

LAPORAN KERJA PRAKTEK

**SISTEM INFORMASI UJIAN ONLINE PADA SMA ANGKASA
ADISUTJIPTO**



Disusun oleh :

Axcell Duta Arjuna

NIM 20030016

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

INSTITUT TEKNOLOGI DIRGANTARA ADISUTJIPTO

YOGYAKARTA

2023

HALAMAN PENGESAHAN

SISTEM INFORMASI UJIAN ONLINE PADA SMA ANGKASA ADISUTJIPTO

Dipersiapkan dan Disusun oleh :

Axcell Duta Arjuna

20030016

Telah diajukan dan dipertahankan dalam Seminar Kerja Praktek

Program Studi Informatika

Institut Teknologi Dirgantara Adisutjipto

Laporan Kerja Praktek ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk
mengambil skripsi tingkat Strata Satu (S1)

Yogyakarta, November 2023

Menyetujui,

Ketua Program Studi Informatika

Mengetahui,

Dosen Pembimbing

Astika Ayuningtyas, S.Kom., M.Cs.

NIP. 011611143

Hero Wintolo, S.T., M.Kom.

NIP. 010303032

HALAMAN PERSETUJUAN

SISTEM INFORMASI UJIAN ONLINE PADA SMA ANGKASA ADISUTJIPTO

Disusun oleh :

Axcell Duta Arjuna

20030016

Disetujui untuk diajukan pada Seminar Kerja Praktik

Program Studi Informatika

Fakultas Teknologi Industri

Institut Teknologi Dirgantara Adisutjipto

Pada November 2023

Mengetahui,

Ketua Program Studi Informatika

Menyetujui,

Dosen Pembimbing

Astika Ayuningtyas, S.Kom., M.Cs.

NIP. 011611143

Hero Wintolo, S.T., M.Kom.

NIP. 010303032

PRAKATA

Puji dan syukur senantiasa dipanjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga Laporan Kerja Praktek ini dapat diselesaikan. Shalawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabatnya.

Laporan Kerja Praktik dengan judul “Sistem Informasi Ujian *Online* Pada SMA Angkasa Adisutjipto” ini di tujukan untuk memenuhi sebagai salah satu persyaratan untuk mengambil tugas akhir Strata Satu (S-1).

Laporan Kerja Praktik ini diharapkan bisa berguna dengan tujuan untuk memberikan gambaran yang komprehensif tentang bagaimana penerapan teknologi informasi dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pelaksanaan ujian di SMA.

Dalam penyusunan laporan Kerja Praktik ini tentu tidak lepas dari arahan dan bimbingan dari berbagai pihak, oleh karena itu opada kesempatan ini banyak mengucapkan rasa hormat dan terimakasih kepada:

1. Orangtua serta keluarga yang senantiasa mendoakan dan memberi dukungan penuh demi kelancaran dalam menyelesaikan Laporan Kerja Praktik ini.
2. Bapak Hero Wintolo M.T selaku dosen pembimbing laporan Kerja Praktek sekaligus Dekan Fakultas Teknologi Industri, yang telah membimbing penulis dalam melaksanakan kerja praktik dan membuat laporan kerja praktik.
3. Marsekal Pertama TNI. Dr. Ir. Arwin Datumaya Wahyudi Sumari, ST,MT, IPU, ASEAN Eng., ACPE selaku Rektor Institut Teknologi Dirgantara Adisutjipto.
4. Ibu Astika Ayuningtyas S.Kom., M.Cs selaku Kepala Prodi Informatika.
5. Bapak Sandhi Eko Prabowo, B.Eng selaku Kepala Sekolah SMA Angkasa Adisutjipto yang telah memberikan penulis kesempatan dalam melaksanakan kerja praktik.

6. Bapak Lexi Winaldino Pratama, S.Pd selaku pembimbing sekolah yang telah membimbing dan memonitoring penulis selama melaksanakan kerja praktik di SMA Angkasa Adisutjipto.
7. Bapak dan Ibu guru serta staf/karyawan SMA Angkasa Adisutjipto yang telah membimbing dan membantu penulis selama melaksanakan kegiatan kerja praktik.
8. Teman – teman kerja praktik yang sejak awal hingga akhir telah berusaha bersama melakukan yang terbaik dalam kegiatan kerja praktik ini, sehingga dapat menyelesaikan kerja praktik ini dengan baik dan lancar
9. Diri sendiri yang selalu berusaha melawan rasa malas dan sesegera mungkin untuk menyelesaikan laporan Kerja Praktik. Perlu disadari bahwa dengan segala keterbatasan, laporan Kerja Praktik ini masih jauh dari kata sempurna. Sehingga kritikan dan masukan yang membangun sangat diperlukan demi kesempurnaannya laporan ini.
10. Serta semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu-persatu, terimakasih atas bantuan dan dukungannya.

Yogyakarta, 2023

Axcell Duta Arjuna

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| HALAMAN PENGESAHAN..... | I |
| HALAMAN PERSETUJUAN..... | II |
| PRAKATA..... | III |
| DAFTAR ISI..... | V |
| DAFTAR GAMBAR | VIII |
| DAFTAR TABEL..... | X |
| BAB I | 4 |
| PENDAHULUAN | 4 |
| 1.1. Latar Belakang Masalah | 4 |
| 1.2. Rumusan Masalah | 5 |
| 1.3. Batasan Masalah | 5 |
| 1.4. Tujuan Kerja Praktek..... | 5 |
| 1.4.1. Tujuan Umum | 6 |
| 1.4.2. Tujuan Khusus | 6 |
| 1.5. Manfaat Kerja Praktek..... | 6 |
| BAB II..... | 7 |
| TINJAUAN PERUSAHAAN | 7 |
| 2.1. Sejarah SMA Angkasa Adisutjipto | 7 |
| 2.2. Struktur Organisasi SMA Angkasa Adisutjipto | 8 |
| 2.3. Visi dan Misi | 8 |
| 2.3.1. Visi | 8 |

| | |
|---|----|
| 2.3.2. Misi | 9 |
| 2.4. Alamat SMA Angkasa Adisutjipto..... | 9 |
| BAB III | 10 |
| LANDASAN TEORI..... | 10 |
| 3.1. Pengertian Sistem | 10 |
| 3.2. Pengertian Informasi | 10 |
| 3.3. Pengertian Sistem Informasi | 11 |
| 3.4. Pengertian Ujian <i>Online</i> | 11 |
| 3.5. Pengertian Xampp | 12 |
| 3.6. Pengertian PHP..... | 12 |
| 3.7. Pengertian <i>Database</i> | 13 |
| 3.8. Pengertian MySQL..... | 14 |
| 3.9. Pengertian Website..... | 14 |
| 3.10. <i>Data Flow Diagram (DFD)</i> | 15 |
| 3.11. Diagram Konteks | 16 |
| BAB IV | 17 |
| PERANCANGAN DAN UJI COBA | 17 |
| 4.1. Perancangan Sistem..... | 17 |
| 4.1.1. Metode Waterfall | 17 |
| 4.1.2. Diagram Context | 19 |
| 4.1.3. <i>Data Flow Diagram</i> | 20 |
| 4.1.4. <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> | 25 |
| 4.1.5. PERANCANGAN TABEL..... | 25 |

| | |
|---|----|
| Tabel 4. 1 Jawaban..... | 25 |
| 4.2. UJI COBA | 36 |
| 4.2.1. Halaman Utama..... | 36 |
| 4.2.2. Halaman Peserta Ujian..... | 37 |
| 4.2.3. Halaman Peserta Ujian Melaksanakan Ujian | 38 |
| 4.2.4. Menghentikan Tes | 39 |
| 4.2.5. Halaman Utama Guru | 41 |
| 4.2.6. Halaman Admin | 50 |
| BAB V..... | 58 |
| PENUTUP..... | 58 |
| 5.1. Kesimpulan..... | 58 |
| 5.2. Saran | 58 |
| DAFTAR PUSTAKA | 59 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 2. 1 Logo SMA Angkasa Adisutjipto..... | 8 |
| Gambar 2. 2 Struktur Organisasi SMA Angkasa Adisutjipto | 8 |
| Gambar 3. 1 Simbol DFD (Sumber : Saputra (2018:11) | 16 |
| Gambar 4. 1 Alur Metode Waterfall | 18 |
| Gambar 4. 2 Diagram Context | 20 |
| Gambar 4. 3 DFD Level 0 Aplikasi Ujian <i>Online</i> | 21 |
| Gambar 4. 4 DFD Level 1 Manajemen Data | 22 |
| Gambar 4. 5 DFD Level 1 Manajemen Soal..... | 23 |
| Gambar 4. 6 DFD Level 1 Pengerjaan Soal..... | 23 |
| Gambar 4. 7 DFD Level 1 Periksa Jawaban | 24 |
| Gambar 4. 8 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)..... | 25 |
| Gambar 4. 9 Tampilan Halaman Utama | 37 |
| Gambar 4. 10 Tampilan Halaman Peserta Ujian..... | 38 |
| Gambar 4. 11 Tampilan Halaman Peserta Ujian Melaksanakan Ujian..... | 38 |
| Gambar 4. 12 Tampilan Halaman Peserta Ujian Melaksanakan Ujian..... | 39 |
| Gambar 4. 13 Tampilan Halaman Siswa Menghentikan Ujian..... | 40 |
| Gambar 4. 14 Tampilan Halaman Siswa Menghentikan Ujian..... | 40 |
| Gambar 4. 15 Tampilan Halaman <i>Login</i> Guru..... | 41 |
| Gambar 4. 16 Tampilan Halaman Dashboard Guru..... | 42 |
| Gambar 4. 17 Tampilan Halaman Mata Pelajaran | 42 |
| Gambar 4. 18 Tampilan Halaman Soal | 43 |
| Gambar 4. 19 Tampilan Halaman <i>Import</i> Soal <i>Word</i> | 44 |
| Gambar 4. 20 Tampilan Halaman <i>Import</i> Soal <i>Excel</i> | 44 |
| Gambar 4. 21 Tampilan Halaman Daftar Soal..... | 45 |
| Gambar 4. 22 Tampilan Halaman File Manager..... | 45 |
| Gambar 4. 23 Tampilan Halaman Daftar Kelas..... | 46 |

| | |
|---|----|
| Gambar 4. 24 Tampilan Halaman Daftar Siswa | 47 |
| Gambar 4. 25 Tampilan Halaman Daftar Ujian | 47 |
| Gambar 4. 26 Tampilan Halaman Hasil Ujian..... | 48 |
| Gambar 4. 27 Tampilan Halaman Lihat Soal..... | 49 |
| Gambar 4. 28 Tampilan Halaman Rekap Hasil Ujian..... | 49 |
| Gambar 4. 29 Tampilan Halaman <i>Import</i> Data Siswa | 50 |
| Gambar 4. 30 Tampilan Halaman Cetak Kartu Ujian Siswa | 51 |
| Gambar 4. 31 Tampilan Halaman Tambah Ujian | 51 |
| Gambar 4. 32 Tampilan Halaman Evaluasi Ujian | 52 |
| Gambar 4. 33 Tampilan Halaman Token Ujian | 53 |
| Gambar 4. 34 Tampilan Halaman <i>Database</i> | 54 |
| Gambar 4. 35 Tampilan Halaman <i>Export / Import</i> Soal | 54 |
| Gambar 4. 36 Tampilan Halaman Pengaturan | 55 |
| Gambar 4. 37 Tampilan Halaman Pengaturan <i>User</i> | 56 |
| Gambar 4. 38 Tampilan Halaman Pengaturan Level | 56 |
| Gambar 4. 39 Tampilan Halaman Pengaturan Menu..... | 57 |

DAFTAR TABEL

| | |
|-------------------------------------|----|
| Tabel 4. 1 Jawaban..... | 25 |
| Tabel 4. 2 Konfigurasi..... | 26 |
| Tabel 4. 3 Modul..... | 26 |
| Tabel 4. 4 <i>Sessions</i> | 27 |
| Tabel 4. 5 Soal..... | 28 |
| Tabel 4. 6 Tes | 28 |
| Tabel 4. 7 Tes Grup..... | 29 |
| Tabel 4. 8 Tes Soal..... | 29 |
| Tabel 4. 9 Tes Soal Jawaban | 30 |
| Tabel 4. 10 Tes Token..... | 31 |
| Tabel 4. 11 Tes Topik Set | 32 |
| Tabel 4. 12 Tes <i>User</i> | 32 |
| Tabel 4. 13 Topik | 33 |
| Tabel 4. 14 Siswa | 33 |
| Tabel 4. 15 <i>User</i> Grup..... | 34 |
| Tabel 4. 16 <i>User</i> Tes | 34 |
| Tabel 4. 17 <i>User</i> Akses | 35 |
| Tabel 4. 18 <i>User</i> Level..... | 35 |
| Tabel 4. 19 <i>User</i> Log | 36 |
| Tabel 4. 20 <i>User</i> Menu..... | 36 |

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Kerja praktik adalah sebuah implementasi ilmu pengetahuan selama mengikuti perkuliahan dalam dunia kerja baik instansi, perusahaan, maupun lembaga sekolah. Kerja praktik merupakan salah satu mata kuliah yang wajib dilaksanakan, dan sebagai salah satu syarat kelulusan mahasiswa Institut Teknologi Dirgantara Adisutjipto. Kerja praktek ini bertujuan untuk melatih mahasiswa dalam dunia kerja dan sebagai sarana perkembangan serta peningkatan keterampilan mahasiswa sesuai dengan bidang dan jurusannya.

Ujian *Online* merupakan suatu cara yang digunakan untuk mengevaluasi hasil belajar siswa dalam mengukur taraf pencapaian siswa sebagai peserta didik, sehingga siswa dapat mengetahui batas kemampuan dirinya dalam memahami bidang studi yang ditempuh selama mengikuti pendidikan dengan pelaksanaan ujian menggunakan *internet*. Seiring dengan berkembangnya kemajuan teknologi informasi, mungkin akan sangat terbantu dengan adanya *internet*. Dengan *internet*, kita akan mudah menghadirkan layanan yang dapat diakses dari manapun dan kapanpun untuk dapat melakukan pengaksesan informasi di dunia ini.

SMA Angkasa Adisutjipto yang berdiri pada tanggal 1 April 1970 di kompleks LANUD Adisutjipto sebagai lembaga pendidikan tingkat menengah memiliki tanggung jawab besar dalam menyiapkan siswa untuk menghadapi tantangan di masa depan. Pelaksanaan ujian di SMA adalah salah satu aspek krusial dalam menilai pemahaman siswa terhadap materi pelajaran. Namun, dalam kondisi yang terus berubah, metode konvensional pelaksanaan ujian mungkin tidak lagi menjadi solusi yang efektif.

Latar belakang inilah yang melatarbelakangi pemilihan judul "Sistem Informasi Ujian *Online* pada SMA Angkasa Adisutjipto." Implementasi sistem ini diharapkan

dapat mengoptimalkan proses pelaksanaan ujian dengan meminimalkan kekurangan yang terkait dengan ujian konvensional. Sistem ini diharapkan mampu memberikan kemudahan dalam pengelolaan, pengawasan, dan evaluasi ujian, serta memberikan pengalaman belajar yang lebih baik bagi siswa.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan, sebagai berikut :

1. Bagaimana penerapan aplikasi ujian *online* di SMA Angkasa Adisutjipto agar berjalan dengan baik?
2. Bagaimana membuat soal secara acak pada setiap *user* atau siswa yang berbeda dalam melaksanakan ujian agar mencegah kecurangan pada saat ujian?
3. Bagaimana melihat hasil ujian siswa berdasarkan mata pelajaran?

1.3. Batasan Masalah

Untuk mempermudah pelaksanaan pembuatan sistem ini dan masalah yang dihadapi tidak terlalu luas, pada pembuatan aplikasi membatasi masalah sebagai berikut :

1. *Input* dari sistem ini adalah berupa data siswa, data guru, soal ujian, dan kunci jawaban.
2. Aplikasi ini dapat digunakan oleh siswa melalui *handphone* atau *smartphone* dengan sistem operasi *android* / *iOS*
3. Soal yang disajikan berbentuk pilihan ganda yang diakses dengan koneksi *Wi-Fi*.

1.4. Tujuan Kerja Praktek

Pelaksanaan kerja praktik di program studi Informatika mempunyai tujuan, yaitu tujuan secara umum dan tujuan secara khusus.

1.4.1. Tujuan Umum

1. Menjadikan aplikasi ini bisa membantu SMA Angkasa Adisutjipto dalam pelaksanaan ujian untuk penghematan kertas ujian.
2. Membuat aplikasi ini dapat membantu menangani pencatatan data dan pencarian data dan nilai siswa dengan tepat dan cepat.
3. Aplikasi ini dapat memudahkan guru dalam menyajikan soal-soal kepada siswa dan melihat hasil ujian secara realtime.

1.4.2. Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus kerja praktik adalah sebagai salah satu syarat untuk mengambil skripsi tingkat Strata Satu (S-1).

1.5. Manfaat Kerja Praktek

Adapun manfaat yang didapatkan dari penggunaan sistem informasi ini yaitu sebagai berikut :

1. Menambah pengalaman dalam bidang industri sistem informasi dan mengimplementasikan ilmu-ilmu yang didapat dibangku perkuliahan.
2. Memudahkan guru dalam menilai ujian para siswa.
3. Menjadikan aplikasi ujian *online* ini membantu SMA Angkasa Adisutjipto dalam menghemat kertas.

BAB II

TINJAUAN PERUSAHAAN

2.1. Sejarah SMA Angkasa Adisutjipto

Pada tahun 1968 terdengar kabar bahwa AURI (Angkatan Udara Republik Indonesia) mengizinkan tiap-tiap pangkalan udara mendirikan SLTP dan SLTA di dalam pangkalannya masing-masing. Pasalnya adalah bahwa Pangkalan Udara diseluruh Indonesia itu umumnya berjarak kurang lebih 10 Km dari kota tersebut. Dulunya di dalam pangkalan udara itu hanya ada TK dan SD. Jika sudah lulus SD untuk melanjutkan ke tingkat yang lebih tinggi mereka harus pergi ke kota.

Sekolah AURI, menyediakan bus trayek AURI untuk anak-anak sekolah pulang pergi. Untuk mengatasi itu DIKSON (Dinas Pendidikan Personil) yang saat itu di jabat oleh mayor Drs. DARUSMINSONO, Drs. WIRATMO (Dosen AKABRI) PRONOTO B,A (Anggota Diklat = Pendidikan dan Latihan AKABRI) SOEKIDJAN B,A (Anggota Dikson) kami membicarakan kemungkinan didirikannya SMP dan SMA di lanud Adisutjipto. Akhirnya kami menemukan alternatif yang positif. Selanjutnya mayor Drs. DARUSMINSONO menghadap komandannya untuk memohon izin didirikannya SMP dan SMA di lanud Adisutjipto dan akhirnya izin itu pun di keluarkan untuk membangun SMP pada tahun 1968 dengan kepala sekolah pertama Bapak SUHARDI B,A (Guru SD Adisutjipto) Pada tanggal 1 april 1970 barulah didirikannya SMA.

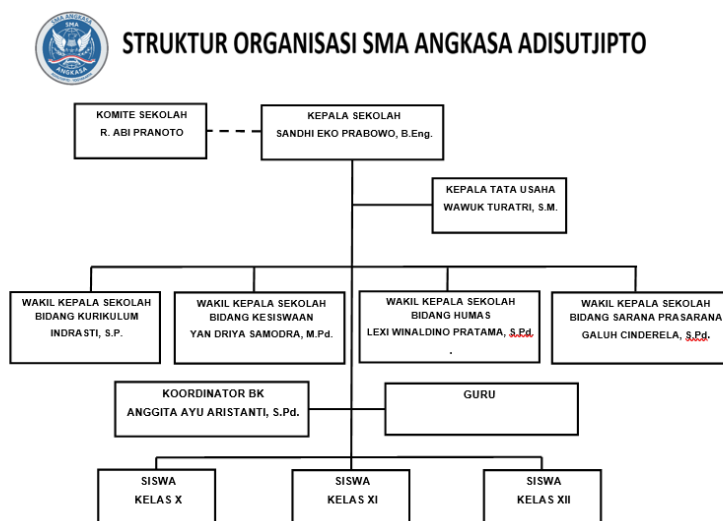
Pendirian SMA Angkasa Adisutjipto ini di sesuaikan dengan APBN baru bukan di sesuaikan dengan tahun ajaran baru. Untuk SMA Angkasa Adisutjipto ini di tunjuk sebagai kepala sekolah Drs. WIRATMO, SMA ini juga mengambil kelas di SD Adisutjipto di sore hari. Untuk memenuhi tenaga pengajarnya maka bapak Drs. WIRATMO bersi keras mencari guru dari Negeri semua dan setelah terkenal mereka di ganti oleh tenaga guru dari AURI (begitu planing dari Drs. WIRATMO.



Gambar 2. 1 Logo SMA Angkasa Adisutjipto

Pada gambar 2.1 diatas merupakan lambang atau logo dari SMA Angkasa Adisutjipto.

2.2. Struktur Organisasi SMA Angkasa Adisutjipto



Gambar 2. 2 Struktur Organisasi SMA Angkasa Adisutjipto

2.3. Visi dan Misi

2.3.1. Visi

Terwujudnya Sekolah Angkasa yang berkarakter disiplin dan berbudaya, unggul dan rujukan dalam menghasilkan abdi yang beragama berbangsa, dan bernegara serta berilmu demi kejayaan Nusantara

2.3.2. Misi

- a. Menyelenggarakan pendidikan dan pembelajaran agama guna menghasilkan lulusan yang beriman dan ketaqwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia.
- b. Menyelenggarakan pendidikan dan pembelajaran kebangsaan guna menghasilkan lulusan yang cinta tanah air, cinta alam sekitar, cinta sesama, dan cinta diri sendiri.
- c. Menyelenggarakan pendidikan dan pembelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi guna menghasilkan lulusan yang cerdas intelektual, kinestetis dan estetis; cinta ilmu pengetahuan, teknologi dan keunggulan sesuai minat dan bakat peserta didik.

2.4. Alamat SMA Angkasa Adisutjipto

Adapun alamat dari SMA Angkasa Adisutjipto berada di komplek TNI AU Adisutjipto, Jl. Raya Janti, Karang Janbe, Banguntapan, Kec. Banguntapan, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55283

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1. Pengertian Sistem

Menurut Jogiyanto dalam (Novita & Sari, 2015) sistem adalah suatu grup dari elemen-elemen baik berupa fisik maupun bukan fisik yang menunjukkan suatu kumpulan saling berhubungan diantaranya dan berinteraksi bersama-sama menuju satu atau lebih tujuan, sasaran atau akhir dari sistem. Menurut Bayu Kristiawan dan Sukadi dalam (Heriyanto, 2018) sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur - prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan yang sama. Sistem dapat membantu dan mempermudah suatu pekerjaan yang berbasis komputer atau *online*. Seperti mempermudah pekerjaan disuatu perusahaan agar lebih efektif dan efisien.

3.2. Pengertian Informasi

Menurut Abdul Kadir dalam (Heriyanto, 2018) informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau saat mendatang. Menurut Sutabri dalam (Yanuardi & Permana, 2018) informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Dari uraian beberapa pengertian informasi menurut para ahli diatas bahwa dapat menyimpulkan bahwa informasi adalah data yang diolah dari sumber terpercaya dan diberikan sesuai dengan keperluan sehingga lebih berarti bagi penerimanya. Informasi juga harus mengandung pengetahuan yang bermanfaat bagi penerimanya dan mempunyai tujuan tertentu untuk mengambil sebuah

keputusan.

3.3. Pengertian Sistem Informasi

Menurut Sutabri T dalam (Yanuardi & Permana, 2018) sistem informasi adalah sistem dapat didefinisikan dengan mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, menyebarkan informasi untuk tujuan tertentu. Menurut Edhy Sutanta dalam (Heriyanto, 2018) sistem informasi adalah sekumpulan subsistem yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama dan membentuk satu kesatuan, saling berintegrasi dan bekerjasama antara bagian satu dengan yang lainnya dengan cara tertentu untuk melakukan fungsi pengolahan data, menerima masukan (*input*) berupa data-data, kemudian mengolahnya (*processing*), dan menghasilkan keluaran (*output*) berupa informasi sebagai dasar pengambilan keputusan yang berguna dan mempunyai nilai nyata yang dapat dirasakan akibatnya baik pada saat itu juga maupun disaat mendatang, mendukung kegiatan operasional, manajerial, dan strategis organisasi, dan memanfaatkan berbagai sumber daya yang ada dan tersedia bagi fungsi tersebut guna mencapai tujuan. Dari uraian beberapa para ahli informasi dapat disimpulkan sistem informasi adalah berupa proses pengolahan data yang menghasilkan berupa informasi yang berfungsi untuk mencapai tujuan.

3.4. Pengertian Ujian *Online*

Menurut Trisna Ari Roshinta (2016: 15) Ujian *online* adalah ujian yang menggunakan akses *internet* atau *online* dan media elektronik seperti komputer atau perangkat bergerak seperti *smartphone*, dengan syarat harus memiliki program yang sudah tersedia untuk digunakan dan tersambung dengan jaringan *internet*. Walaupun ujian *online* terkesan lebih ringkas karena tidak perlu mengadakan soal, lembar jawaban dan lain sebagainya tetap saja ada proses yang harus ditempuh agar

ujian *online* dapat diselenggarakan. Berikut media yang dibutuhkan untuk menyelenggarakan ujian *online*:

- a. Membuat program aplikasi yang tersambung dengan *database* untuk menyimpan semua data yang diperlukan dan dijalankan di aplikasi tersebut.
- b. Sarana komputer atau *smartphone* untuk menjalankan aplikasi yang sudah tersedia.
- c. Jaringan *internet*, untuk mengambil data yang tersimpan agar setiap media komputer atau *smartphone* bisa mendapatkan data soal dan lain - lain sesuai pengaturan yang sudah ditentukan.

3.5. Pengertian Xampp

XAMPP merupakan singkatan dari X (sistem operasi pada komputer), A (Apache), M (MySQL), P (PHP), P (Perl). Menurut Novendri, dkk (2019), XAMPP adalah software yang bersifat *opensource* dan mendukung dari beberapa sistem operasi dan gabungan dari beberapa program. Program yang terkandung dalam XAMPP mendukung dari beberapa bahasa pemrograman seperti HTML, Javascript, CSS, PHP, SQL, dan lain-lain. Dalam XAMPP, sudah terkandung Apache, yaitu *localhost* atau web server yang dapat digunakan dalam proses pembuatan website. Dalam pelaksanaannya, penggunaan *localhost* dan *database* pada XAMPP perlu diaktifkan dahulu Apache dan MySQL pada softwarenya lalu mengakses <https://localhost> dan <https://localhost/phpmyadmin> pada *web browser*.

3.6. Pengertian PHP

PHP dibuat oleh Rasmus Lerdorf. Dialah yang pertama kali menulis mesin pengurai (*parsing engine*) dalam bahasa PHP sebagai program Common Gateway Interface (CGI) Peral pada tahun 1995, yang disebutnya “Personal HomePage”,

atau disingkat PHP. Tujuan awalnya adalah mencatat pengunjung yang membuka halaman resume-nya di web. Kemudian dia menulis ulang kode-kode tersebut 11 scara keseluruhan dengan bahasa C yang membuat program itu menjadi lebih kaya dengan kemampuan penguraian yang lebih luas dan menambahkan konektivitas basis data. Tahun-tahun berikutnya ada banyak programmer yang berjasa bagi perkembangan PHP, termasuk Zeev Suraski dan Andi Gutmans yang menulis kembali parsing engine untuk menciptakan PHP versi 3 (McClure et al, 2003). PHP adalah sebuah bahasa pemrograman berbasis web yang mempunyai banyak keunggulan dibandingkan dengan bahasa pemrograman berbasis web yang lain (Pramono dan Syafii, 2005). PHP sendiri merupakan singkatan dari Personal Home Page Tools. Skrip ini akan membuat suatu aplikasi dapat diintegrasikan kedalam HyperText Markup Language (HTML) sehingga suatu halaman web tidak lagi bersifat statis, namun bersifat dinamis.

3.7. Pengertian *Database*

Database adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. Menurut Marhamelda, S. (2019 : 12) mengungkapkan pengertian *Database* sebagai berikut: “*Database* atau sering juga disebut basis data adalah sekumpulan informasi yang disimpan dalam komputer secara sistematis dan merupakan sumber informasi yang dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer”. *Database* terdiri dari tabel yang didalamnya terdapat field-field, dan sebuah *database* bisa terdiri dari beberapa tabel. Menurut Asria, S., & Afiah, N. (2019 : 3) mengungkapkan pengertian *Database* sebagai berikut : “*Database* adalah kumpulan data berelasi yang disusun, diorganisasikan, dan disimpan secara sistematis dalam media simpan komputer mengacu kepada metode-metode tertentu sedemikian rupa sehingga dapat diakses

secara cepat dan mudah menggunakan program/aplikasi komputer untuk memperoleh data dari basis data tersebut”.

3.8. Pengertian MySQL

Sebuah website yang interaktif dan dinamis tentu membutuhkan penyimpanan data yang fleksibel dan cepat untuk diakses. Salah satu basis data untuk server adalah My Structure Query Language (MySQL). MySQL adalah basis data server yang mampu menampung sampai ratusan giga record (Pramono dan Syafii, 2005). Sebagai sebuah program penghasil basis data, MySQL tidak dapat berjalan sendiri tanpa adanya sebuah aplikasi lain (interface). MySQL dapat didukung oleh hampir semua program aplikasi baik yang open source seperti PHP maupun yang tidak, yang ada pada platform Windows seperti Visual Basic, Visual Foxpro, Delphi, dan lainnya. Kelebihan yang dimiliki MySQL adalah ia menggunakan bahasa query standar yang dimiliki Structure Query Language (SQL). SQL adalah suatu bahasa permintaan yang terstruktur yang telah distandarkan untuk semua program pengakses basis data seperti: Oracle, PostgreSQL, SQL Server, dll.

3.9. Pengertian Website

Website merupakan halaman – halaman web yang keseluruhannya terdapat dari sebuah domain yang memiliki informasi (Yanuardi & Permana, 2018). Website merupakan berupa kumpulan dari halaman-halaman yang berhubungan dengan file-file lain yang saling terkait (Afdhal, 2018). Dari uraian beberapa pengertian website menurut para ahli diatas bahwa kesimpulannya website adalah kumpulan-kumpulan halaman yang dapat menampilkan informasi atau situs yang terhubung dengan jaringan *internet* untuk dapat diakses oleh siapapun di seluruh dunia. Ada beberapa aplikasi yang berbasis web, yaitu:

1. *Web Browser*




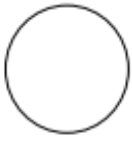
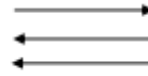
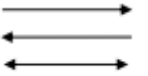
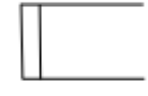

Website adalah lokasi di internet yang menyajikan kumpulan informasi sehubungan dengan profil pemilik situs (Hastanti, 2015). Menurut Winarno dan Utomo dalam (Yanuardi & Permana, 2018) *web browser* adalah alat yang digunakan untuk melihat halaman web. Dari uraian beberapa pengertian *web browser* menurut para ahli bahwa kesimpulannya *web browser* adalah sebuah situs yang dapat memberikan halaman informasi.

2. *Web Server*

Menurut Lutfhi dalam (Afisina et al., 2020) merupakan perangkat lunak yang memberikan layanan *database* dan berfungsi untuk memproses permintaan dari sebuah *web browser* dan berfungsi untuk menyimpan data dan informasi penting mengenai sebuah situs web. *Web server* adalah sebuah software yang memberikan layanan berbasis data dan berfungsi menerima permintaan dari HTTP atau HTTPS pada klien yang dikenal dengan nama *web browser* dan untuk mengirimkan kembali yang hasilnya dalam bentuk beberapa halaman web dan pada umumnya akan berbentuk HTML (Afisina et al., 2020). Dari beberapa uraian menurut para ahli web server adalah layanan data untuk memproses dan menyimpan data atau informasi penting.

3.10. *Data Flow Diagram (DFD)*

Menurut Saputra (2018:11), *Data Flow Diagram* merupakan suatu diagram yang menggambarkan alir data dalam suatu entitas ke sistem atau ke entitas. *Data Flow Diagram* juga dapat diartikan sebagai teknik grafis yang menggambarkan alir data dan transformasi yang digunakan sebagai perjalanan data dari *input* atau masukan menuju keluaran atau *output*.

| Gane/Sarson | Yourdon/De Marco | Nama Simbol | Keterangan |
|---|---|-------------------|---|
|  |  | Entitas Luar | Entitas eksternal dapat berupa orang atau unit terkait yang berinteraksi dengan sistem tetapi di luar <i>System</i> . |
|  |  | Proses | Orang, unit yang mempergunakan atau melakukan transformasi data. Komponen fisik tidak diidentifikasi. |
|  |  | Aliran Data | Aliran data dengan arah khusus dari sumber ke tujuan |
|  |  | <i>Data Store</i> | Penyimpanan data atau tempat data <i>direfer</i> oleh proses |

Gambar 3. 1 Simbol DFD (Sumber : Saputra (2018:11))

3.11. Diagram Konteks

Menurut Pohan dan Bahri (dalam laila, 2011:48) *Diagram konteks* adalah diagram tingkat atas, yaitu diagram secara global dari sebuah sistem informasi yang menggambarkan aliran-aliran data ke dalam dan ke luar dari dalam dan luar entitas eksternal. *Diagram konteks* adalah kasus khusus DFD (bagian dari DFD yang berfungsi menetapkan model lingkaran), yang dipresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem.

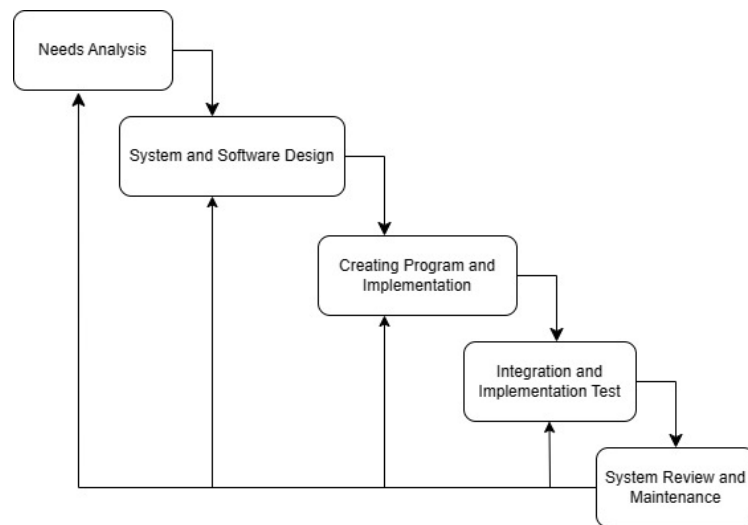
BAB IV

PERANCANGAN DAN UJI COBA

4.1. Perancangan Sistem

4.1.1. Metode Waterfall

Metode Waterfall merupakan siklus yang digunakan dalam desain atau pengembangan sistem informasi yang ditujukan untuk pemecahan masalah yang efektif. Metode waterfall adalah suatu proses yang dilakukan untuk membuat sistem yang berkualitas sesuai dengan keinginan pelanggan atau pengguna atau tujuan utama dari sistem tersebut (Aryani, 2018; D. Wijaya & W. Astuti, 2019; Firmansyah & Udi, 2018). Metode Waterfall menjadi bagian dari Software Development Life Cycle (SDLC) dimana kerangka ini berupa suatu langkah-langkah untuk mengembangkan, memelihara dan menggantikan aplikasi atau perangkat lunak tertentu. Metode Waterfall merupakan pola pengembangan sistem perangkat lunak, yang terdiri dari tahap tahapan perencanaan, analisis, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan (Wijaya, 2019).



Gambar 4. 1 Alur Metode Waterfall

a. Analisis Kebutuhan

Pengumpulan data informasi ini dapat diraih melalui berbagai langkah diantaranya, survey, observasi, diskusi, dan lain-lain. Pengumpulan data nantinya melibatkan guru, siswa, wali kelas serta kepala sekolah sebagai aspek utama pengguna. Informasi yang diperoleh kemudian diolah dan dianalisa sehingga didapatkan data atau informasi terkait fitur serta spesifikasi aplikasi yang dirancang (Accounting, 2020).

b. Sistem dan Software Desain

Desain Sistem dan Software, sebagai implementasi pada rancangan aplikasi ujian *online* berbasis web. Perancangan dilaksanakan agar nantinya dapat membantu memberikan visualisasi mengenai yang seharusnya dikerjakan. Pada tahap ini pula membantu *developer* untuk menyiapkan *requirement hardware* dalam membuat arsitektur sistem aplikasi yang dibuat secara menyeluruh (Accounting, 2020).

c. Pembuatan Program dan Implementasi

Tahap ini pula yakni tahap *coding*, dimana pembuatan aplikasi dibagi

menjadi *part-part* kecil yang nantinya digabungkan pada tahap selanjutnya. Disamping itu, pada fase ini juga dilaksanakan *testing & controlling* terhadap fungsi perangkat yang sudah dibangun, apakah sudah memenuhi *requirement* yang diinginkan atau belum (Accounting, 2020).

d. Uji Implementasi dan Pengintegrasian

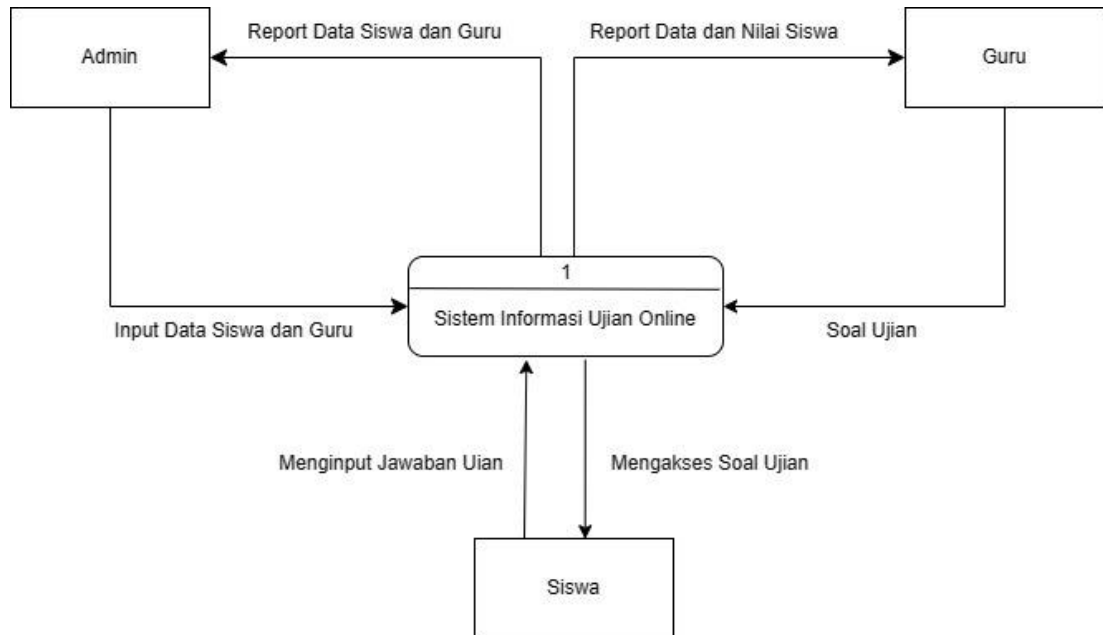
Tahap selanjutnya ialah pengintegrasian sistem secara menyeluruh. Setelah prosesnya selesai, setelahnya dilaksanakan *testing & controlling* secara menyeluruh agar dapat diidentifikasi adanya *bug* maupun kesalahan pada sistem (Accounting, 2020).

e. Evaluasi and *Maintenance*

Perangkat lunak jadi dioperasikan pengguna dan disesuaikan dengan melakukan pengecekan. Tahap ini memungkinkan adanya pengembang dalam melaksanakan perbaikan atas *inconsistency* maupun *bug* yang tidak dapat terdeteksi pada tahap sebelumnya. Perbaikan *bug* dilaksanakan pada perbaikan implementasi unit sistem, dan peningkatan serta penyesuaian sistem sesuai dengan *requirement* yang dibutuhkan.

4.1.2. Diagram Context

Diagram Context dari aplikasi ujian *online* menggambarkan proses secara umum yang terjadi pada penyebaran informasi ujian *online* pada SMA Angkasa Adisutjipto. Pada diagram context ini melibatkan tiga entitas yaitu admin, guru, dan siswa.

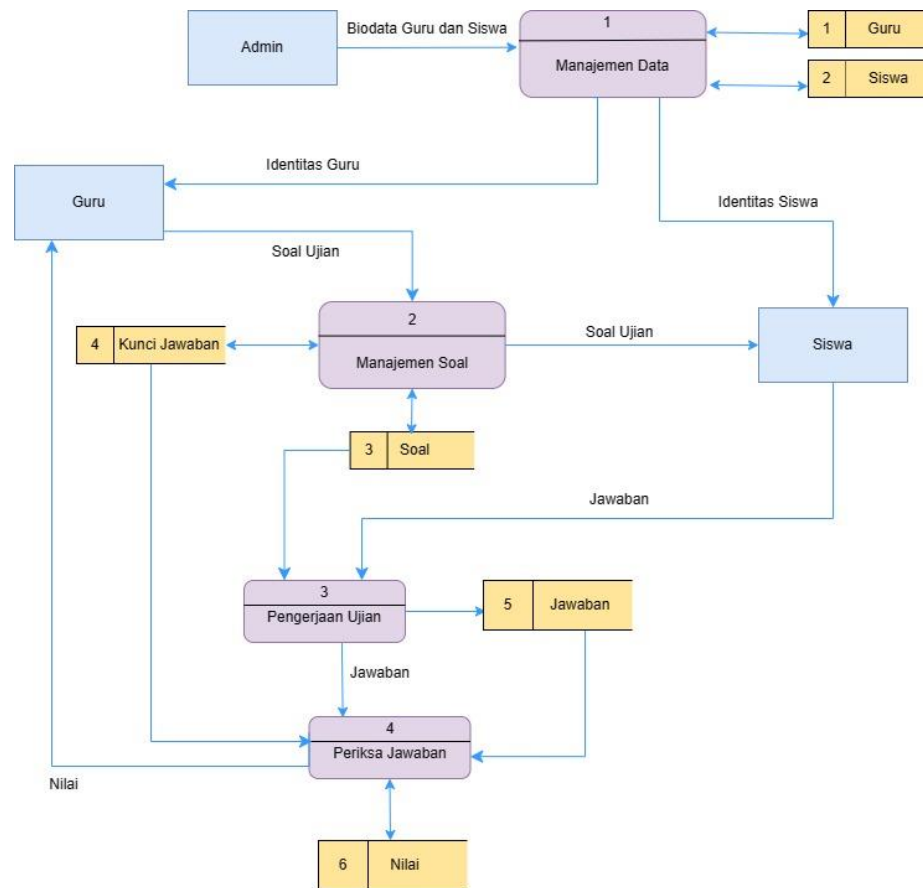


Gambar 4. 2 Diagram Context

Context Diagram pada gambar 4.2 menjelaskan alur data pada aplikasi ujian *online*. Pertama, admin menginputkan data siswa dan murid. Kedua, kemudian sistem akan memberikan *output* berupa *report* data siswa dan guru kepada admin. Ketiga, guru menginputkan soal ujian kedalam sistem. Keempat, sistem akan memberikan *output* kepada siswa untuk mengakses soal ujian, kemudian memberikan inputan jawaban ujian pada sistem. Kelima, sistem memberikan *output* kepada guru berupa *report* data dan nilai ujian siswa.

4.1.3. Data Flow Diagram

4.1.3.1.DFD Level 0

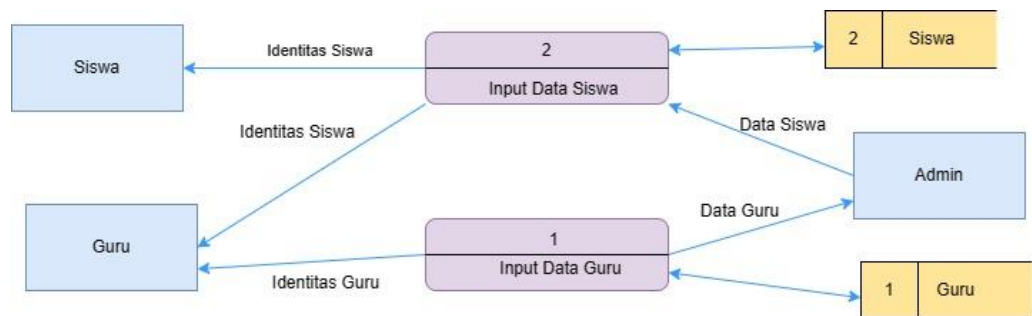


Gambar 4. 3 DFD Level 0 Aplikasi Ujian *Online*

Gambar 4.3 terdapat 4 proses yaitu manajemen data, manajemen soal, pengerjaan ujian, dan periksa jawaban. Proses manajemen data memiliki inputan biodata guru dan siswa yang berupa data guru dan data siswa yang disimpan pada masing-masing *data storage*. Pada proses manajemen soal memiliki inputan data soal dan kunci jawaban. Proses selanjutnya yaitu pengerjaan ujian yang memiliki inputan jawaban dari soal yang dilihat dari *database* soal kemudian disimpan pada *data storage* jawaban. Pada proses terakhir periksa jawaban. Data jawaban dan data kunci diambil *data storage* kemudian di cocokan untuk dapat mengetahui nilai yang

didapatkan oleh siswa dan kemudian akan langsung disimpan pada *data storage*.

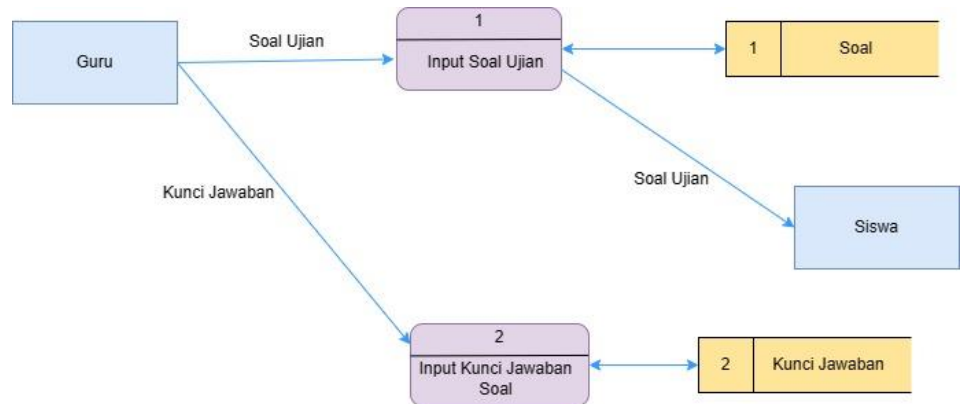
4.1.3.2. DFD Level 1 Manajemen Data



Gambar 4. 4 DFD Level 1 Manajemen Data

Gambar 4.4 terdapat dua proses yaitu proses *input* data guru dan proses *input* data siswa. Pada proses *input* data guru, entitas admin menginputkan data identitas guru disimpan pada *data storage* agar guru mendapat hak akses untuk dapat mengakses aplikasi dan juga dapat melihat biodata siswa yang diajar oleh guru. Sedangkan pada proses *input* data siswa, entitas admin menginputkan data identitas siswa agar siswa mendapat hak akses untuk dapat mengakses aplikasi.

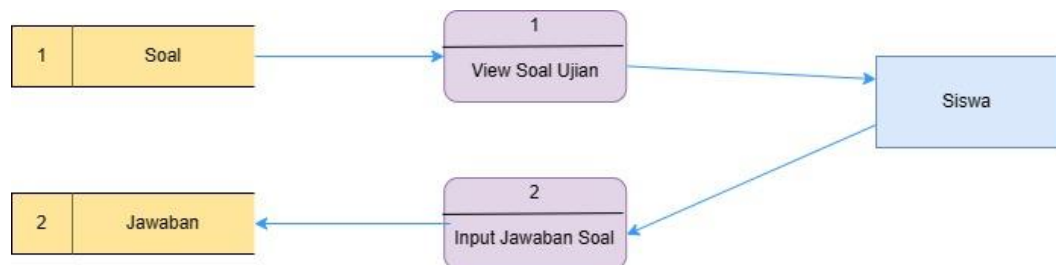
4.1.3.3. Data Flow Diagram (DFD) level 1 Manajemen Soal



Gambar 4. 5 DFD Level 1 Manajemen Soal

Gambar 4.5 terdapat dua proses yaitu proses *input* soal ujian dan proses *input* kunci jawaban soal. Pada proses *input* soal ujian, entitas guru menginputkan data soal ujian dari mata pelajaran tersebut agar siswa dapat mengakses aplikasi. Sedangkan pada proses *input* data siswa, entitas admin menginputkan data identitas siswa agar siswa mendapat hak akses untuk dapat mengakses aplikasi.

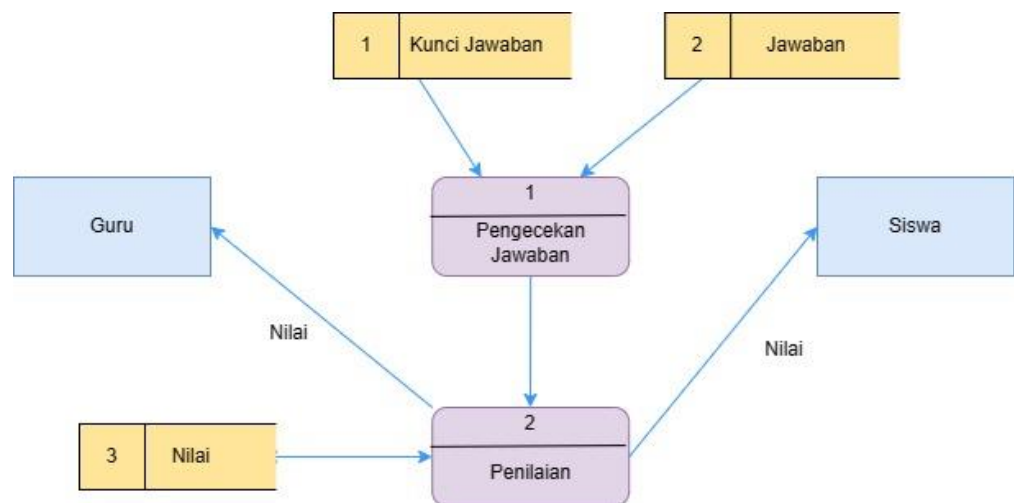
4.1.3.4. Data Flow Diagram (DFD) level 1 Pengerjaan Soal



Gambar 4. 6 DFD Level 1 Pengerjaan Soal

Gambar 4.6 terdapat dua proses yaitu proses view soal ujian dan proses *input* jawaban soal. Pada proses view soal ujian, entitas siswa mengambil data soal ujian dari mata pelajaran yang disimpan pada *data storage*. Kemudian siswa menginputkan jawaban yang akan langsung disimpan pada *data storage* jawaban.

4.1.3.5. Data Flow Diagram (DFD) level 1 Periksa Jawaban

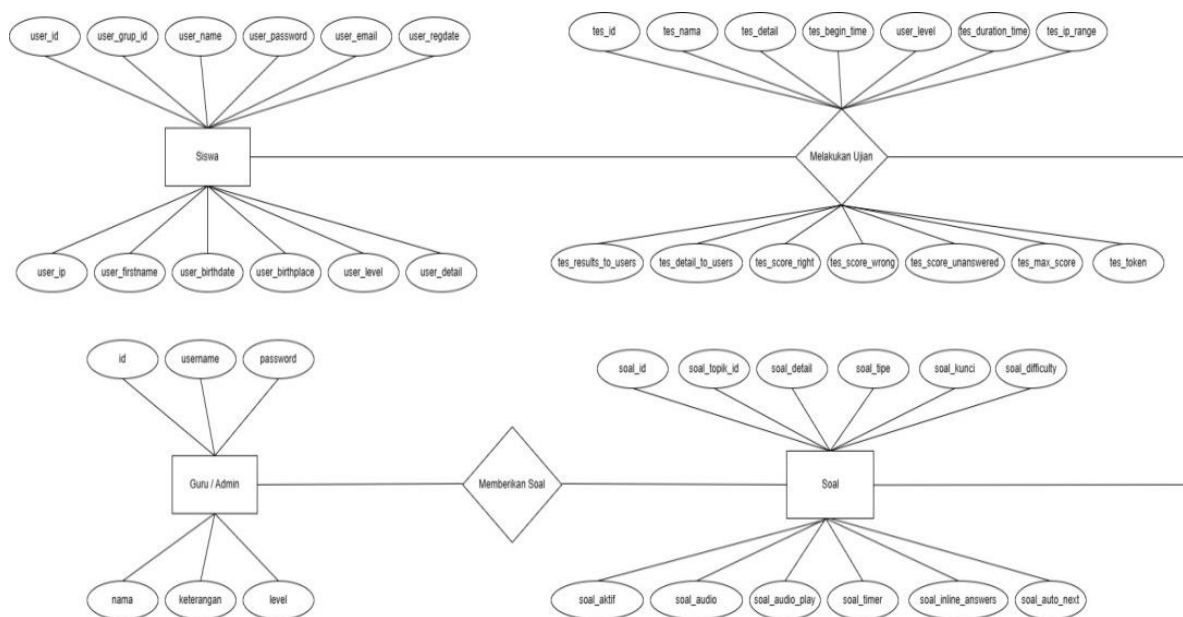


Gambar 4. 7 DFD Level 1 Periksa Jawaban

Gambar 4.7 terdapat dua proses yaitu proses pengecekan jawaban dan proses penilaian. Pada proses pengecekan jawaban, mengambil data jawaban dari mata pelajaran dan data kunci jawaban yang disimpan pada *data storage*. Hasil dari pengecekan kemudian dilanjutkan pada proses penilaian dengan mengkalkulasi jawaban yang benar kemudian disimpan pada *data storage* agar dapat diakses oleh entitas guru dan siswa.

4.1.4. Entity Relationship Diagram (ERD)

Setelah selesai membuat *Data Flow Diagram*, maka pemodelan selanjutnya adalah dengan membuat *Entity Relationship Diagram* (ERD). ERD adalah pemodelan basis data yang biasa digunakan dalam pengembangan sistem informasi, ERD juga bertujuan untuk menentukan hubungan satu entitas dengan entitas lainnya yang saling berhubungan.



Gambar 4. 8 Entity Relationship Diagram (ERD)

4.1.5. PERANCANGAN TABEL

Tabel 4. 1 Jawaban

| No | Nama Field | Type | Size |
|----|-----------------|------------|------|
| 1 | jawaban_id | bigint(20) | 20 |
| 2 | jawaban_soal_id | bigint(20) | 20 |
| 3 | jawaban_detail | text | |
| 4 | jawaban_benar | tinyint(1) | 1 |
| 5 | jawaban_aktif | tinyint(1) | 1 |

Tabel 4. 2 Konfigurasi

| No | Nama Field | Type | Size |
|----|------------------------|---------|------|
| 1 | konfigurasi_id | int | 11 |
| 2 | konfigurasi_kode | varchar | 50 |
| 3 | konfigurasi_isi | varchar | 500 |
| 4 | konfigurasi_keterangan | varchar | 100 |

Tabel 4. 3 Modul

| No | Nama Field | Type | Size |
|----|-------------|--------------|------|
| 1 | modul_id | bigint(20) | 20 |
| 2 | modul_nama | varchar(255) | 255 |
| 3 | modul_aktif | tinyint(1) | 1 |

Tabel 4. 4 *Sessions*

| No | Nama Field | Type | Size |
|----|------------|---------|------|
| 1 | id | varchar | 128 |
| 2 | ip_address | varchar | 45 |
| 3 | timestamp | int | 10 |
| 4 | data | blob | |

Tabel 4. 5 Soal

| No | Nama Field | Type | Size |
|----|---------------------|----------|------|
| 1 | soal_id | bigint | 20 |
| 2 | soal_topik_id | bigint | 20 |
| 3 | soal_detail | text | |
| 4 | soal_tipe | smallint | 3 |
| 5 | soal_kunci | text | |
| 6 | soal_difficulty | smallint | 6 |
| 7 | soal_aktif | tinyint | 1 |
| 8 | soal_audio | varchar | 200 |
| 9 | soal_audio_play | int | 11 |
| 10 | soal_timer | smallint | 10 |
| 11 | soal_inline_answers | tinyint | 1 |
| 12 | soal_auto_next | tinyint | 1 |

Tabel 4. 6 Tes

| No | Nama Field | Type | Size |
|----|----------------------|----------|------|
| 1 | tes_id | bigint | 20 |
| 2 | tes_nama | varchar | 255 |
| 3 | tes_detail | text | |
| 4 | tes_begin_time | datetime | |
| 5 | tes_end_time | datetime | |
| 6 | tes_duration_time | smallint | 10 |
| 7 | tes_ip_range | varchar | 255 |
| 8 | tes_results_to_users | tinyint | 1 |
| 9 | tes_detail_to_users | tinyint | 1 |
| 10 | tes_score_right | decimal | 10.2 |
| 11 | tes_score_wrong | decimal | 10.2 |
| 12 | tes_score_unanswered | decimal | 10.2 |
| 13 | tes_max_score | decimal | 10.2 |
| 14 | tes_token | tinyint | 1 |

Tabel 4. 7 Tes Grup

| No | Nama Field | Type | Size |
|----|----------------|--------|------|
| 1 | tstgrp_tes_id | bigint | 20 |
| 2 | tstgrp_grup_id | bigint | 20 |

Tabel 4. 8 Tes Soal

| No | Nama Field | Type | Size |
|----|-----------------------|----------|------|
| 1 | tessoal_id | bigint | 20 |
| 2 | tessoal_tesuser_id | bigint | 20 |
| 3 | tessoal_user_ip | varchar | 39 |
| 4 | tessoal_soal_id | bigint | 20 |
| 5 | tessoal_jawaban_text | text | |
| 6 | tessoal_nilai | decimal | 10,2 |
| 7 | tessoal_creation_time | datetime | |
| 8 | tessoal_display_time | datetime | |
| 9 | tessoal_change_time | datetime | |
| 10 | tessoal_reaction_time | bigint | 20 |
| 11 | tessoal_ragu | int | 1 |
| 12 | tessoal_order | smallint | 6 |
| 13 | tessoal_num_answers | smallint | 5 |
| 14 | tessoal_comment | text | |
| 15 | tessoal_audio_play | int | 11 |

Tabel 4. 9 Tes Soal Jawaban

| No | Nama Field | Type | Size |
|----|---------------|-----------|------|
| 1 | token_id | int | 11 |
| 2 | token_isi | varchar | 20 |
| 3 | token_user_id | int | 11 |
| 4 | token_ts | timestamp | |
| 5 | token_aktif | int | 11 |
| 6 | token_tes_id | bigint | 20 |

Tabel 4. 10 Tes Token

| No | Nama Field | Type | Size |
|----|---------------|-----------|------|
| 1 | token_id | int | 11 |
| 2 | token_isi | varchar | 20 |
| 3 | token_user_id | int | 11 |
| 4 | token_ts | timestamp | |
| 5 | token_aktif | int | 11 |
| 6 | token_tes_id | bigint | 20 |

Tabel 4. 11 Tes Topik Set

| No | Nama Field | Type | Size |
|----|-------------------|----------|------|
| 1 | tset_id | bigint | 20 |
| 2 | tset_tes_id | bigint | 20 |
| 3 | tset_topik_id | bigint | 20 |
| 4 | tset_tipe | smallint | 6 |
| 5 | tset_difficulty | smallint | 6 |
| 6 | tset_jumlah | smallint | 6 |
| 7 | tset_jawaban | smallint | 6 |
| 8 | tset_acak_jawaban | int | 11 |
| 9 | tset_acak_soal | int | 11 |

Tabel 4. 12 Tes *User*

| No | Nama Field | Type | Size |
|----|-----------------------|----------|------|
| 1 | tesuser_id | bigint | 20 |
| 2 | tesuser_tes_id | bigint | 20 |
| 3 | tesuser_user_id | bigint | 20 |
| 4 | tesuser_status | smallint | 5 |
| 5 | tesuser_creation_time | datetime | |
| 6 | tesuser_comment | text | |
| 7 | tesuser_token | varchar | 10 |

Tabel 4. 13 Topik

| No | Nama Field | Type | Size |
|----|----------------|---------|------|
| 1 | topik_id | bigint | 20 |
| 2 | topik_modul_id | bigint | 20 |
| 3 | topik_nama | varchar | 255 |
| 4 | topik_detail | text | |
| 5 | topik_aktif | tinyint | 1 |

Tabel 4. 14 Siswa

| No | Nama Field | Type | Size |
|----|-----------------|-----------|------|
| 1 | user_id | bigint | 20 |
| 2 | user_grup_id | bigint | 20 |
| 3 | user_name | varchar | 255 |
| 4 | user_password | varchar | 255 |
| 5 | user_email | varchar | 255 |
| 6 | user_regdate | timestamp | |
| 7 | user_ip | varchar | 39 |
| 8 | user_firstname | varchar | 255 |
| 9 | user_birthdate | date | |
| 10 | user_birthplace | varchar | 255 |
| 11 | user_level | smallint | 3 |
| 12 | user_detail | varchar | 25 |

Tabel 4. 15 *User Grup*

| No | Nama Field | Type | Size |
|----|------------|---------|------|
| 1 | grup_id | bigint | 20 |
| 2 | grup_nama | varchar | 255 |

Tabel 4. 16 *User Tes*

| No | Nama Field | Type | Size |
|----|------------|-----------|------|
| 1 | id | int | 11 |
| 2 | username | varchar | 100 |
| 3 | password | varchar | 255 |
| 4 | nama | varchar | 150 |
| 5 | opsi1 | varchar | 75 |
| 6 | opsi2 | varchar | 75 |
| 7 | keterangan | varchar | 150 |
| 8 | level | varchar | 50 |
| 9 | ts | timestamp | |

Tabel 4. 17 *User Akses*

| No | Nama Field | Type | Size |
|----|------------|---------|------|
| 1 | id | int | 11 |
| 2 | level | varchar | 75 |
| 3 | kode_menu | varchar | 50 |
| 4 | add | int | 2 |
| 5 | edit | int | 2 |

Tabel 4. 18 *User Level*

| No | Nama Field | Type | Size |
|----|------------|---------|------|
| 1 | id | int | 11 |
| 2 | level | varchar | 50 |
| 3 | keterangan | varchar | 100 |

Tabel 4. 19 *User Log*

| No | Nama Field | Type | Size |
|----|------------|-----------|------|
| 1 | id | int | 11 |
| 2 | username | varchar | 100 |
| 3 | log | varchar | 250 |
| 4 | ts | timestamp | |

Tabel 4. 20 *User Menu*

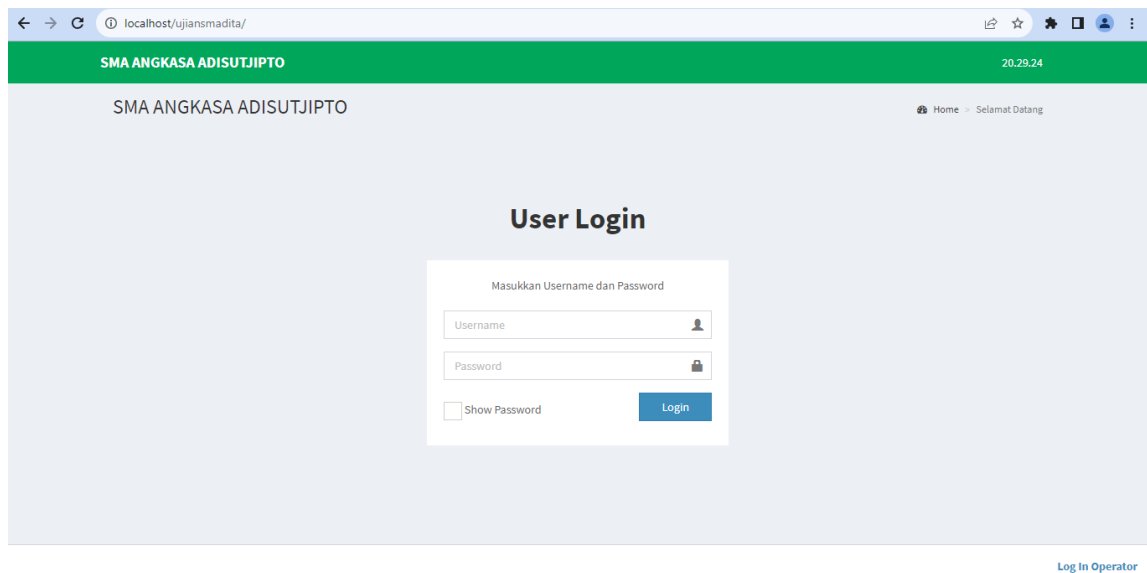
| No | Nama Field | Type | Size |
|----|------------|---------|------|
| 1 | id | int | 11 |
| 2 | tipe | int | 11 |
| 3 | parent | varchar | 50 |
| 4 | kode_menu | varchar | 50 |
| 5 | nama_menu | varchar | 100 |
| 6 | url | varchar | 150 |
| 7 | icon | varchar | 75 |
| 8 | urutan | int | 11 |

4.2. UJI COBA

4.2.1. Halaman Utama

Halaman utama merupakan tampilan awal dimana website pertama kali

dibuka. Terdapat halaman *login* untuk peserta, *link login* untuk menuju halaman guru/admin. Untuk mengakses halaman peserta, peserta ujian atau siswa harus melakukan *login* terlebih dahulu dengan memasukkan *username* dan *password* yang didapatkan dari guru.

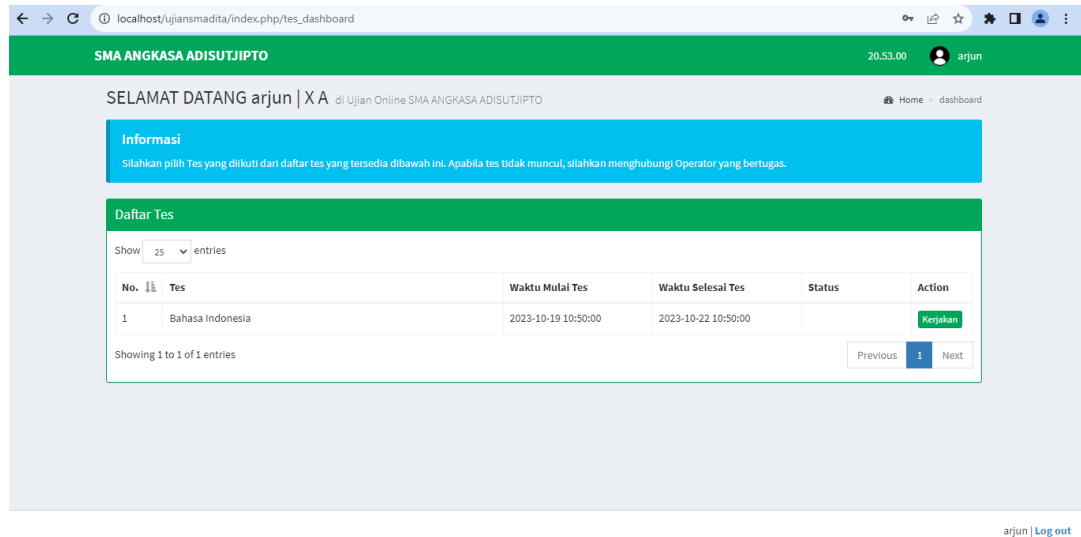


The screenshot displays a web browser window with the address bar showing 'localhost/ujiansmadita/'. The page features a green header bar with the text 'SMA ANGKASA ADISUTJIPTO' on the left and a clock displaying '20:29:24' on the right. Below the header, the school name 'SMA ANGKASA ADISUTJIPTO' is repeated. The main content area is light blue and contains a 'User Login' section. This section has a title 'User Login' and a subtitle 'Masukkan Username dan Password'. It includes two input fields: 'Username' and 'Password'. The 'Password' field has a 'Show Password' checkbox and a 'Login' button. The browser address bar shows 'localhost/ujiansmadita/'.

Gambar 4. 9 Tampilan Halaman Utama

4.2.2. Halaman Peserta Ujian

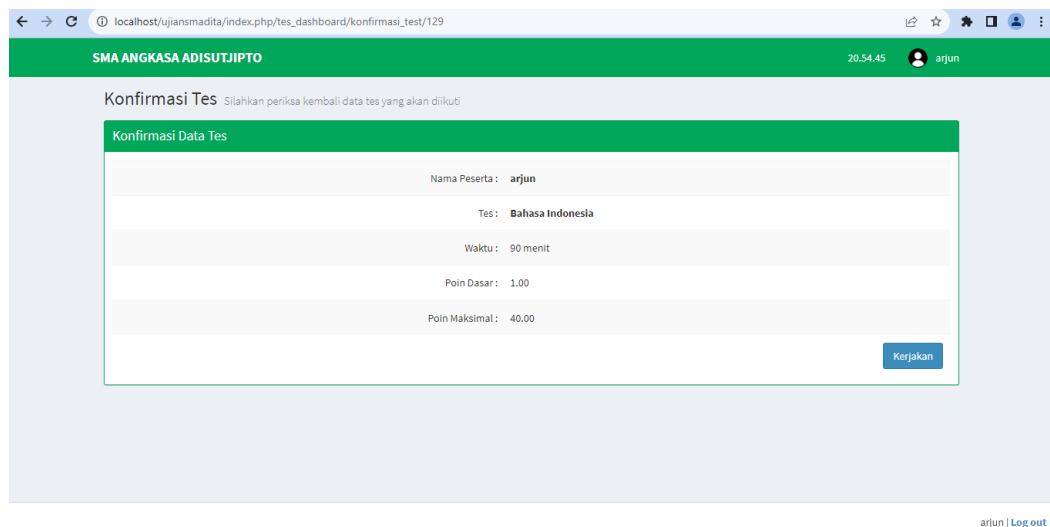
Setelah memasukkan *username* dan *password*, akan muncul halaman utama peserta ujian yang menampilkan Data Tes yang dapat dikerjakan oleh peserta ujian.



Gambar 4. 10 Tampilan Halaman Peserta Ujian

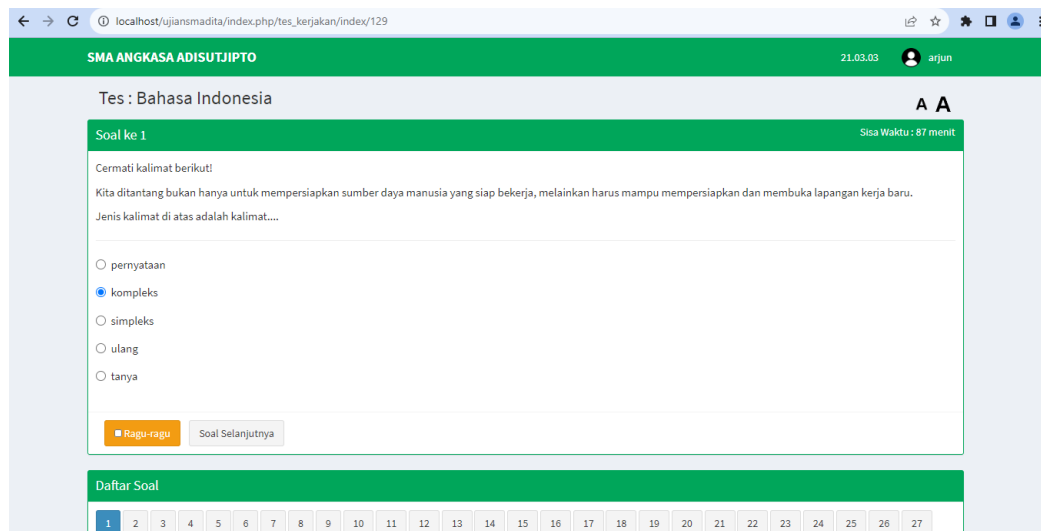
4.2.3. Halaman Peserta Ujian Melaksanakan Ujian

Untuk memilih Ujian yang akan dikerjakan, peserta harus memilih tombol Kerjakan dan kemudian akan muncul detail tes yang akan dikerjakan.



Gambar 4. 11 Tampilan Halaman Peserta Ujian Melaksanakan Ujian

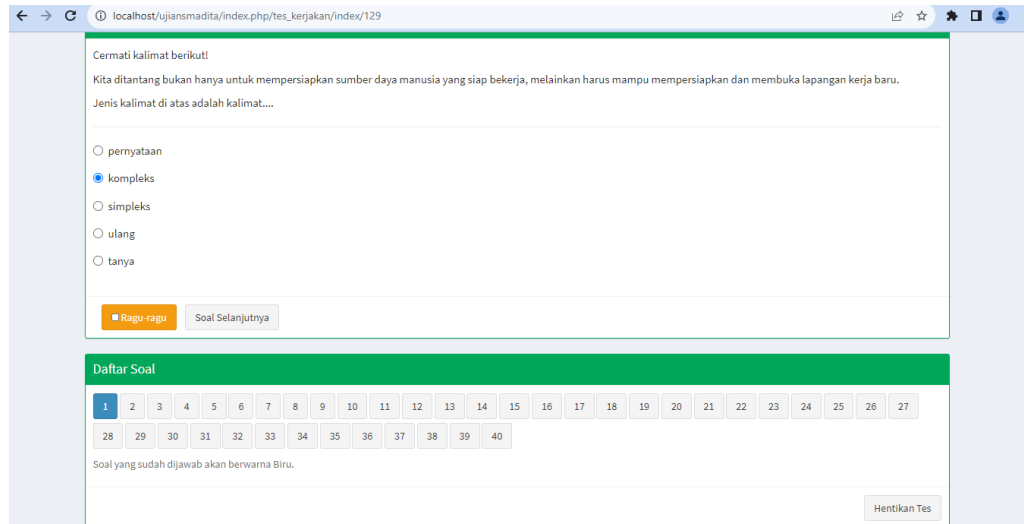
Setelah klik Kerjakan, maka akan masuk ke halaman pelaksanaan ujian. Soal ujian ditampilkan 1 soal tiap halaman. Soal disajikan sesuai dengan yang telah dibuat oleh guru. Untuk menjawab soal, peserta memilih jawaban lalu jawaban akan otomatis tersimpan dan untuk melanjutkan ke nomor selanjutnya klik soal selanjutnya. Terdapat waktu untuk mengetahui sisa waktu pelaksanaan ujian. Setelah waktu habis, secara otomatis keluar dari halaman peserta dan berarti pelaksanaan ujian telah selesai. Berikut ini merupakan gambar tampilan halaman pelaksanaan ujian.



Gambar 4. 12 Tampilan Halaman Peserta Ujian Melaksanakan Ujian

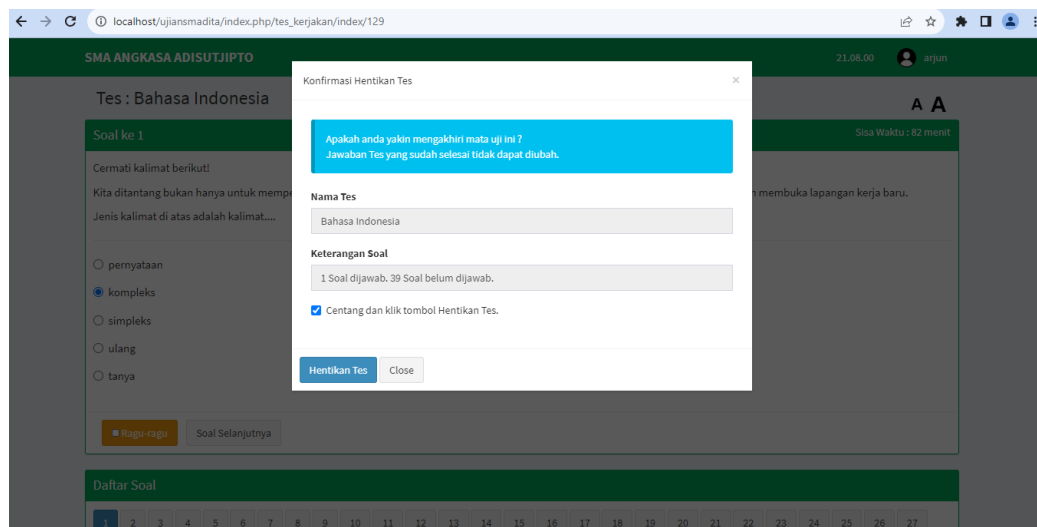
4.2.4. Menghentikan Tes

Untuk menghentikan Tes yang sedang dikerjakan, pilih tombol Hentikan Tes pada bagian bawah halaman Tes.



Gambar 4. 13 Tampilan Halaman Siswa Menghentikan Ujian

Setelah di klik, maka akan muncul Konfirmasi Tes yang akan menampilkan jawaban yang belum dijawab. Centang dan klik tombol hentikan tes, Halaman akan berganti ke halaman utama.

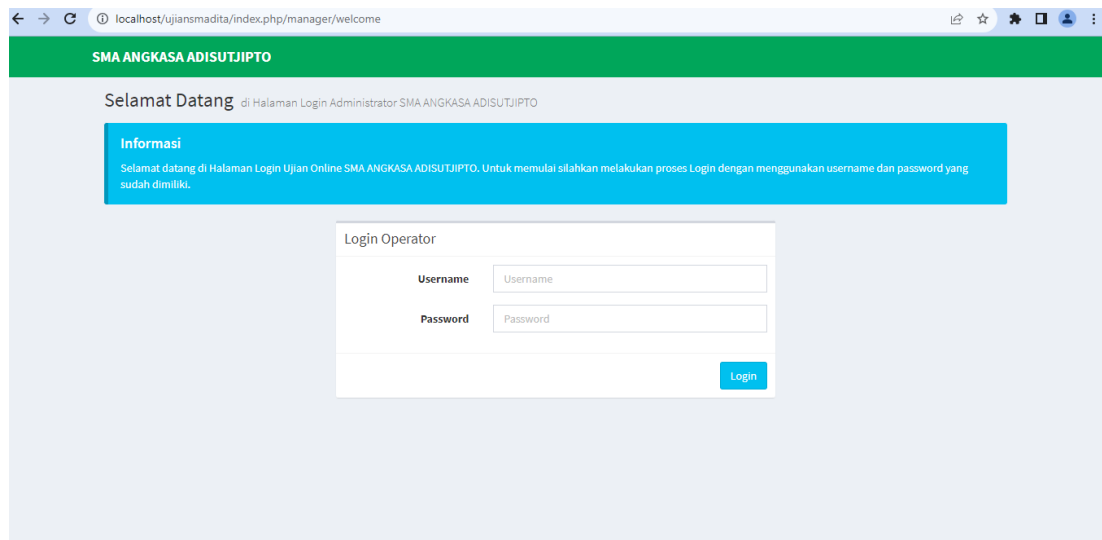


Gambar 4. 14 Tampilan Halaman Siswa Menghentikan Ujian

4.2.5. Halaman Utama Guru

4.2.5.1. Login Guru

Pada halaman utama klik *Link Log In Operator*. Setelah itu melakukan proses *login* terlebih dahulu dengan mengisi *username* dan *password* yang sudah diinput oleh administrator dalam *database*. Setelah melakukan proses *login* akan langsung masuk ke halaman home.

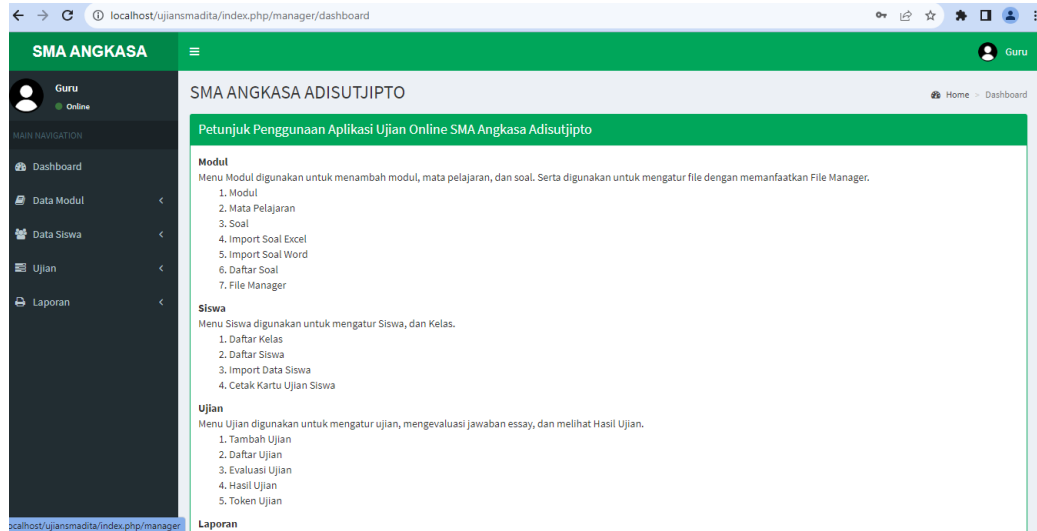


The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/ujiansmadita/index.php/manager/welcome`. The page title is **SMA ANGKASA ADISUTJIPTO**. The main content area has a light blue background. At the top, there's a green banner with the school name. Below it, a message says "Selamat Datang di Halaman Login Administrator SMA ANGKASA ADISUTJIPTO". A blue box contains an "Informasi" section with the text: "Selamat datang di Halaman Login Ujian Online SMA ANGKASA ADISUTJIPTO. Untuk memulai silahkan melakukan proses Login dengan menggunakan username dan password yang sudah dimiliki." In the center, there's a white box titled "Login Operator" with two input fields labeled "Username" and "Password", and a blue "Login" button at the bottom right.

Gambar 4. 15 Tampilan Halaman *Login* Guru

4.2.5.2. Dashboard Guru

Pada halaman dashboard guru ini memberikan akses dan kontrol kepada guru untuk mengelola ujian, mengawasi progres siswa, dan mengumpulkan data evaluasi yang berguna dalam proses pengajaran. Guru dapat membuat, mengedit, dan mengatur ujian *online* dari dashboard ini. Mereka dapat menambahkan pertanyaan, melihat hasil ujian siswa, dan mengelola ujian seperti bobot pertanyaan, jenis soal, dan tingkat kesulitan.

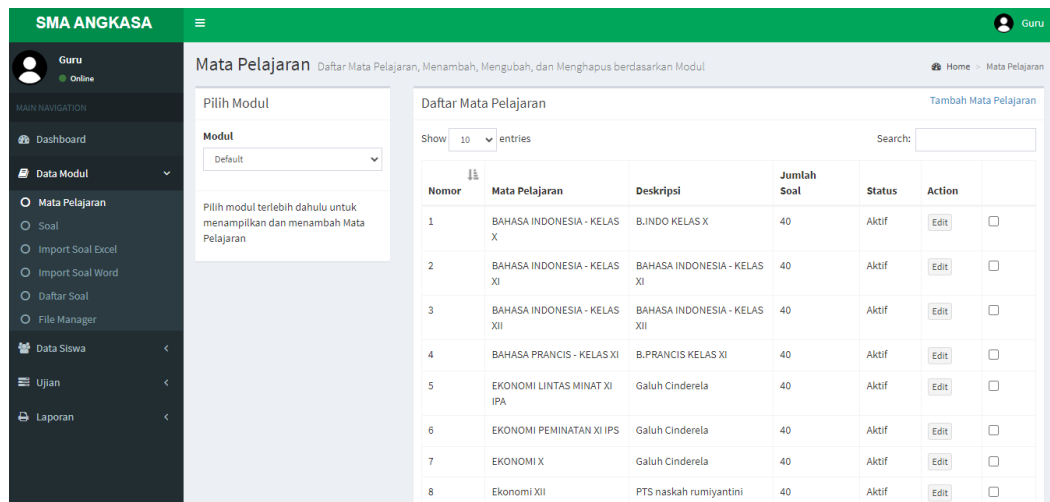


Gambar 4. 16 Tampilan Halaman Dashboard Guru

4.2.5.3. Data Modul

a. Mata Pelajaran

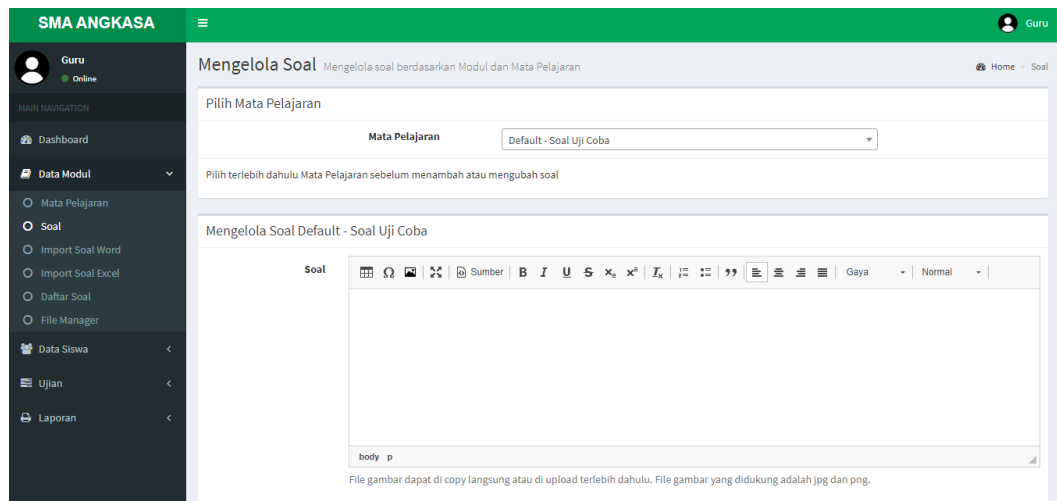
Pada halaman ini digunakan untuk membuat Mata Pelajaran sesuai jadwal ujian.



Gambar 4. 17 Tampilan Halaman Mata Pelajaran

b. Soal

Pada halaman ini digunakan untuk mengelola soal dan mengedit soal berdasarkan Mata Pelajaran.



Gambar 4. 18 Tampilan Halaman Soal

c. *Import Soal Word*

Halaman *Import Soal Word* digunakan untuk mengimport soal dari *word* yang telah dibuat oleh guru agar tidak memakan waktu lama.

SMA ANGKASA

Guru Online

MAIN NAVIGATION

- Dashboard
- Data Modul
 - Mata Pelajaran
 - Soal
 - Import Soal Word
 - Import Soal Excel
 - Daftar Soal
 - File Manager
- Data Siswa
- Ujian
- Laporan

Mengimport Soal dari Word Melakukan Import Soal pilihan ganda berdasarkan Modul dan Mata Pelajaran

Pilih Mata Pelajaran

Mata Pelajaran

Default - Soal Uji Coba [267]

Pilih terlebih dahulu Mata Pelajaran yang akan digunakan sebelum melakukan import soal

Import Soal dari Word Form Word Soal Pilihan Ganda

Data Soal sesuai Format Pilihan Ganda

body p

Paste Tabel pada file Word sesuai format yang telah ditentukan untuk proses import. Jangan sertakan baris kosong dalam format import soal yang akan dicopy, karena akan mengganggu hasil import soal. Buat tampilan menjadi Fullscreen untuk mempermudah dalam melakukan paste ke layar.

Import

Gambar 4. 19 Tampilan Halaman *Import Soal Word*

d. *Import Soal Excel*

Halaman *Import Soal Excel* digunakan untuk mengimport soal dari *excel* yang telah dibuat oleh guru agar tidak memakan waktu lama.

SMA ANGKASA

Guru Online

MAIN NAVIGATION

- Dashboard
- Data Modul
 - Mata Pelajaran
 - Soal
 - Import Soal Word
 - Import Soal Excel
 - Daftar Soal
 - File Manager
- Data Siswa
- Ujian
- Laporan

Mengimport Soal dari Microsoft Excel Melakukan Import Soal dari Excel berdasarkan Modul dan Mata Pelajaran

Pilih Mata Pelajaran

Mata Pelajaran

Default - Soal Uji Coba [267]

Pilih terlebih dahulu Mata Pelajaran yang akan digunakan sebelum melakukan import soal

Import Soal dari Microsoft Excel Form Excel Soal Pilihan Ganda

Pilih File

Pilih File Tidak ada file yang dipilih

Soal yang dapat import adalah soal jenis Pilihan ganda. Tidak dapat melakukan import soal yang terdapat gambar atau audio.

File Excel yang didukung adalah Microsoft Excel 2003 dan Microsoft Excel 2007

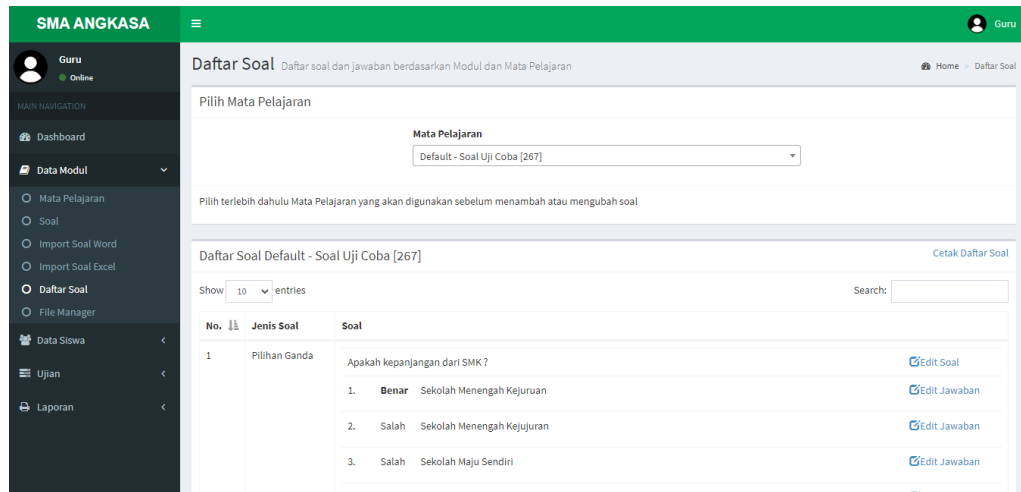
SAVE AS ke Office 2007 jika gagal mengupload data dalam format Office 2003

Import

Gambar 4. 20 Tampilan Halaman *Import Soal Excel*

e. Daftar Soal

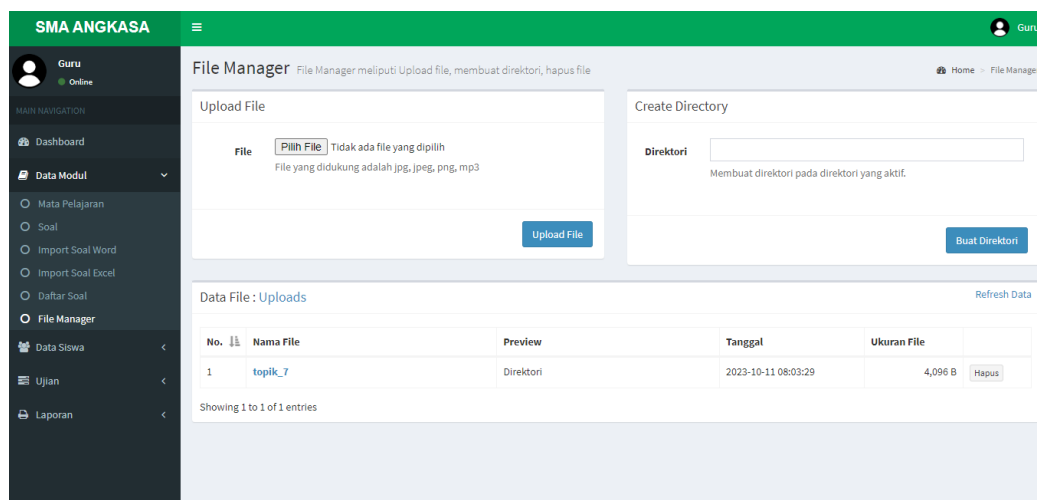
Daftar Soal digunakan untuk melihat soal yang sudah di upload.



Gambar 4. 21 Tampilan Halaman Daftar Soal

f. File Manager

File manager digunakan untuk mengupload file, membuat direktori, dan menghapus file.

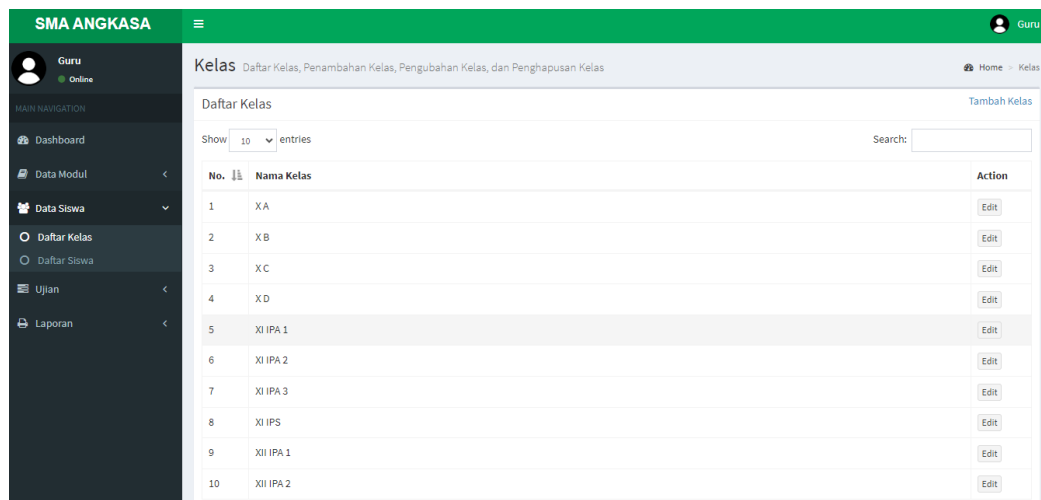


Gambar 4. 22 Tampilan Halaman File Manager

4.2.5.4. Data Siswa

a. Daftar Kelas

Daftar kelas pada aplikasi ujian *online* adalah fitur yang memungkinkan guru untuk mengelola dan mengatur kelas yang ada dalam aplikasi. *User* guru dapat membuat, mengedit, dan menghapus kelas.



Gambar 4. 23 Tampilan Halaman Daftar Kelas

b. Daftar Siswa

Guru dapat menambahkan siswa ke dalam kelas yang telah dibuat. Guru dapat menggunakan daftar siswa untuk mendaftarkan nama-nama siswa yang akan mengikuti ujian *online*. Ini memudahkan guru dalam mengatur kelas dan memastikan bahwa hanya siswa yang terdaftar yang dapat mengikuti ujian.

SMA ANGKASA Guru

Guru Online

MAIN NAVIGATION

- Dashboard
- Data Modul
- Data Siswa
 - Daftar Kelas
 - Daftar Siswa
- Ujian
- Laporan

Siswa Daftar Siswa, Penambahan Siswa, Pengubahan Siswa, dan Penghapusan Siswa Home > Siswa

Pilih Kelas

Kelas: Semua Kelas

Pilih Kelas terlebih dahulu untuk menampilkan dan menambah Siswa

Daftar Siswa Tambah Siswa

Show 10 entries Search:

| No. | Username | Nama Siswa | Kelas | Keterangan | Action |
|-----|----------|---------------------------|-----------|------------|--------|
| 1 | 7321 | ABDITAMA NUR RAHMAN | X A | | Edit |
| 2 | 7346 | ABDURROHMAN FAIZ | X B | | Edit |
| 3 | 7133 | ABI PRIBAWA APRILIANTO | XII IPA 1 | | Edit |
| 4 | 7154 | ABITH ZAQI SAMUDRA | XII IPA 2 | | Edit |
| 5 | 7155 | ADAM RINDING ALLO | XII IPA 2 | | Edit |
| 6 | 7134 | ADELIA SAPUTRI | XII IPA 1 | | Edit |
| 7 | 7174 | ADELLIA PUSPA ENO AGUSTIN | XII IPS | | Edit |
| 8 | 7312 | ADITYA PRAYOGA | XI IPA 2 | | Edit |
| 9 | 7197 | AFFAN FIQIH MASVAITELA | XI IPA 1 | | Edit |
| 10 | 7277 | AGHNI SALSABILA | XI IPS | | Edit |

Gambar 4. 24 Tampilan Halaman Daftar Siswa

4.2.5.5. Ujian

a. Daftar Ujian

Fungsi daftar ujian pada *user* guru dalam aplikasi ujian *online* adalah untuk mengatur dan mengelola semua aspek ujian yang akan diadakan oleh guru.

SMA ANGKASA Guru

Guru Online

MAIN NAVIGATION

- Dashboard
- Data Modul
- Data Siswa
- Ujian
 - Daftar Ujian
 - Hasil Ujian
- Laporan

Daftar Ujian Melihat Daftar Ujian, Mengubah dan Menghapus Ujian Home > Daftar Ujian

Daftar Ujian Tambah Ujian

Show 50 entries Search:

| No. | Nama Ujian | Max Score | Waktu Mulai Ujian | Waktu Selesai Ujian | Action |
|-----|-----------------------------------|-----------|---------------------|---------------------|-------------|
| 1 | Bahasa Indonesia | 40.00 | 2023-10-19 10:50:00 | 2023-10-22 10:50:00 | Edit Delete |
| 2 | da | 0.00 | 2023-10-13 08:26:00 | 2023-10-14 08:26:00 | Edit Delete |
| 3 | wwe | 0.00 | 2023-10-12 08:24:00 | 2023-10-14 08:24:00 | Edit Delete |
| 4 | abc | 0.00 | 2023-10-12 08:20:00 | 2023-10-14 08:20:00 | Edit Delete |
| 5 | PTS BAHASA INDONESIA XII | 40.00 | 2023-09-29 07:30:00 | 2023-09-29 09:10:00 | Edit Delete |
| 6 | PTS BAHASA INDONESIA X | 40.00 | 2023-09-29 07:30:00 | 2023-09-29 09:10:00 | Edit Delete |
| 7 | PTS SEJARAH INDONESIA XII IPA/IPS | 40.00 | 2023-09-29 09:30:00 | 2023-09-29 11:10:00 | Edit Delete |
| 8 | PTS SEJARAH - KELAS X (XB-XD) | 40.00 | 2023-09-29 09:30:00 | 2023-09-29 11:10:00 | Edit Delete |
| 9 | PTS SEJARAH - KELAS X (XA-XC) | 40.00 | 2023-09-29 09:30:00 | 2023-09-29 11:10:00 | Edit Delete |
| 10 | PTS DIRGANTARA XII IPA/IPS | 40.00 | 2023-09-27 09:30:00 | 2023-09-27 11:10:00 | Edit Delete |

Gambar 4. 25 Tampilan Halaman Daftar Ujian

b. Hasil Ujian

Hasil ujian memungkinkan guru untuk mengevaluasi nilai siswa dalam ujian tertentu. Guru dapat melihat seberapa baik siswa menjawab pertanyaan dan sejauh mana mereka memahami materi yang diajarkan.

Gambar 4. 26 Tampilan Halaman Hasil Ujian

4.2.5.6. Laporan

a. Lihat Soal

Guru dapat melihat semua pertanyaan yang akan muncul dalam ujian. Ini membantu guru memastikan bahwa semua soal telah dimasukkan dengan benar, tidak ada kesalahan pengetikan, atau masalah lainnya sebelum ujian dimulai.

SMA ANGKASA

Guru Online

Laporan Lihat Soal Lihat Soal sesuai dengan Kelas dan Ujians yang dipilih

Informasi

Pilih Kelas Siswa dan Ujian untuk melihat soal.

Urutan soal sesuai dengan urutan soal saat dilakukan input soal seperti pada Daftar Soal pada menu Modul.

Pilih Kelas dan Ujian

Nama Kelas

X A

Pilih Grup yang akan dianalisis soalnya

Nama Ujian

Bahasa Indonesia

Pilih Nama Ujian untuk melihat soal

Export

Gambar 4. 27 Tampilan Halaman Lihat Soal

b. Rekap Hasil Ujian

Rekap hasil ujian pada aplikasi ujian *online* adalah fitur penting yang memungkinkan guru untuk melihat dan menganalisis hasil ujian siswa berdasarkan kelas dan waktu ujian dilaksanakan.

SMA ANGKASA

Guru Online

Rekap Hasil Ujian Export Rekap Hasil Ujian ke Excel

Informasi

Pilih Kelas Siswa yang akan di export Hasil ujian nya pada bagian samping halaman ini, dan pilih rentang waktu ujian tersebut dikerjakan.

Siswa yang tidak mengikuti Ujian, maka Hasilnya akan bernilai N/A pada file hasil Export.

Pilih Kelas

Nama Kelas

X A

Pilih Kelas yang akan di Export

Rekap Hasil Ujian

Waktu Ujian

2023-10-19 - 2023-10-21

Pilih Rentang Tanggal dimana Ujian dilakukan. Sesuai Waktu Mulai pada Daftar Ujian.

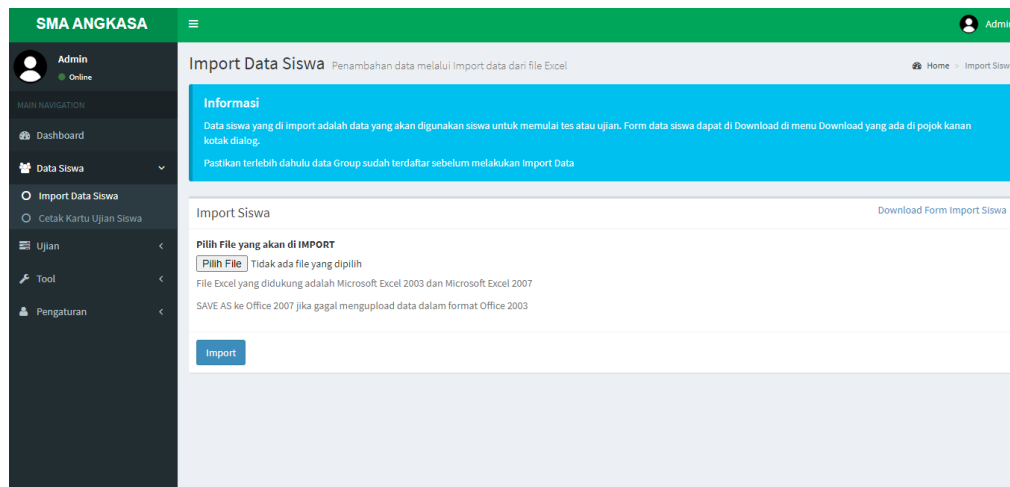
Export

Gambar 4. 28 Tampilan Halaman Rekap Hasil Ujian

4.2.6. Halaman Admin

4.2.6.1. Import Data Siswa

Fungsi *import* data siswa ujian dalam aplikasi ujian *online* adalah untuk memungkinkan admin untuk mengimpor daftar siswa yang akan mengikuti ujian ke dalam sistem aplikasi, dengan mengimpor data siswa admin dapat menghindari pengetikan manual untuk setiap siswa yang akan mengikuti ujian. Ini memungkinkan penghematan waktu dan mengurangi risiko kesalahan.



Gambar 4. 29 Tampilan Halaman *Import Data Siswa*

4.2.6.2. Cetak Kartu Ujian Siswa

Cetak kartu ujian siswa adalah proses menghasilkan dokumen yang berisi informasi penting terkait ujian seorang siswa, seperti nama siswa, *username*, *password*, dan informasi lain yang diperlukan.

Gambar 4. 30 Tampilan Halaman Cetak Kartu Ujian Siswa

4.2.6.3. Ujian

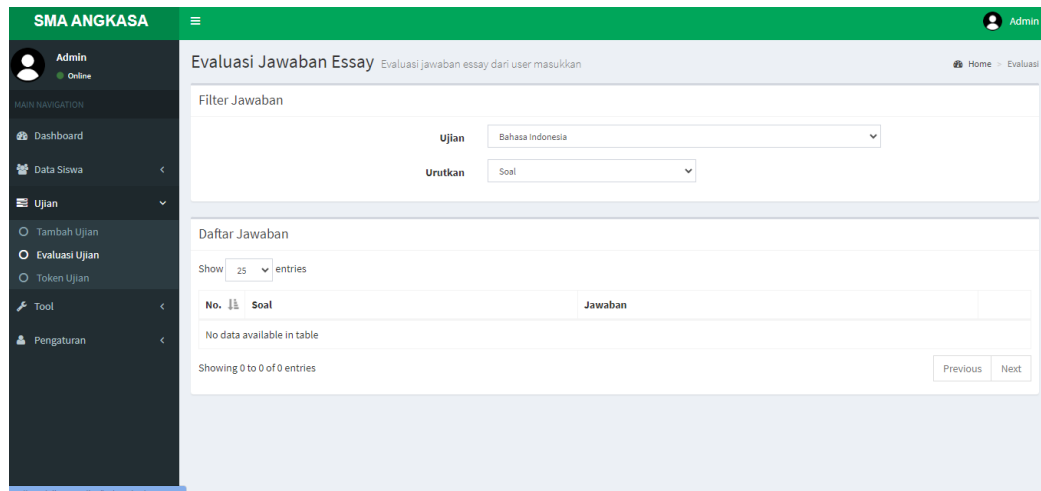
a. Tambah Ujian

Fungsi tambah ujian pada admin dalam aplikasi ujian *online* adalah untuk memberikan admin kemampuan untuk membuat dan mengelola ujian yang akan diberikan kepada siswa.

Gambar 4. 31 Tampilan Halaman Tambah Ujian

b. Evaluasi Ujian

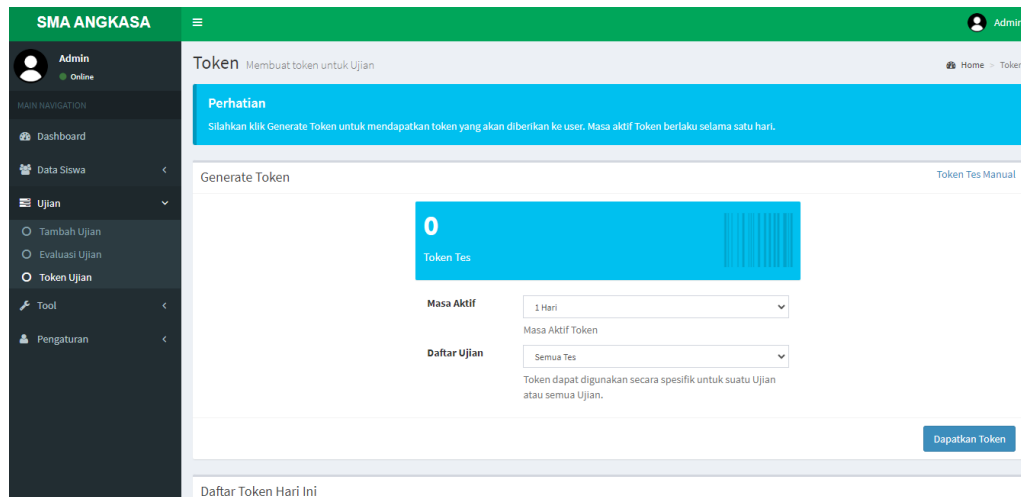
Evaluasi ujian oleh seorang admin pada aplikasi ujian *online* memiliki beberapa fungsi penting untuk memastikan keberhasilan dan keberlanjutan ujian seperti mengatur jawaban essay.



Gambar 4. 32 Tampilan Halaman Evaluasi Ujian

c. Token Ujian

Token ujian pada aplikasi ujian *online* adalah salah satu fitur yang digunakan oleh *user* admin untuk mengatur dan memonitor jalannya ujian. Peserta ujian harus memasukkan token yang valid untuk mengakses ujian.

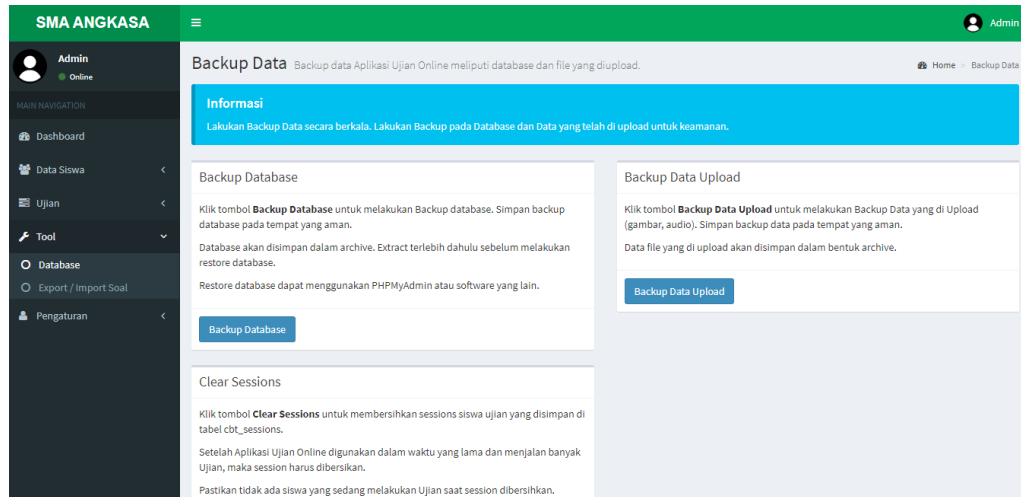


Gambar 4. 33 Tampilan Halaman Token Ujian

4.2.6.4. Tool

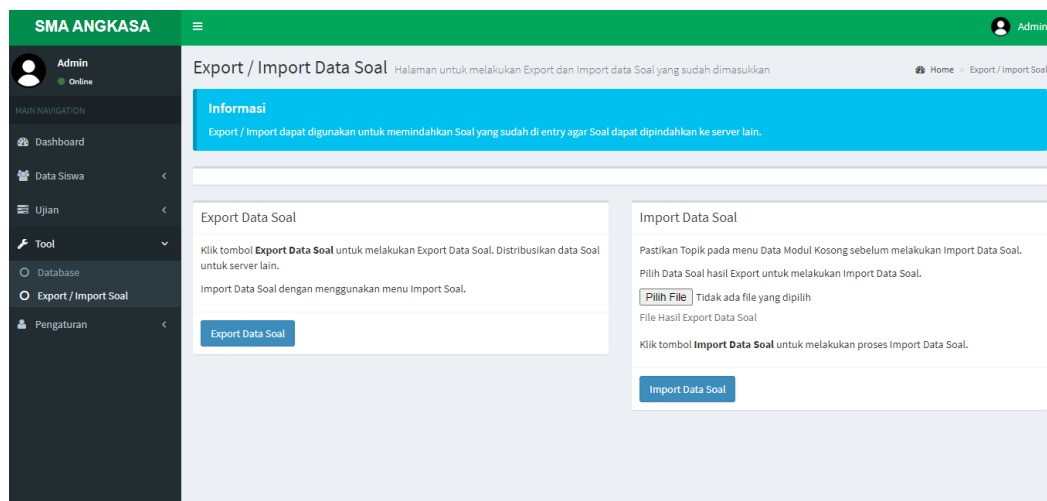
a. Database

Fungsi backup *database* pada aplikasi ujian *online* oleh seorang admin adalah untuk melindungi dan mengamankan data ujian dan informasi penting terkait pengguna, soal, jawaban, dan hasil ujian. Backup *database* adalah tindakan mencadangkan semua data dalam sistem sehingga data tersebut dapat dipulihkan jika terjadi kegagalan sistem, kerusakan data, atau situasi darurat lainnya.

Gambar 4. 34 Tampilan Halaman *Database*

b. *Export / Import Soal*

Export soal memungkinkan admin untuk mencadangkan data soal dan menjaga data soal. Ini adalah tindakan yang baik untuk menghindari kehilangan data yang berharga. Dengan mengimpor banyak soal sekaligus, proses pengisian soal menjadi lebih efisien daripada memasukkan satu per satu secara manual.

Gambar 4. 35 Tampilan Halaman *Export / Import Soal*

4.2.6.5. Pengaturan

Pengaturan digunakan untuk mengatur ujian *online* seperti mengganti nama ujian, memberi keterangan ujian dan memberi informasi kepada peserta ujian.

Gambar 4. 36 Tampilan Halaman Pengaturan

a. Pengaturan *User*

Pengaturan *User* digunakan untuk membuat dan mengelola akun pengguna seperti guru.

| No. | Username | Nama | Level | Opsi 1 | Opsi 2 | Keterangan | Action |
|-----|------------|--------------------------------|---------------|--------|--------|------------------|--------|
| 1 | operator | Operator | operator-soal | | | Operator | Edit |
| 2 | guru | Guru | guru | | | Pak Guru | Edit |
| 3 | adminujian | Admin | admin | | | Admin | Edit |
| 4 | Pak Zul | Pak Zul | guru | | | Guru | Edit |
| 5 | bu tini | Bu Tini | guru | | | Guru | Edit |
| 6 | guruujian | Guru SMADITA | guru | | | Guru SMADITA | Edit |
| 7 | abdi | Drs. Abdi Manaf | guru | | | Guru PA Islam | Edit |
| 8 | minarur | Minarur Rohman, S.Pd. | guru | | | Guru PA Islam | Edit |
| 9 | maria | Maria Magdalena Dyah LY, S.Pd. | guru | | | Guru PA, Katolik | Edit |
| 10 | adnan | Adnan Kholidah | guru | | | Guru PA, Katolik | Edit |

Gambar 4. 37 Tampilan Halaman Pengaturan *User*

b. Pengaturan Level

Pengaturan Level digunakan untuk memberikan hak akses kepada *user*.

| No. | Level | Keterangan | Hak Akses | Action |
|-----|---------------|---------------|--|--------|
| 1 | admin | Administrator | 1. Nama Menu : Cetak Kartu Ujian Siswa. Add : 1. Edit : 1. 2. Nama Menu : Database. Add : 1. Edit : 1. 3. Nama Menu : Evaluasi Ujian. Add : 1. Edit : 1. 4. Nama Menu : Export / Import Soal. Add : 1. Edit : 1. 5. Nama Menu : Import Data Siswa. Add : 1. Edit : 1. 6. Nama Menu : Pengaturan. Add : 1. Edit : 1. 7. Nama Menu : Pengaturan Level. Add : 1. Edit : 1. 8. Nama Menu : Pengaturan Menu. Add : 1. Edit : 1. 9. Nama Menu : Pengaturan User. Add : 1. Edit : 1. 10. Nama Menu : Tambah Ujian. Add : 1. Edit : 1. 11. Nama Menu : Token Ujian. Add : 1. Edit : 1. | Edit |
| 2 | operator-soal | Operator Soal | 1. Nama Menu : Daftar Soal. Add : 1. Edit : 1. 2. Nama Menu : File Manager. Add : 1. Edit : 1. 3. Nama Menu : Import Soal Excel. Add : 1. Edit : 1. 4. Nama Menu : Mata Pelajaran. Add : 1. Edit : 1. 5. Nama Menu : Soal. Add : 1. Edit : 1. | Edit |
| 3 | operator- | Operator Tes | 1. Nama Menu : Hasil Tes Operator. Add : 1. Edit : 1. | Edit |

Gambar 4. 38 Tampilan Halaman Pengaturan Level

c. Pengaturan Menu

Pengaturan Menu digunakan untuk mengatur menu *user* yang terdapat di dalam aplikasi.

SMA ANGKASA Admin Online

Daftar Menu User Pengaturan Menu User Home > Menu User

Data Menu Menu

Show entries Search:

| No. | Type | Parent | Kode Menu | Nama Menu | URL | Icon | Action |
|-----|--------|-------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------------|----------------|----------------------|
| 1 | Parent | | modul | Data Modul | # | fa fa-book | Edit |
| 2 | Parent | | peserta | Data Siswa | # | fa fa-users | Edit |
| 3 | Parent | | tes-laporan | Laporan | # | fa fa-print | Edit |
| 4 | Parent | | user | Pengaturan | # | fa fa-user | Edit |
| 5 | Parent | | tool | Tool | # | fa fa-wrench | Edit |
| 6 | Parent | | tes | Ujian | # | fa fa-tasks | Edit |
| 7 | Child | tes-laporan | laporan-analisis-soal | Analisis Soal | manager/laporan_analisis_soal | fa fa-circle-o | Edit |
| 8 | Child | peserta | peserta-kartu | Cetak Kartu Ujian Siswa | manager/peserta_kartu | fa fa-circle-o | Edit |
| 9 | Child | peserta | peserta-group | Daftar Kelas | manager/peserta_group | fa fa-circle-o | Edit |
| 10 | Child | peserta | peserta-daftar | Daftar Siswa | manager/peserta_daftar | fa fa-circle-o | Edit |

Gambar 4. 39 Tampilan Halaman Pengaturan Menu

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat ditarik berdasarkan rangkaian proses pembuatan system ujian *online* adalah sebagai berikut :

1. Pembuatan sistem ujian *online* merupakan sarana ujian yang bersifat *online* untuk mengoptimalkan kegiatan ujian.
2. Sistem ujian *online* memberikan manfaat yaitu tidak perlu melakukan pengadaan kertas ujian dan menghemat waktu untuk koreksi ujian sehingga efisiensi dan efektifitas yang menjadi tujuan pembuatan sistem ujian *online* dapat tercapai.
3. Fungsi random soal pada sistem ujian *online* dapat mengurangi kecurangan yang dilakukan peserta ujian karena soal yang disajikan bervariasi sehingga peserta ujian akan menerima soal yang berbeda antara satu dengan yang lain.

5.2. Saran

Dalam aplikasi ujian *online* terdapat banyak kelemahan yang disadari penulis. Penulis memiliki saran dalam pengembangan sistem ini kedepannya agar aplikasi yang telah dibangun dapat menjadi lebih baik, saran tersebut antara lain:

1. Perlu penambahan grafik nilai siswa sebagai pembandingan nilai antar kelas agar nantinya dapat menunjang sekolah mengetahui kelas yang mendapatkan nilai kurang memuaskan.
2. Perlu adanya penambahan grafik setiap mata pelajaran agar guru dapat mengetahui mata pelajaran apa yang kurang di mengerti oleh siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Ghani, M. A., Zuama, R. A., Gunawan, D., & Matihudin, A. L. (2023). Implementasi Metode Waterfall Dalam Mengembangkan Sistem Informasi Ujian Online Dengan Fitur Proctoring. *INFORMATICS FOR EDUCATORS AND PROFESSIONAL: Journal of Informatics*, 7(2), 218-225.
- Muarie, M. S. (2015). RANCANG BANGUN SISTEM UJIAN ONLINE PADA SMP NEGERI 8 SEKAYU. *Jurnal TIPS : Jurnal Teknologi Informatika Politeknik Sekayu*, 2(1), 28-40.
- Panni, M. F. (2015). LAPORAN AKHIR APLIKASI UJIAN UNTUK REPORTER LPP TVRI SULUT. *Direktoral dissertation, Politeknik Negeri Manado*.
- Rohman, F., Yanto, A. B., & Sutarsih, N. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Ujian Online Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus : SMK Darma Nusantara Pandeglang). *Indonesian Journal on Networking and Security*, 7(3).
- Sidiq, A. B., & Kurniadi, D. (2021). Perancangan Sistem Informasi Ujian Online Berbasis Web pada SMK N 1 Solok. *Voteteknika(Vactional Teknik Elektronika dan Informatika)*, 9(2), 44-53.
- Subagyo, A. (2012). SISTEM INFORMASI UJIAN ONLINE DENGAN MENGGUNAKAN PHP PADA SMK PGRI 4 "TRI BUANA" JOMBANG. *SAINTEKBU : Jurnal Sains dan Teknologi*, 5(2).