

---

# **APLIKASI UJIAN *COMPUTER BASED TEST (CBT)* BERBASIS *WEB* (STUDI KASUS SMA SWASTA METHODIST PEMATANGSIANTAR)**

**Muhammad Sakban<sup>1</sup>, Tuty<sup>2</sup>, Yohanna M Silaban<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Amik Parbina Nusantara, Pematangsiantar, Indonesia

e-mail: [sibanggor.madina@gmail.com](mailto:sibanggor.madina@gmail.com), [tutyap22@gmail.com](mailto:tutyap22@gmail.com), [yohannasilaban@gmail.com](mailto:yohannasilaban@gmail.com)

## **Abstrak**

Ujian Tengah Semester (UTS) SMA Swasta Metodis Pematang Siantar, saat ini masih menggunakan kertas dan alat tulis untuk ujian buatan tangan (PBT). Sistem ujian tradisional yang diterapkan masih memiliki banyak kelemahan, antara lain biaya untuk menggandakan dan mendistribusikan kertas ujian, kurangnya keamanan dan penggunaan lembar jawaban yang tidak terbatas. Waktu pelaksanaan dan pengumpulan jawaban ujian tidak akurat, dan pengecekan lembar jawaban membutuhkan waktu yang cukup lama. SMA Swasta Methodist Pematang Siantar perlu membangun aplikasi CBT (*Computer-Based Testing*) menggunakan PHP dan MySQL untuk membantu dalam proses pengelolaan soal ujian untuk menekan biaya pencetakan soal ujian, untuk membantu dalam proses pelaksanaan ujian sehingga ujian dapat diselenggarakan dengan lebih teratur, tepat waktu mengurangi penggunaan kertas dan alat tulis, membantu proses pengecekan hasil ujian dan membantu memberikan informasi hasil ujian secara *real time*.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi, PHP, MySQL, *Computer Based Test (CBT)*, SMA Swasta Methodist Pematang Siantar.

## **Abstract**

*The Mid Semester Examination (UTS) of the Pematang Siantar Methodist Private High School currently still uses paper and stationery for handmade tests (PBT). The traditional examination system that is implemented still has many weaknesses, including costs for duplicating and distributing test papers, lack of security and unlimited use of answer sheets. The time for conducting and collecting exam answers is not accurate, and checking answer sheets takes quite a long time. The Pematang Siantar Methodist Private High School needs to build a CBT (Computer-Based Testing) application using PHP and MySQL to assist in the process of managing exam questions to reduce the cost of printing exam questions, to assist in the exam implementation process so that exams can be held more regularly, on time reducing the use of paper and writing instruments, helps the process of checking exam results and helps provide information on exam results in real time.*

**Keywords:** Information System, PHP, MySQL, *Computer Based Test (CBT)*, Pematang Siantar Methodist Private High School.

## **1. PENDAHULUAN**

Teknologi informasi saat ini berkembang dan perkembangan ini membutuhkan pemikiran yang canggih yang mampu memanfaatkan teknologi yang ada. Pelaksanaan ujian secara manual atau *Paper Based Test (PBT)* menggunakan kertas dan alat tulis bergeser menjadi pelaksanaan ujian dengan menggunakan komputer atau *Computer Based Testing (CBT)*, sehingga tes dapat

---

dilakukan kapan saja dan dimana saja menggunakan komputer dengan hasil ujian lebih cepat dan lebih akurat. Tidak hanya itu, kecurangan dalam ujian pun bisa diminimalisir karena tempat dan sistem ujian bisa diatur sedemikian rupa.

Memanfaatkan perkembangan teknologi dan informasi, sistem ujian dengan menggunakan komputer atau *Computer Based Testing* (CBT) mulai banyak digunakan. Pengujian berbasis *Computer Based Testing* (CBT) menjanjikan untuk mengatasi permasalahan yang ditemukan saat menerapkan sistem pengujian manual atau PBT.

Sekolah SMA Swasta Methodist Pematang Siantar dalam melaksanakan Ujian Tengah Semester (UTS) masih menggunakan cara manual dengan kertas dan alat tulis. Sistem ujian tradisional yang diterapkan masih memiliki kelemahan, antara lain biaya untuk menggandakan dan mendistribusikan kertas ujian, waktu pelaksanaan dan pengumpulan jawaban ujian serta pengecekan lembar jawaban kurang efisien.

Dengan adanya masalah tersebut, sebagai solusi dari permasalahan yang ada pada Sekolah Swasta SMA Methodist Pematang Siantar dan dengan adanya media *website*, penulis menawarkan suatu program dalam bentuk penelitian yang berjudul “ **Perancangan Aplikasi Ujian *Computer Based Test* (CBT) Pada SMA Swasta Methodist Pematang Siantar** “. Penulis menggunakan media berbasis *web* karena dapat dijalankan dengan mudah tanpa harus melakukan proses penginstalan, sehingga tidak diperlukan spesifikasi komputer yang tinggi untuk menggunakan aplikasi *web* ini.

## 2. METODE PENELITIAN

### Konsep Perancangan

Sistem dan Perancangan adalah sekumpulan entitas yang berinteraksi atau saling terkait yang membentuk satu kesatuan yang utuh untuk mendukung kelancaran suatu kegiatan atau tujuan diharapkan. Suatu sistem dikelilingi dan dipengaruhi oleh lingkungannya, dijelaskan oleh batasan, struktur dan tujuannya dan diekspresikan dalam fungsinya. Perencanaan sistem dilakukan oleh orang-orang yang memiliki keyakinan akan masa depan dan memiliki visi masa depan yang memadai untuk menjadi dasar perencanaan. Perencanaan sistem memiliki dua keluaran utama yang mewujudkan kontribusinya. Ini adalah proposal dan konsep desain. Proposal ditujukan kepada pembuat keputusan. Salah satu bahan utamanya terdiri dari pernyataan tujuan sistem. Sasaran dapat ditetapkan oleh perencana sistem, atau mungkin diartikulasikan olehnya sebagai ekspresi pemahamannya tentang konsensus orang yang bertanggung jawab lainnya. Perancangan suatu sistem adalah suatu bentuk perencanaan dan pembuatan sketsa dari beberapa elemen yang terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi untuk mencapai tujuan pada analisa sistem.[1]

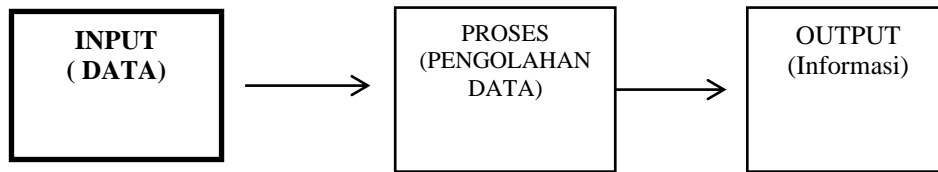
### Pengertian Sistem

Sistem merupakan suatu kesatuan yang terdiri dari unsur-unsur atau subsistem yang tersusun dengan teratur, saling berhubungan satu sama lain, saling ketergantungan dan tidak dapat dipisahkan (integratif) untuk mewujudkan suatu tujuan yang akan dicapai.[2]

Sistem adalah kelompok elemen yang berintegrasi dengan maksud yang sama untuk menghasilkan tujuan bersama. [1]

Sedangkan Sistem informasi yaitu suatu perbedaan yang lebih terarah dari *people* (orang), *hardware* (perangkat keras), *software* (piranti lunak), *computer networks* and *data communications* (jaringan komunikasi), dan *database* (basis data) yang menyatukan, merubah dan mendistribusikan informasi akurat dari suatu bentuk organisasi.[3]

Pendekatan sistem yang menekankan pada prosedur didefinisikan bahwa sistem yaitu suatu jaringan kerja dari prosedur –prosedur yang saling berhubungan,berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 2.1. Bentuk dasar suatu sistem

Adapun tujuan yang menjadi motivasi pendukung yang mengarahkan sistem yaitu:

- a. Untuk mendukung fungsi kepengurusan management.
- b. Untuk mendukung Pengembalian keputusan manajemen.
- c. Untuk mendukung operasi perusahaan.

### Unsur – unsur Sistem

Berdasarkan pengertian sistem diatas bahwa sistem dibentuk dari bagian – bagian komponen atau unsur – unsur yang saling bekerja sama. Unsur – unsur atau bagian komponen pembentuk sistem, yaitu:

1. Objek, yaitu sekumpulan hal fisik maupun abstrak berbentuk elemen, bagian atau variabel.
2. Atribut, yaitu sesuatu yang menandakan ciri khas atau tanda kepemilikan suatu sistem dan objeknya
3. Hubungan internal, yaitu komponen – komponen dalam sistem yang sama – sama terikat satu dengan yang lainnya.
4. Lingkungan, yaitu domain dan tempat dimana sistem tersedia.

### Karakteristik Sistem

Menurut Bahra [4], karakteristik sistem yaitu sistem yang memiliki komponen – komponen, batas sistem, lingkungan luar sistem, penghubung, masukan, keluaran, pengolah, sasaran dan tujuan.

Bahra [4] juga menjelaskan masing – masing dari karakteristik sistem adalah sebagai berikut:

1. Komponen Sistem, terdiri dari sejumlah perangkat yang saling berhubungan, yang artinya saling bekerja sama membentuk suatu kesatuan komponen – komponen bagian sistem.
2. Batasan Sistem, merupakan wilayah yang dibatasi antara suatu unsur dengan unsur yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan dan menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.
3. Lingkungan Luar Sistem, adalah keadaan diluar batas unsur yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat menguntungkan dan juga merugikan.
4. Penghubung Sistem, merupakan alat yang menghubungkan antara satu subsistem dengan subsistem lainnya, melalui perangkat ini sumber – sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya.
5. Masukan Sistem, adalah tenaga yang dimasukkan ke dalam sistem, masukan dapat berupa perbaikan dan masukan sinyal *maintenance* input adalah *energy* yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat berjalan. Sinyal input adalah *energy* yang diproses untuk mendapatkan keluaran dari sistem.
6. Keluaran Sistem, adalah *energy* yang dihasilkan untuk menjadi keluaran yang berguna. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain.
7. Pengolahan Sistem, yaitu suatu bagian mengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang merubah masukan menjadi keluaran. jika tidak ada sistem maka tujuan tidak ada tidak akan ada. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya. Sasaran sangat berpengaruh pada masukan dan keluaran yang dihasilkan.

### **Computer Based Test (CBT)**

CBT adalah singkatan dari *Computer-Based Training* atau *Computer-Based Testing*, yang berarti pelatihan berbasis komputer atau ujian berbasis komputer. Istilah ini merujuk pada penggunaan komputer dan teknologi informasi dalam proses pelatihan atau pengujian.

Sejarah CBT dimulai pada tahun 1960-an dengan pengembangan sistem komputer pertama yang digunakan untuk pelatihan. Pada awalnya, CBT digunakan oleh militer dan lembaga pemerintah untuk melatih personel dalam bidang-bidang seperti keamanan dan pertahanan. Pada tahun 1970-an, dengan kemajuan teknologi komputer, CBT mulai digunakan secara lebih luas dalam berbagai industri dan sektor. Pada akhir tahun 1990-an dan awal 2000-an, CBT semakin berkembang dengan adopsi *e-learning* yang melibatkan kombinasi teknologi internet, *multimedia*, dan interaktivitas. Ini memungkinkan peserta pelatihan untuk mengakses materi pelatihan secara *online*, berinteraksi dengan instruktur dan sesama peserta, dan mendapatkan umpan balik instan. CBT terus berkembang dan diterapkan dalam berbagai bentuk, seperti pelatihan simulasi, ujian berbasis komputer, dan pelatihan jarak jauh.

Menurut (Riski, Syauqi, & Mukrodin, 2022) *Computer Based Test* (CBT) merupakan tes yang diselenggarakan menggunakan komputer sebagai media utama dalam melakukan kegiatan ujian.

*Computer Based Test* (CBT) merupakan tes dengan sistem pelaksanaan menggunakan komputer melalui akses internet dengan penilaian dilakukan secara otomatis oleh komputer. *Computer Based Test* (CBT) atau tes berbasis komputer ialah tes yang menggunakan komputer yang telah terkoneksi dengan jaringan dan internet. Penggunaan sistem *Computer Based Test* (CBT) juga umumnya dalam bentuk tes *objektif*.

### **Ujian**

Kata ujian berasal dari bahasa Indonesia dan memiliki akar kata yang berasal dari bahasa Sanskerta, yaitu *ājñā* yang berarti perintah atau pesan. Kata ini kemudian berkembang menjadi uji dalam bahasa Jawa dan ujian dalam bahasa Indonesia.

Secara historis, praktik ujian telah ada sejak zaman kuno. Di berbagai peradaban kuno, ujian sering digunakan sebagai cara untuk menguji pengetahuan dan keterampilan seseorang. Misalnya, di Tiongkok kuno, sistem ujian kepegawaian resmi yang dikenal sebagai ujian kekaisaran telah ada sejak dinasti Sui pada abad ke-6 Masehi. Sistem ini berfungsi untuk memilih pejabat pemerintah berdasarkan kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki, dengan ujian yang meliputi tes tulisan dan lisan.

Di Indonesia, tradisi ujian juga telah ada sejak lama. Salah satu contohnya adalah ujian dalam konteks pendidikan, seperti ujian akhir sekolah atau ujian masuk perguruan tinggi. Ujian ini bertujuan untuk mengukur pemahaman dan kemampuan siswa dalam berbagai mata pelajaran. Selain itu, ujian juga dapat ditemukan dalam berbagai aspek kehidupan modern, seperti ujian kesehatan, ujian psikologis, ujian berkendara, dan sebagainya. Tujuan dari ujian ini bervariasi, mulai dari menentukan kelayakan seseorang dalam suatu profesi, hingga menguji pengetahuan dan keterampilan yang relevan dalam suatu bidang tertentu. Seiring perkembangan zaman, konsep dan metode ujian telah mengalami perubahan. Ada pendekatan yang lebih inklusif, seperti penekanan pada pemahaman dan keterampilan praktis, serta penilaian berbasis *proyek* atau kinerja. Teknologi juga telah mempengaruhi cara ujian dilakukan, dengan adanya ujian *online* atau ujian berbasis komputer yang semakin populer.

Pengertian Ujian Menurut (Cipto & Irfan, 2020) dalam Jurnal “Aplikasi Ujian *Online* Dengan Penilaian Otomatis Menggunakan Algoritma *Cosine Similarity* Pada SMAN 7 Mataram” merupakan salah satu cara untuk mengevaluasi proses belajar. Dalam dunia Pendidikan, ujian dimaksudkan untuk mengukur taraf pencapaian suatu tujuan pengajaran oleh siswa atau siswi sebagai peserta didik, sehingga siswa dan siswi dapat mengetahui tingkat kemampuannya dalam memahami bidang studi yang sedang ditempuh.

Dapat diartikan juga bahwa ujian adalah suatu proses evaluasi atau pengujian yang dilakukan untuk mengukur pengetahuan, pemahaman, kemampuan, dan keterampilan seseorang

dalam suatu bidang atau subjek tertentu. Ujian biasanya dilakukan dengan tujuan untuk mengevaluasi tingkat keberhasilan belajar atau pencapaian individu dalam suatu kurikulum atau program pembelajaran. Ujian dapat berupa tes tertulis, tes lisan, atau tes praktis, tergantung pada jenis penilaian yang diinginkan dan konteksnya.

### Data

Data merupakan fakta mentah dalam dunia nyata, dapat berupa angka, huruf, teks, gambar dan video yang dapat diolah untuk mendapatkan informasi.[5]

### Bahasa Pemrograman

Bahasa pemrograman adalah suatu perangkat lunak yang menggunakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk merancang atau membuat program sesuai keinginan dan kegunaan.[6] Ada beberapa bahasa pemrograman yang saya gunakan, diantaranya :

#### HTML

HTML adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk menulis halaman web dengan metode untuk mengimplementasikan konsep *hypertekst* dalam suatu naskah atau dokumen. HTML digunakan untuk membuat struktur dasar halaman diantaranya menentukan teks, gambar, video, tautan, dan elemen lainnya yang terdapat pada halaman *web*.

#### *Hypertext Preprocessor (PHP)*

*Hypertext Preprocessor (PHP)* adalah bahasa pemrograman web *server-side* dan bersifat *open source*. *Script PHP* terintegrasi dengan HTML dan ada pada sisi server. Kegunaan PHP adalah untuk membuat *Website Dinamis*. *Website Dinamis* adalah *Website* yang dapat diubah atau di-update oleh pengguna secara langsung melalui *browser*. PHP memudahkan pengguna dalam berinteraksi dengan *Website* secara langsung.

#### MySQL

*Mysql* adalah sistem manajemen *database* 'manajemen *database*'. menggunakan perintah dasar *SQL (Structured Query Language)* yang banyak digunakan dalam membangun aplikasi web yang menggunakan database sebagai sumber pengelolaan datanya. MySQL adalah sebuah basis data yang mengandung satu atau jumlah table. Table terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau sejumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau sejumlah tabel

#### *JavaScript*

*Javascript* adalah bahasa pemrograman yang berjalan pada klien/*browser* [7]. Biasa digunakan untuk memanipulasi elemen html dan menambahkan gaya atau membuat dokumen html lebih interaktif, seperti memvalidasi formulir pendaftaran, formulir *login*, animasi dan pengaturan sederhana (*non-flashing*).

#### *Website*

*Website* adalah sekumpulan halaman yang berisi informasi baik berupa teks, gambar, video, audio dan animasi dalam bentuk digital yang dapat diakses melalui jalur koneksi internet[8].

Menurut[3], *website* ada dua macam yang di uraikan sebagai berikut :

1. *Website Dinamis*, Salah satu ciri dari *website* dinamis adalah adanya program yang berjalan di sisi *server* untuk memanager perubahan data yang ditampilkan oleh *website* dinamis tersebut.
2. *Website Statis*, adalah *website* yang kontennya statis / tidak berubah – ubah. *Website* statis ini persis sama seperti brosur. Bedanya, brosur di cetak dan disebarkan, sedangkan

*website* statis di host dan diakses melalui *internet*. Sekali *website* statis di *online*-kan di *internet*, umumnya jarang sekali *website* tersebut merubah kontennya

### **Database**

*Database* adalah kumpulan data informasi terstruktur yang sistematis, database disimpan secara elektronik dalam sistem komputer. Basis data dapat didefinisikan atau diartikan sebagai kumpulan data yang disimpan secara sistematis di dalam komputer yang dapat diolah atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak (*software*) program atau aplikasi untuk menghasilkan informasi. Pendefinisian basis data meliputi spesifikasi berupa tipe data, struktur data dan juga batasan-batasan pada data yang kemudian disimpan.

### **XAMPP**

*XAMPP* adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri, yang terdiri atas program *Apache HTTP Server*, *MySQL database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. *XAMPP* berfungsi untuk memudahkan instalasi lingkungan di PHP, dimana biasanya lingkungan pengembangan web memerlukan PHP *Apache*, *MySQL*, dan *phpMyAdmin* serta *software* yang terkait dengan pengembangan *web*[9].

### **Sublime Text**

Teks luhur adalah editor kode yang biasa digunakan oleh programmer untuk membuat program. Menurut . *Sublime text* adalah perangkat lunak pengedit teks yang digunakan untuk membuat atau memodifikasi suatu aplikasi. *Sublime text* memiliki fitur plugin tambahan yang memudahkan pemrogram.

### **Browser**

*Browser* adalah perangkat lunak atau aplikasi yang digunakan untuk mengakses dan menampilkan informasi yang disimpan di internet. *Browser* memungkinkan pengguna untuk menjelajahi dan mengakses berbagai jenis konten yang tersedia di internet, seperti halaman *web*, gambar, video, dokumen, dan aplikasi *web*.

## **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Perancangan Sistem**

Perancangan Sistem adalah suatu proses memahami sistem kemudian merancang sistem informasi yang berbasis komputer, dimana hasilnya nanti adalah berupa sistem komputerisasi.[10]

Tahap perancangan sistem ini memberikan gambaran rancang bangun yang lengkap sebagai pedoman bagi programmer dalam mengembangkan aplikasi.

Adapun langkah-langkah umum yang harus dilakukan pada tahap rancangan sistem adalah sebagai berikut :

1. Menyiapkan rancangan sistem yang terinci
2. Mengidentifikasi berbagai alternatif konfigurasi sistem
3. Mengevaluasi berbagai alternatif konfigurasi sistem
4. Memilih konfigurasi yang terbaik
5. Menyiapkan usulan penerapan

### **Activity Diagram Computer Based Test (CBT)**

Pada pengembangan perangkat lunak, *Activity Diagram Computer Based Test (CBT)* digunakan untuk menggambarkan alur atau urutan aktivitas yang terjadi dalam sistem CBT. Diagram ini membantu dalam pemodelan dan analisis sistem CBT, serta memfasilitasi

pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana pengguna atau siswa berinteraksi dengan sistem tersebut.

Berdasarkan *use case* diagram yang telah dibuat, maka *activity* diagram yang digambarkan dapat dilihat sebagai berikut :

**a. Activity Diagram Login**

*Activity Diagram Login*, menjelaskan aliran operasional yang dilakukan oleh admin, guru, siswa dan sistem saat ingin *login* ke halaman *login*. Saat *login*, sistem memeriksa apakah data *login* sudah benar atau salah. Setelah validasi berhasil, sistem beralih ke halaman utama.

**b. Activity Diagram Tambah Data Siswa**

*Activity Diagram Tambah Data Siswa*, menggambarkan data siswa yang dapat dikelola oleh admin, mulai dari menambah data dan mengedit data.

**c. Activity Diagram Tambah Data Guru**

*Activity Diagram Tambah Data Guru*, menggambarkan data guru yang dapat dikelola oleh admin, mulai dari menambah data dan mengedit data.

**d. Activity Diagram Tambah Data Kelas**

*Activity Diagram Tambah Data Kelas*, menggambarkan data kelas yang dapat dikelola oleh admin, mulai dari menambah data dan mengedit data.

**e. Activity Diagram Tambah Data Jurusan**

*Activity Diagram Tambah Data Jurusan*, menggambarkan data jurusan yang dapat dikelola oleh admin, mulai dari menambah data dan mengedit data.

**f. Activity Diagram Tambah Data Mapel**

*Activity Diagram Tambah Data Mapel*, menggambarkan data mapel yang dapat dikelola oleh admin, mulai dari menambah data dan mengedit data.

**g. Activity Diagram Bank Soal**

*Activity Diagram Bank Soal*, menggambarkan data soal yang dapat dikelola oleh admin dan guru mulai dari menambah data dan mengedit data.

**h. Activity Diagram Hasil Ujian**

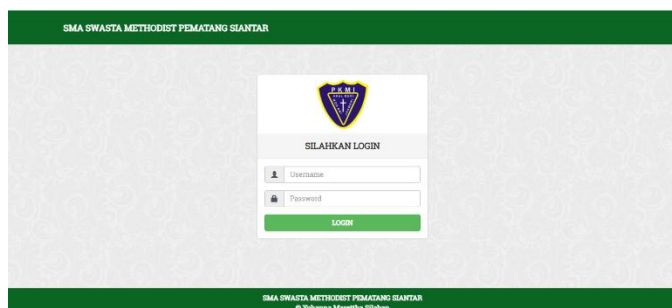
*Activity Diagram Hasil Ujian*, menggambarkan data nilai yang dapat dikelola oleh admin mulai dari menambah data dan mengedit data.

**i. Activity Diagram Ujian Computer Based Test (CBT)**

*Activity Diagram Ujian Computer Based Test (CBT)*, menggambarkan data ujian yang dijalankan oleh siswa.

## Tampilan Hasil

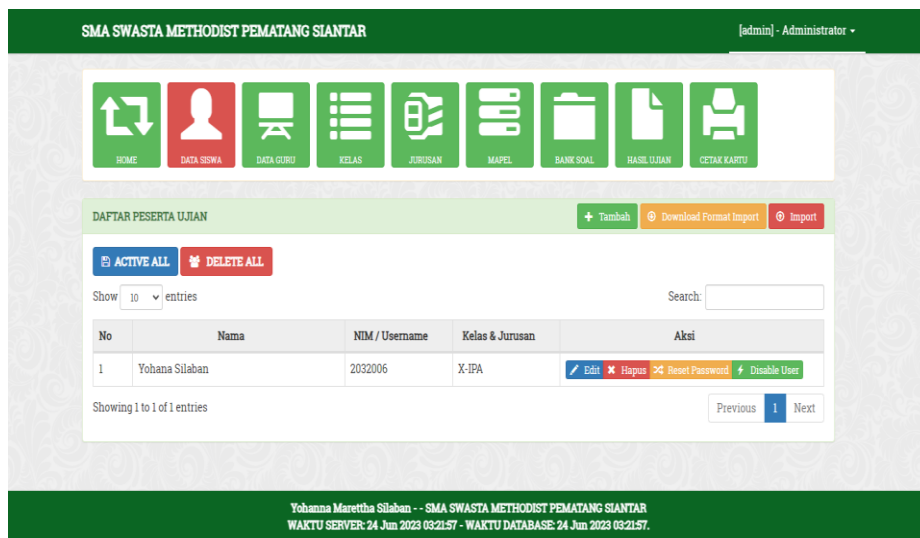
Tampilan hasil dari aplikasi yang dibangun merupakan tampilan halaman berdasarkan fungsi dari setiap *form* yang ada. Untuk memperjelas tampilan halaman dan fungsi dari setiap *form*, berikut pemaparan tampilan dari setiap tampilan yang telah dibuat.



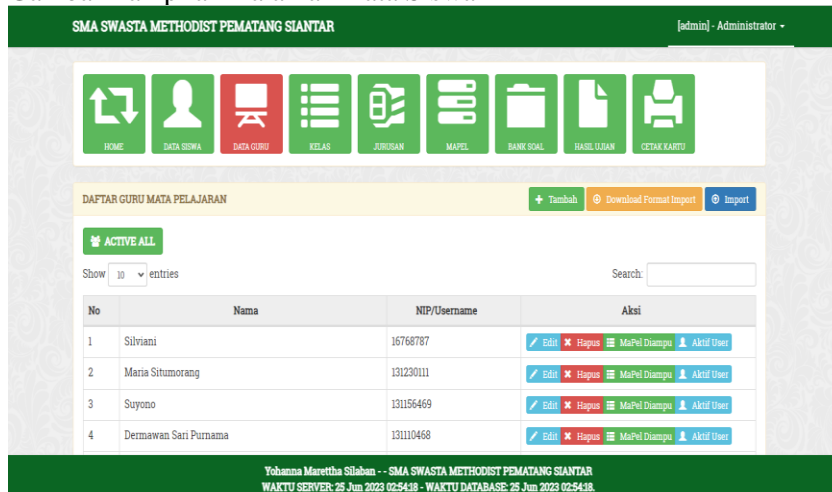
Gambar Tampilan Halaman *Login*



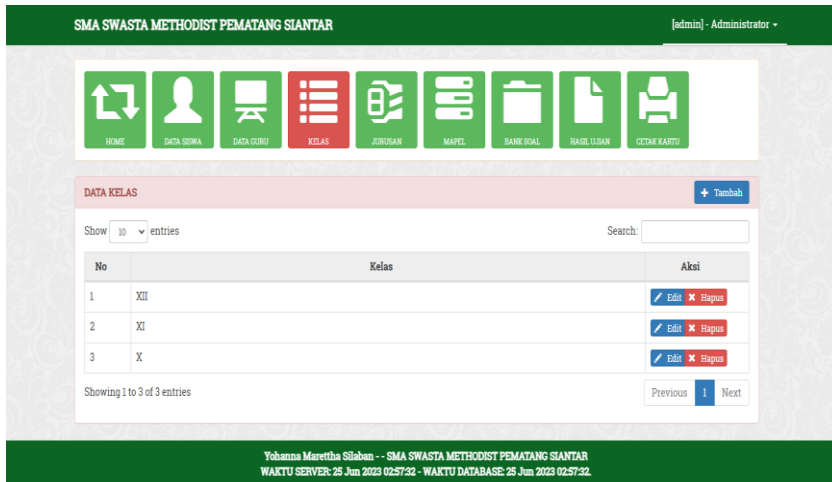
Gambar Tampilan Halaman Utama Admin



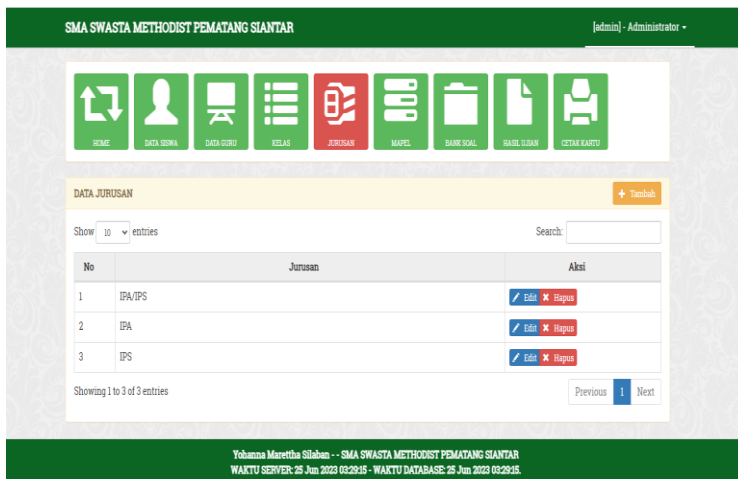
Gambar Tampilan Halaman Data Siswa



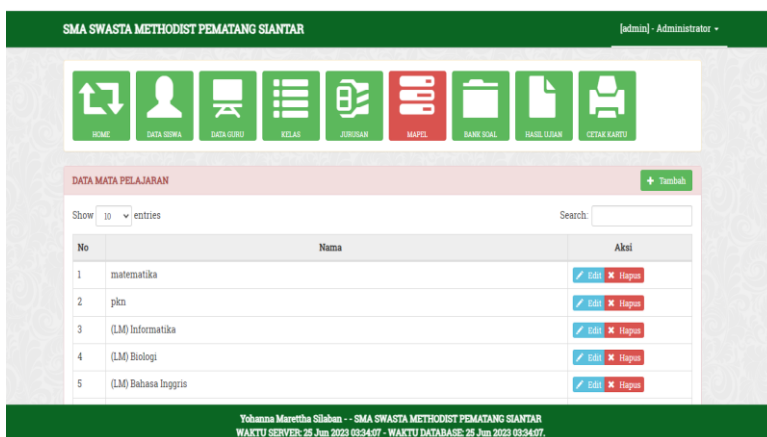
Gambar Tampilan Halaman Data Guru



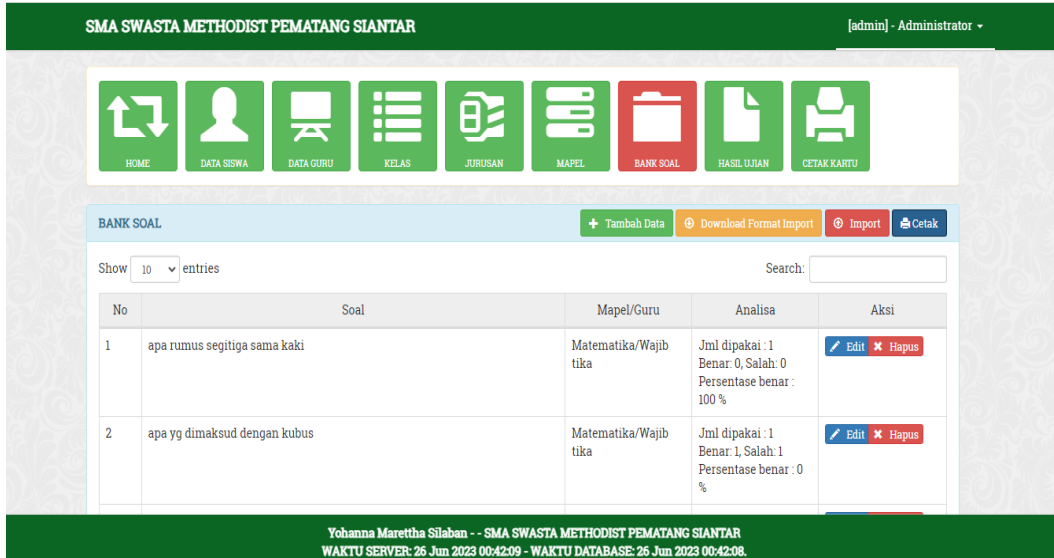
Gambar Tampilan Halaman Kelas



Gambar Tampilan Halaman Jurusan



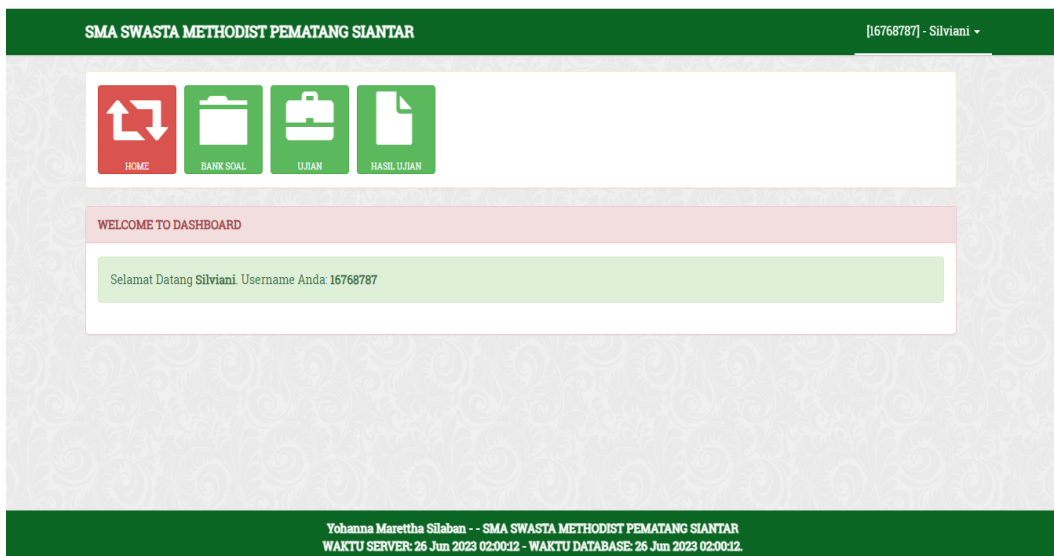
Gambar Tampilan Halaman Mapel



Gambar Tampilan Halaman *Bank Soal*



Gambar Tampilan Halaman Hasil Ujian



Gambar Tampilan Halaman Utama Guru

Gambar Tampilan Halaman Konfirmasi Peserta Ujian

Gambar Tampilan Halaman Ujian Sedang Berlangsung

### Hasil Yang Dicapai

Hasil akhir dari penelitian ini berupa sistem aplikasi *Computer Based Test (CBT)* berbasis *website* yang berfungsi untuk mempermudah proses pengelolaan dan penilaian Ujian Tengah Semester (UTS) pada SMA Swasta Methodist Pematang Siantar. Aplikasi *Computer Based Test (CBT)* ini memiliki kekurangan dan kelebihan sebagai berikut :

1. Kelebihan Aplikasi *Computer Based Test (CBT)*:
  - a. Memudahkan pihak sekolah dalam melaksanakan administrasi Ujian Tengah Semester (UTS), serta mengurangi penggunaan kertas dan alat tulis.
  - b. Dapat meminimalisir ketidakjujuran yang terjadi pada saat Ujian Tengah Semester (UTS) berlangsung.
  - c. Memudahkan siswa saat mengerjakan ujian.
  - d. Hasil penilaian ujian dapat dilihat langsung setelah proses ujian selesai.
2. Kekurangan Aplikasi *Computer Based Test (CBT)* :
  - a. Masih berbasis *website*.
  - b. Membutuhkan perangkat keras dan perangkat lunak yang memadai
  - c. Dalam penggunaan aplikasi ini, siswa atau peserta ujian harus hadir secara fisik di

lokasi yang sama untuk mengakses dan mengikuti ujian.

Untuk kelemahan dari aplikasi ujian *Computer Based Test* (CBT) pada SMA Swasta Methodist Pematang Siantar ini, akan direkomendasikan untuk penelitian selanjutnya.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan, implementasi/pengujian dan evaluasi yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Aplikasi Ujian *Computer Based Test* (CBT) ini ditujukan untuk digunakan oleh SMA Swasta Methodist Pematang Siantar sebagai studi kasus.
2. Aplikasi Ujian *Computer Based Test* (CBT) ini dapat membantu mengurangi penggunaan kertas dalam pengujian, dan hasil penilaian ujian dapat dilihat langsung setelah proses ujian selesai. Selain itu, penggunaan aplikasi ujian *Computer Based Test* (CBT) ini juga dapat mengurangi kemungkinan terjadinya ketidakjujuran selama ujian berlangsung, karena sistem ini menyediakan berbagai fitur keamanan seperti adanya batas waktu dalam pengerjaan soal, dan adanya pengacakan soal.

#### 5. SARAN

Setelah melakukan tahapan pengujian dan evaluasi terhadap aplikasi ujian *Computer Based Test* (CBT) berbasis *web* di SMA Swasta Methodist Pematang Siantar., tentu terdapat kekurangan dan masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu disini penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun, supaya nantinya dapat dilakukan evaluasi kembali untuk pengembangan aplikasi tersebut agar menjadi lebih baik lagi.

Adapun saran-saran yang dapat diberikan sebagai berikut :

1. Untuk kedepannya, perlu adanya pengembangan dari aplikasi ini. Diharapkan aplikasi ini bisa diperluas cakupannya dengan di *hosting* ke internet agar dapat diakses oleh pengguna aplikasi yang ada di SMA Swasta Methodist Pematang Siantar.
2. Menyediakan modul pelatihan bagi admin, guru, dan siswa untuk memastikan pemahaman yang baik tentang penggunaan aplikasi ini dan memaksimalkan manfaatnya dalam proses pembelajaran.
3. Mengadakan analisa lanjutan terhadap sistem informasi yang dibangun, dimana bertujuan untuk penambahan fitur yang belum ada dalam aplikasi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Nursalam, metode penelitian, & Fallis, A., "Perancangan Sistem Informasi Elearning Berbasis Web di SMA NEGERI 3 PATI," *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53(9), pp. 1689–1699, 2016.
- [2] Jogyanto, *Konsep Dasar Sistem dan Informasi*. [Online]. Available: <https://pustaka.ut.ac.id/lib/wp-content/uploads/pdfmk/EKMA443403-M1.pdf>
- [3] Maimunah, Padeli, & Astriyani, E, "Pengembangan Website Perpustakaan Dalam Menunjang Sistem Pelayanan Dan Informasi Pada Perguruan Tinggi Raharja.," *Sensitek*, pp. 104–109, 2018.
- [4] Primanita Setyono, *Karakteristik Sistem Pengendalian Manajemen*. [Online]. Available: <https://pustaka.ut.ac.id/lib/wp-content/uploads/pdfmk/EKSI4416-M1.pdf>

- [5] S. Julianto and S. Setiawan, "Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Bus Pada Po. Handoyo Berbasis Online," *Simatupang Julianto Sianturi Setiawan*, 2019.
- [6] Tumanggor, L. M., Tumanggor, L. M., Haryanto, E. V., Akbar, M. B., Teknik, J., Universitas, I., Utama, P., Jurusan, D., Informatika, T., Potensi, U., & and Utama, U. P., "Perancangan Aplikasi Media Pembelajaran Rumus Matematika Untuk SMA Berbasis Android.," *J. FTIK*, vol. 1(1), pp. 451–462, 2020.
- [7] A. Yani, B. Saputra, and R. T. Jurnal, "Rancang Bangun Sistem Informasi Evaluasi Siswa Dan Kehadiran Guru Berbasis Web," *Petir*, vol. 11, no. 2, pp. 107–124, 2018, doi: 10.33322/petir.v11i2.344.
- [8] Muhammad Ariffudin, "Apa Itu Website? Pengertian, Fungsi, Sejarah, Unsur, Jenisnya," Apr. 06, 2023. [Online]. Available: <https://www.niagahoster.co.id/blog/pengertian-website/>
- [9] F. Informatics, E. Dedication, N. L. Marpaung, S. Hutabarat, and M. Izzi, "Pembuatan Aplikasi Absensi Karyawan Menggunakan Barcode Berbasis Website," vol. 1, no. 2, pp. 180–191, 2022.
- [10] R. R. Ranjani, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN PADA PT DKSH BERBASIS JAVA NETBEANS," *Semnas Ristek Semin. Nas. Ris. Dan Inov. Teknol.*, 2022, doi: 10.30998/semnasristek.v6i1.5878.
- [11] Louis, A., Riza, F. and Allwine, A., 2022. Sales Digital Cashier Application Development Using Website (Case Study: Gogo Bakery). *Journal of Computer Science, Information Technology and Telecommunication Engineering*, 3(1), pp.256-264.
- [12] P. D. Parhusip, Allwine, and V. Wijaya, "Perancangan Aplikasi Pembelajaran Tenses Pada SDN 020252 Binjai Menggunakan Metode Computer Based Instruction (CBI)", *JOMMIT*, vol. 8, no. 1, pp. 16–24, Jul. 2024.