashboard Dosen

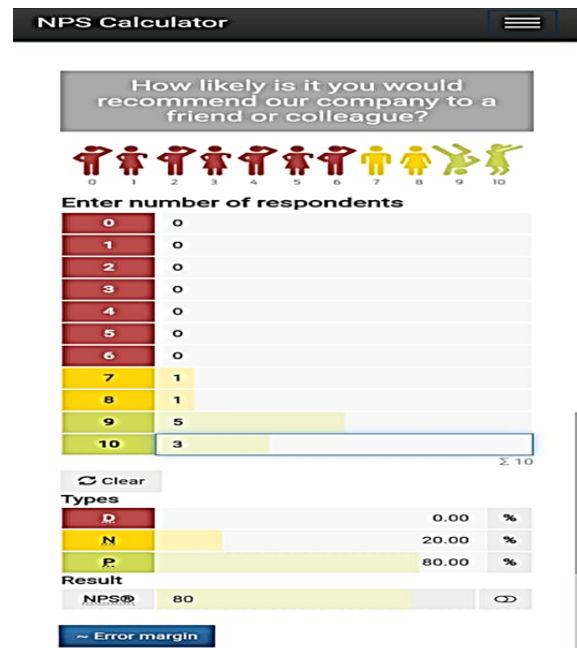
4. Halaman Dashboard Mahasiswa



Gambar 15 Halaman Dashboard Mahasiswa

5. Halaman NPS Calculator

Pada gambar 16 merupakan tampilan hasil dari indikator pengujian halaman kalkulator NPS.



Gambar 16 NPS Calculator

2.7 Testing

Pengujian sistem merupakan pengujian untuk memastikan kelayakan dan kualitas sebuah program yang dibuat. Selain itu, pengujian program berfokus pada deteksi dini kesalahan sistem, sehingga tingkat kesalahan dapat diperbaiki selama instalasi sistem. Proses pengujian Sistem Informasi ujian Online pada Universitas Saintek Muhammadiyah menggunakan proses pengujian black box. Pengujian black box ini tidak memerlukan pengetahuan tentang kekuatan dan kelemahan pemrograman latar belakang. Sangat jelas bagaimana output cocok dengan entri utama. Penulis melakukan penelitian dengan cara menyebarkan kuesioner dan mengajukan satu pertanyaan sebagai berikut:

1. Penilaian Kepuasan pengguna terhadap aplikasi ujian Online?

Dari hasil penelitian penulis di Universitas Saintek Muhammadiyah, dimana penulis telah menyebarkan kuisisioner ke 10 Mahasiswa Penyebaran kuisisioner ke 10 pengguna secara acak dilakukan mulai tanggal 22 Oktober 2022 sampai dengan 24 Oktober 2022, Adapun hasil kuisisioner kepada 10 pengguna adalah sebagai berikut:

Jenis Persentase	Jumlah	Persentase
Promoter	80	80%
Passive	20	20%
Detractors	0	0%
Total	100	100%

Jika kita memiliki 10 responden dalam survei:

0 respon ada pada tingkat 0-6 (Detractor)

2 respon ada pada tingkat 7-8 (Pasif)

8 respon ada pada tingkat 9-10 (Promoter)

Sesuai rumusan yang sudah di sebutkan sebelumnya maka:

$NPS = \% \text{ Promoter} - \% \text{ Detractor}$

$NPS = 80\% - 0\%$

$= 80\%$

Perhitungan NPS adalah persentase dari promoter dikurang dengan persentase detractor. Maka nilai NPS yang dimiliki Universitas Saintek Muhammadiyah adalah $80\% - 0\% = 80\%$, yang berarti bahwa pelanggan merasa puas dengan aplikasi ujian Online.

2.8 Maintenance

Pemeliharaan dikerjakan baik dari segi sistem ataupun dari hardware komputer. Hal ini dikerjakan supaya sistem selalu berjalan dengan baik dan juga supaya masalah-masalah yang berlangsung terhadap sistem mampu terdeteksi untuk mengurangi permasalahan yang serius.

1. Backup Data

Pencadangan data merupakan kegiatan dalam mencegah kehilangan data jika terjadi masalah penyimpanan data di server. Jika kemudian hari terjadi suatu masalah, tetap ada Database yang mampu digunakan untuk pemulihan. Langkah-langkah yang dilakukan administrator adalah login ke sistem database server yang digunakan kemudian backup Database ke tempat penyimpanan.

1. Backup System: Menyimpan Salinan sistem data ke perangkat penyimpanan lain, seperti harddisk / flashdisk.
2. Backup Database: Mengeksport database MySQL ke perangkat penyimpanan lain.

3. KESIMPULAN

Berdasarkan analisa dan perancangan sistem, dan pengujian sistem, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Sistem informasi ujian Online dapat diterapkan untuk mempermudah pengajar dan pelajar dalam melakukan ujian dan memastikan kesesuaian dengan tingkat validitasnya.
2. Dengan adanya informasi jadwal ujian yang terintegrasi dengan jadwal ujian mata kuliah lainnya serta ketersediaan waktu pengajar akan

dapat dengan mudah mengetahui kapan waktu yang tepat untuk melakukan ujian dan rencana penggunaannya.

PUSTAKA

- Yani Anggraini. 2020. Sistem Informasi Penjualan Sepeda Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Orbit Station), Vol: 1, No: 2, 64-70.
- Hengki Tamando Sitohang, 2018. Sistem Informasi Pengagendaaan Surat Berbasis Web Pada Pengadilan Tinggi Medan, Vol:3, No: 1, 8.
- M. Teguh Prihandoyo, 2018. Unified Modeling Language (UML) Model untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web, Vol:3, No: 1, 127.
- Didi Supriyadi, Sisilia Thya Safitri, 2022. Klarifikasi Loyalitas Pengguna Sistem E-Learning Menggunakan Net Promotore Score, 40.
- Ahmad Riyadi, 2019. Pembuatan Aplikasi Ujian Online, Vol: 17, No: 1, 24.