

# Rancang Bangun Sistem Informasi CBT (Computer Based Test) Berbasis Web Pada Sekolah SD MI Nurul Huda Sambikerep Surabaya

*by M Amar Ma'mun*

---

**Submission date:** 25-Jan-2023 01:28AM (UTC-0800)

**Submission ID:** 1999059632

**File name:** M.Amar\_Ma\_mun\_18120090\_Tugas\_Akhir\_CBT\_cover,\_Bab\_1\_sampai\_5.pdf (4.94M)

**Word count:** 5941

**Character count:** 31725

## TUGAS AKHIR

# RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI CBT (*COMPUTER BASED TEST*) BERBASIS WEB PADA SEKOLAH SD MI NURUL HUDA SAMBIKEREP SURABAYA



M. AMAR MA'MUN  
NPM : 18120090

DOSEN PEMBIMBING <sup>1</sup>  
Tjatusari Widiartin, S.Kom., M.Kom

---

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA**  
**SURABAYA**  
**2023**

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) berdampak besar pada berbagai bidang, termasuk bidang pendidikan. Sekolah perlu mempertimbangkan bagaimana teknologi ini memengaruhi pembelajaran untuk memanfaatkan pengaruhnya secara maksimal.

Adapun sebuah permasalahan pada sekolah MI Nurul Huda Sambikerep yaitu dalam proses pengolahan nilai dan pembuatan soal/jawaban ujian untuk siswa. Dalam proses pengolahan nilai siswa tersebut guru cenderung masih memberikan nilai dengan cara manual dan proses mengkoreksi hasil ujian siswa pun masih menggunakan cara manual yaitu dengan cara memeriksa satu persatu siswa, sehingga memerlukan banyak waktu. Agar lebih efektif dalam proses mengolah nilai ujian siswa atau proses pembuatan soal/jawaban ujian siswa, sebaiknya media Pendidikan selaku perlengkapan bantu buat evaluasi semacam *Computer Base Testing (CBT)*, “Dengan kemajuan teknologi, aplikasi evaluasi bisa jadi nanti hendak berbeda dengan wujud evaluasi saat ini yang mayoritas masih memakai pena serta kertas”[1].

Peneliti ingin membuat sebuah sistem yang akan membantu guru melakukan evaluasi, baik dari segi penilaian (menilai apa yang telah dipelajari siswa) maupun dari segi tes (mengukur seberapa baik siswa telah belajar) [2]. Pada segi penilaian dapat membantu guru dalam melakukan pengoreksian nilai siswa dalam waktu yang cepat sedangkan di segi *test* sistem dapat membantu guru dalam pemberian soal maupun jawaban secara cepat/otomatis. Untuk mengatasi permasalahan yang muncul dalam evaluasi hasil ujian siswa, diperlukan suatu sistem yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi CBT (*Computer Based Testing*) Berbasis *Web* Pada Sekolah SD MI Nurul Huda Sambikerep Surabaya”. Pada sistem ini dapat melihat hasil ujian yang telah dikerjakan secara *sistematis*.

4

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah:

1. Guru dalam melakukan *upload* soal/jawaban masih manual dan membutuhkan waktu yang relatif lama.
2. Untuk pembaruan soal/jawaban Guru masih menggunakan cara manual dan memerlukan waktu yang lama.
3. Pada saat ujian soal cenderung sama dan rawan untuk menyalin jawaban.
4. Penilaian hasil *test* guru masih manual dengan cara mengkoreksi dari setiap murid.

5. Guru dalam merekap hasil *test* masih secara manual.

21

### 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, peneliti membatasi permasalahan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Siswa hanya dapat mengakses sistem ketika admin membuka sistem untuk siswa
2. Siswa dapat melakukan ujian sesuai dengan mata pelajaran yang ditentukan
3. Guru hanya dapat mengakses sistem untuk melakukan peng *upload* soal dan pemeriksaan jawaban
4. Tidak dapat melakukan pengecekan soal esay secara otomatis.

17

### 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini penulis mencoba menguraikan sebagai berikut:

1. Menyediakan fasilitas untuk guru melakukan *input* soal dan *upload* soal/jawaban secara otomatis.
2. Menyediakan fasilitas untuk guru melakukan *update* soal/jawaban
3. Membuat sistem yang dapat menampilkan soal secara acak atau *random* saat Siswa melakukan *test*.
4. Membuat sistem yang dapat menampilkan nilai hasil *test* secara otomatis.
5. Membuat sistem yang dapat menampilkan rekapitulasi hasil *test* siswa.

1

### 1.5 Manfaat

Adapun manfaat yang diharapkan pada penelitian ini yaitu:

1. Sebagai sarana yang dapat membantu mempermudah proses penilaian terhadap hasil ujian siswa
2. Sebagai sarana untuk mempermudah tenaga pendidik untuk pengolahan data ujian pada setiap matapelajaran
3. Sebagai sarana yang dapat menjaga data siswa agar tidak tertukar dengan data siswa lainnya.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penelitian ini dibagi menjadi 3 bagian. Adapun tiap bab dari sistematika ini garis besarnya sebagai berikut :

14

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab ini memperkenalkan proyek penelitian, yang difokuskan pada perancangan dan pembangunan sistem informasi untuk membantu memecahkan masalah. Informasi latar belakang mencakup deskripsi tentang apa itu sistem informasi dan bagaimana sistem itu dapat digunakan untuk memecahkan masalah. Masalah yang dibahas dirangkum dan batasan dibahas. Tujuan penelitian diuraikan, dan manfaat proyek dijelaskan. Akhirnya, sistematika penulisan dibahas.

### **BAB 2 LANDASAN TEORI**

Bab ini memuat informasi tentang teori-teori yang telah didasarkan pada temuan dari peneliti terdahulu yang masih berkaitan erat dengan penelitian desain sistem informasi *Computer Based Test* ini. Teoriteori yang dibahas mengenai *E-Government*, sistem informasi *Computer Based Test*, SD MI Nurul Huda, rancang bangun dan *website*.

### **BAB 3 METODE PENELITIAN**

Dalam bab ini, kita akan belajar tentang berbagai metode yang digunakan untuk mengumpulkan dan menganalisis data. Metode yang akan kita gunakan adalah metode waterfall, yang melibatkan beberapa langkah untuk mendapatkan data yang kita butuhkan. Pertama kami akan mengidentifikasi masalah yang kami coba selesaikan, kemudian kami akan menganalisis kebutuhan orang-orang yang kami pelajari, dan terakhir kami akan merancang sistem untuk memenuhi kebutuhan tersebut, mengkodekannya sehingga dapat diimplementasikan, dan mengujinya. pastikan itu berfungsi seperti yang kita harapkan.

### **BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisi tentang data-data yang diperlukan dan yang diperoleh dari objek penelitian dan membahas atau mengerjakan data-data yang diperoleh dari Objek penelitian dan menyajikan hasil-hasil analisa terhadap data-data yang diperoleh dari Objek penelitian.

### **BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan yang diperoleh dari hasil analisa data serta mengemukakan saran yang sekiranya dapat dikembangkan lebih lanjut agar tercapai hasil yang lebih baik.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Merupakan daftar referensi atau rujukan dasar-dasar teori yang digunakan peneliti untuk menyelesaikan penelitian.

## BAB 2

## LANDASAN TEORI

## 2.1 State Of Art

Dalam penelitian ini *state of art* ini diambil dari beberapa penelitian terdahulu sebagai panduan penulis untuk penelitian yang dilakukan, dan menjadi acuan, perbandingan dalam melakukan penelitian ini. Dalam *state of art* ini akan terdapat beberapa jurnal.

Tabel 2. 1 Peneliian Sebelumnya

JUDUL	OBJEK	METODE	OUTPUT	PENULIS DAN TAHUN
	INPUT DAN PARAMETER	PROSES	HASIL PENELITIAN	
Pengembangan <i>Computer Based Testing</i> (CBT) Dalam Mata Kuliah Keahlian Dan Keilmuan Pada Program Studi Teknologi Pendidikan	Input berupa tes pilihan ganda dan esay	menghasilkan produk pelaksanaan evaluasi perbantuan komputer atau biasa dikenal dengan <i>Computer Based Testing</i> (CBT) yang sesuai dengan kriteria kelayakan media dan materi pada mata kuliah MKK	penelitian ini menunjukkan bahwa produk CBT berada pada kategori memiliki jumlah rerata skor sebesar 4,4 (skor maksimum 5). Untuk aspek isi termasuk dalam kategori	Eldarni, dan Novrianti, 2015



JUDUL	OBJEK	METODE	OUTPUT	PENULIS DAN TAHUN
	INPUT DAN PARAMET ER	PROSES	HASIL PENELITI AN	
		program studi Teknologi Pendidikan melalui validasi beberapa ahli dan uji coba produk	Sangat Baik (96%) dari aspek media termasuk dalam kategori 4,1 (skor maksimum 5). Selanjutnya, hasil analisis berdasarkan uji coba produk CBT berada pada kategori Sangat Baik (94%) bahwa produk CBT ini layak digunakan sebagai media alternatif untuk memecahkan permasalahan yang terjadi pada pelaksanaan	

JUDUL	OBJEK	METODE	OUTPUT	PENULIS DAN TAHUN
	INPUT DAN PARAMET ER	PROSES	HASIL PENELITI AN	
			evaluasi yang dirasakan oleh dosen dalam mata kuliah keahlian khususnya dalam hal ini pada mata kuliah Evaluasi Program.	
Pengembangan Alat Evaluasi Berbasis Computer Test (Cbt) Pada Materi Jurnal Penyesuaian Perusahaan Dagang Di Sma Negeri 1 Puri Mojokerto	Input hasil evaluasi pada perusahaan dagang di SMA Negeri 1 Puri Mojokerto	1) Untuk menganalisis proses pengembangan alat evaluasi pembelajaran berbasis computer based test pada materi jurnal penyesuaian perusahaan dagang di SMA Negeri 1 Puri Mojokerto, 2) Untuk menganalisis kelayakan alat evaluasi pembelajaran	penelitian ini menunjukkan hasil akhir rata-rata kelayakan alat evaluasi oleh ahli materi sebesar 86% dengan kategori Sangat Layak. Hasil akhir rata-rata kelayakan alat evaluasi oleh ahli media sebesar 88% dengan	Nugraha Tri Sukma Pamungkas dan Luqman Hakim, 2019

JUDUL	OBJEK	METODE	OUTPUT	PENULIS DAN TAHUN
	INPUT DAN PARAMET ER	PROSES	HASIL PENELITI AN	
		berbasis computer based test pada materi jurnal penyesuaian perusahaan dagang di SMA Negeri 1 Puri Mojokerto, 3) Untuk menganalisis respon siswa terhadap alat evaluasi pembelajaran berbasis computer based test pada materi jurnal penyesuaian perusahaan dagang di SMA Negeri 1 Puri Mojokerto.	kategori Sangat Layak. Hasil uji coba produk juga menunjukkan bahwa alat evaluasi dapat menarik minat peserta didik untuk belajar, ditunjukkan dengan hasil prosentase sebesar 85% dengan kategori Sangat Baik.	
Sistem Informasi Manajemen <i>Try Out</i> CBT ( <i>Computer Based Test</i> ) Untuk	Input soal pilihan ganda	dengan peningkatan fasilitas komputer di sekolah-sekolah sistem ini	menunjukkan aplikasi mampu diajalankan perangkat komputer yang ada di	Muhammad Asri Safi'ie dan Galih Agung Prabawa, 2021

JUDUL	OBJEK	METODE	OUTPUT	PENULIS DAN TAHUN
	INPUT DAN PARAMET ER	PROSES	HASIL PENELITI AN	
Sekolah Menengah Pertama		perlahan- lahan akan menggantikan sistem ujian nasional yang selama ini dilakukan menggunakan kertas (Paper Based Test). Namun perkembanga n ini tidak disertai dengan perkembanga n kemampuan sekolah sebagai pelaksana UNBK untuk memberikan fasilitas latihan bagi para siswanya guna menghadapi UNBK. Pemerintah pusat memang tidak menyiapkan fasilitas secara khusus	sekolah dan memberikan manfaat lain bagi para guru agar bisa menilai kesiapan para siswanya dalam menghadapi UNBK	

JUDUL	OBJEK INPUT DAN PARAMET ER	METODE PROSES	OUTPUT HASIL PENELITI AN	PENULIS DAN TAHUN
		<p>bagi sekolah untuk melaksanakan try out UNBK. Disamping itu penggunaan sistem UNBK yang harus dikoordinir dari pusat tidak memungkinkan bagi sekolah untuk menggunakn ya secara mandiri. Maka dari itu jika pihak sekolah ingin melaksanakan try out UNBK, pihak sekolah harus mengadakann ya secara mandiri menggunakan sistem lain yang penggunaann ya cukup dengan</p>		

JUDUL	OBJEK	METODE	OUTPUT	PENULIS DAN TAHUN
	INPUT DAN PARAMET ER	PROSES	HASIL PENELITI AN	
		perangkat komputer yang ada di sekolah. Aplikasi dikembangkan dengan metode waterfall dan dibuat dengan bahasa pemrograman PHP database SQL.		

3

## 2.2 Sistem Informasi

Sistem informasi ialah sekumpulan Semua bagian dari sesuatu terhubung satu sama lain yang membantu mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menampilkan informasi sehingga dapat digunakan untuk membuat keputusan, koordinasi, manajemen, analisis, dan visualisasi dalam suatu organisasi. [3].

Secara general sistem informasi dikenal sebagai perangkat lunak yang dapat membantu pengaturan atau analisis data. Sistem informasi memiliki tujuan utama untuk mengubah data mentah menjadi informasi yang berguna bagi suatu instansi atau organisasi. Lewat hasil pemrosesan data menjadi informasi inilah nantinya pengambilan keputusan dalam suatu organisasi dapat dilakukan secara *observatif*.

Menurut Ensiklopedia Britannica, Sistem informasi adalah seperangkat alat terintegrasi yang membantu

mengumpulkan, menyimpan, dan memproses data. Pemrosesan data akan menghasilkan produk digital dan menyediakan informasi yang berguna bagi bisnis atau organisasi dalam operasional. [4]

Sistem informasi membantu bisnis berinteraksi dengan pelanggan dan pemasok mereka, dan mereka juga dapat membantu mengotomatiskan proses rantai pasokan antar bisnis. Sistem informasi biasanya digunakan oleh perusahaan besar untuk memudahkan mereka mengumpulkan dan menganalisis data tentang produk dan pemasaran.

### 6 2.3 CBT (*Computer Based Test*)

*Computer Based Test* (CBT) adalah Pengujian dapat dilakukan dengan menggunakan komputer sebagai media untuk melakukan pengujian [5]. Komputer memiliki sistem soal di mana Anda dapat memilih jawaban yang ingin Anda berikan. Jika Anda salah menjawab pertanyaan, komputer akan memberi tahu Anda jawaban mana yang benar.

CBT ini banyak dipakai di bermacam bidang semacam bidang pembelajaran ataupun di dunia kerja. Di bidang pembelajaran umumnya dipakai buat memastikan berapa nilai paling tinggi seseorang siswa ataupun mahasiswa dalam memahami satu mata pelajaran ataupun mata kuliah. Sebaliknya di dunia kerja, CBT digunakan buat mengenali keahlian dasar dari seseorang pelamar pekerjaan sehingga memudahkan bagian HR dalam menyeleksi calon karyawan.

1. *Computer Based Testing* (CBT) merupakan tes ataupun penilaian pendidikan yang dicoba memakai komputer [6].
2. Pengujian berbasis komputer sering digunakan dalam dunia industri untuk mengetahui apakah calon karyawan cocok untuk suatu pekerjaan. Ini dilakukan dengan meminta mereka mengikuti tes, dan hasilnya langsung terlihat [7].

Jadi, secara totalitas bisa dikenal kalau aplikasi CBT merupakan selaku perlengkapan ataupun perantara yang diciptakan dengan tujuan supaya pengguna bisa lebih gampang dalam mengerjakan suatu ataupun tercapainya tujuan tertentu [8].

CBT ialah uji ataupun penilaian yang dikerjakan dengan memakai pc. Ciri dari uji ini sama dengan uji konvensional ialah memakai satu fitur uji buat sebagian partisipan dengan uji yang serupa. Memiliki perbedaan dalam penyampaiannya, setiap soal yang tidak memakai kertas, untuk membuat soal-soal ujian ataupun jawaban dari soal tersebut. Sistem nilai ataupun pencocokan jawaban langsung dicoba lewat pc. Umumnya partisipan bias mengerjakan serta memandang butir soal dari no awal hingga dengan terakhir.

Terdapat 4 wujud uji berbasis pc yang dibesarkan, ialah:

1. Model Terbuka Uji dengan model ini, merupakan dimana partisipan uji bisa diiringi oleh siapapun tanpa wajib lewat pendaftaran terlebih dulu serta pula tanpa pengawasan siapapun. Contohnya uji yang bisa diakses langsung lewat internet umumnya berbentuk permainan atau game.
2. Model Terkendali Nyaris sama dengan Model Terbuka, tetapi partisipan uji cuma diperuntukkan untuk yang telah terdaftar dengan metode memasukkan *username* serta *Password*.
3. Model Supervisi yaitu, model ini ada Supervisor yang mengenali partisipan uji buat diotentikasi serta memvalidasi keadaan pengambilan uji.
4. Model Pengaturan yaitu, uji yang umumnya dicoba pada satu tempat. Suatu kelompok yang mengendalikan proses uji bisa mendefinisikan serta mengoptimalkan kinerja serta ciri perlengkapan di satu tempat uji [9]



## 2.4 Website

Situs web adalah kumpulan halaman web tempat Anda dapat menemukan informasi. [10]. Menurut [11], Website adalah kumpulan halaman web, yang terangkum dalam domain atau subdomain (misalnya website.com), yang terletak di internet.

## 2.5 Database

*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* untuk menyimpan informasi atau data. Untuk mengelola *database* diperlukan *software* yang sering disebut dengan DBMS (*Database Management System*). Dengan DBMS pengguna atau user dapat membuat, mengelola, mengontrol dan mengakses database dengan mudah, praktis dan efisien. Database terdiri dari tabel yang di dalamnya terdapat *field-field*, dan sebuah *database* bisa terdiri dari beberapa tabel [12].

Dalam dunia komputer, *database* sangat diperlukan sebagai sistem yang mengolah dan menyimpan informasi secara sistematis dan mempunyai akurasi tinggi. Sejumlah perusahaan kini mengandalkan *database* sebagai tulang punggung bisnis mereka, seperti perusahaan perbankan, penyedia tiket *online*, sekolah, dan lain-lain Hampir industri di dunia menggunakan teknologi *database* sebagai penunjang aplikasi dan sistem bisnis mereka.

Adapun fungsi *database* adalah sebagai berikut :

1. Mengelompokkan data untuk mempermudah identifikasi data.
2. Menghindari data ganda dan *inkonsistensi* data.

3. Memudahkan akses, penyimpanan data, mengedit dan menghapus data.
4. Menjaga kualitas data dan informasi sesuai agar data tetap sama pada saat entry dan setelah entry, data tidak terkorup atau hilang selama penyimpanan di *database*. Memecahkan masalah penyimpanan data konvensional yang memakan ruang. *Database* konvensional berbasis 18 kertas sangat memakan ruangan, pemilik data harus mempunyai ruang cukup tumpukan kertas berisi data, dengan teknologi *database*, data di dalam kertas bisa ditransfer menjadi file digital dan disimpan dalam *database server*. Mendukung aplikasi yang membutuhkan ruang penyimpanan. Hampir semua aplikasi modern membutuhkan ruang yang besar untuk menjalankan fungsinya secara optimal, disini peran *database* sebagai penyedia ruang untuk menyimpan data-data aplikasi dan sistem sebuah komputer [13].

## **2.6 Entity Relationship Diagram**

*Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah suatu rancangan atau bentuk hubungan suatu kegiatan di dalam sistem yang berkaitan langsung dan mempunyai fungsi di dalam proses tersebut. ERD adalah suatu pemodelan dari basis data relasional yang didasarkan atas persepsi di dalam dunia nyata, dunia ini senantiasa terdiri dari sekumpulan objek yang saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya. Suatu objek disebut entitas dan hubungan yang dimilikinya disebut *relationship*.

Suatu entitas bersifat unik dan memiliki atribut sebagai pembeda dengan entitas lainnya [14]. ERD memiliki elemen-elemen yaitu :

### 1. Entitas

Entitas merupakan notasi untuk mewakili suatu objek dengan karakteristik sama, yang dilengkapi oleh atribut, sehingga pada suatu lingkungan nyata setiap objek akan berbeda dengan objek lainnya. Pada umumnya, objek dapat berupa benda, pekerjaan, tempat, dan orang.

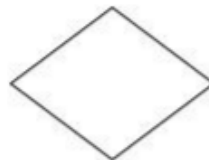


11

Gambar 2. 1 Simbol Entitas

### 2. Relasi

Relasi merupakan notasi yang digunakan untuk menghubungkan beberapa entitas berdasarkan fakta pada suatu lingkungan.



Gambar 2. 2 Simbol Relasi

### 3. Atribut

Atribut merupakan notasi yang menjelaskan karakteristik suatu entitas dan relasinya.



Gambar 2. 3 Simbol Atribut

#### 4. Garis Penghubung

Garis penghubung merupakan notasi untuk merangkaikan keterkaitan antara notasi-notasi yang digunakan dalam Diagram E-R, yaitu entitas, relasi, dan atribut [15].

---

Gambar 2. 4 Simbol Garis

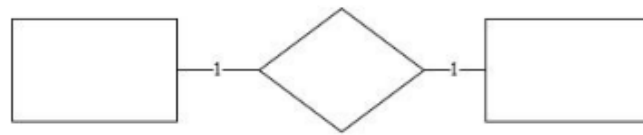
#### 5. Kardinalitas (*Cardinality*)

Kardinalitas (*Cardinality*) memberi tahu kita berapa banyak tupel yang dapat dihubungkan satu sama lain. Jumlah kemungkinan hubungan antara entitas ini tidak terbatas. Kardinalitas hubungan mengacu pada hubungan maksimum yang bisa ada di antaranya [16].

Terdapat 4 macam kardinalitas relasi yaitu:

##### a. *One to one*

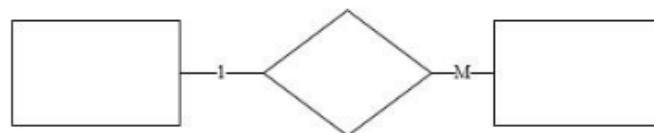
Setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B, dan begitu juga sebaliknya setiap entitas pada himpunan entitas B berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan A.



Gambar 2. 5 Relasi *One to One*

*b. One to Many*

Setiap entitas pada himpunan A dapat berhubungan banyak entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya, dimana setiap entitas pada himpunan B berhubungan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas A.



Gambar 2. 6 Relasi *One to Many*

*c. Many to One*

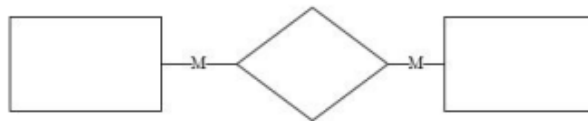
Setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya, dimana setiap entitas pada himpunan A berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada himpunan entitas B.



Gambar 2. 7 Relasi *Many to One*

#### *d. Many to Many*

Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, dan demikian juga sebaliknya, di mana setiap entitas pada himpunan entitas B dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas A [15].



Gambar 2. 8 Relasi *Many to Many*

### **2.7 Data Flow Diagram**

*Data Flow Diagram* atau sering disingkat DFD adalah perangkat analisis dan perancangan yang terstruktur sehingga memungkinkan penganalisis sistem memahami sistem dan subsistem secara visual sebagai suatu rangkaian aliran data yang saling berkaitan. Entitas biasanya diberi nama dengan kata benda, aliran data merupakan perpindahan dari satu titik ke titik yang lain (penggambarannya dengan cara kepala tanda panah mengarah ke tujuan datanya), proses biasanya selalu menunjukkan suatu perubahan data dan terjadinya proses transformasi data [17].

Penggunaan DFD dalam perancangan sebuah sistem memiliki beberapa fungsi, diantaranya yaitu :

1. DFD (*Data Flow Diagram*) merupakan salah satu jenis diagram yang digunakan untuk memodelkan suatu sistem. Ini membantu profesional sistem memahami bagaimana berbagai bagian sistem

bekerja sama. DFD juga menunjukkan bagaimana data mengalir di antara berbagai bagian sistem.

2. DFD adalah alat pemodelan yang digunakan untuk membantu memahami cara kerja sistem. Ini tidak terlalu menekankan pada data yang sedang dimanipulasi, melainkan berfokus pada fungsi sistem.
3. Desain aliran data (DFD) adalah cara merancang sistem yang mengarah ke pemahaman yang mudah oleh profesional sistem dan pengguna. Hal ini dilakukan dengan menggunakan metode parsing yang dapat digunakan untuk menganalisis dan merancang sistem yang bekerja dengan baik. [18]

Terdapat beberapa jenis dari Data Flow Diagram yang masing-masing memiliki perbedaan namun saling terhubung. Jenis DFD terdiri dari tiga macam berdasarkan tingkatannya yaitu DFD level 0 (context diagram), DFD level 1 dan DFD level 2.

43

#### 1. DFD Level 0 (*context diagram*)

Diagram DFD Level 0 adalah diagram yang membantu menjelaskan ruang lingkup suatu sistem secara umum. Penting untuk menggunakan DFD saat merancang sistem, karena dapat membantu menetapkan batasan dan konteks sistem.

25

#### 2. DFD Level 1

DFD Level 1 merupakan versi yang lebih detail dari DFD Level 0, dimana proses utama dipecah menjadi beberapa sub proses yang lebih kecil. Hal ini membuat sistem lebih lengkap dan detail.

29

### 3. DFD Level 2


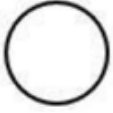

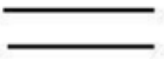
DFD Level 2 adalah versi yang lebih rinci dari DFD Level 1, yang digunakan untuk menjelaskan proses spesifik yang sedang berlangsung di dalam sistem [19].

1

Adapun simbol-simbol dari *Data Flow Diagram*

[18], yaitu :

Tabel 2. 2 Simbol-Simbol Data Flow Diagram

SIMBOL	NAMA	FUNGSI
	<i>Terminator</i>	Kesatuan di luar sistem ( <i>external entitas</i> ) yang memberikan <i>Input</i> ke sistem / menerima <i>Output</i> dari sistem berupa organisasi, orang, atau sistem lain.
	Proses	Aktivitas yang mengolah <i>Input</i> menjadi <i>output</i> .
	<i>Data Flow</i>	Aliran data pada sistem (antar proses, antara proses & <i>terminator</i> , serta antara proses & <i>data store</i> ).
	<i>Data Store</i>	Penyimpanan data pada <i>database</i> , biasanya berupa tabel.



## 2.8 Diagram Alir (Flowchart)



Flowchart adalah gambar yang menunjukkan bagaimana serangkaian langkah mengarah ke hasil tertentu. Analisis sistem sering menggunakan bagan alir untuk mengklarifikasi cara kerja suatu program [20].


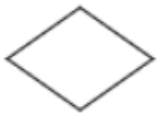
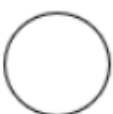

Flowchart adalah jenis diagram yang membantu Anda memahami cara kerja suatu sistem. Ini mirip dengan bagan alir sistem, yang menunjukkan langkah-langkah yang diambil dalam suatu sistem [21].

Flowchart adalah diagram yang menunjukkan hubungan antara bagian-bagian yang berbeda dari suatu sistem. Flowchart dapat digunakan untuk mewakili semua jenis sistem, dari tugas manual sederhana hingga proses komputer yang rumit.

Bagan alir dokumen dapat membantu untuk memahami bagaimana berbagai dokumen dan file bekerja sama dalam sistem manual. Misalnya, ini dapat menunjukkan di mana catatan akuntansi (dokumen, jurnal, buku besar, dan file) disimpan, dan departemen organisasi mana yang terlibat dalam menjalankan proses dan aktivitas. [22].

Tabel 2. 3 Simbol–Simbol *Flowchart*

No.	Simbol	Fungsi
1.		Untuk memulai atau mengakhiri suatu program
2.		Suatu simbol yang menunjukkan setiap pengolahan yang dilakukan oleh komputer.

3.		Untuk memasukkan data atau menunjukkan hasil dari suatu proses
4.		Suatu kondisi yang akan menghasilkan beberapa kemungkinan atau pilihan
5.		Suatu <i>prosedure</i> atau masuk atau keluar melalui symbol inidalam lembar yang sama.
6.		untuk menunjukkan garis alir dari proses antara simbol satu dengan simbol yang lain (connecting line).

## 2.9 HTML dan CSS

HTML adalah cara untuk membuat dokumen agar terlihat lebih bagus di berbagai perangkat. Dan dapat membaca dan menggunakan dokumen yang sama di komputer, ponsel, atau tablet [23]. *Hypertext Text Markup Language* (HTML) adalah cara untuk memberi tahu komputer agar tag apa yang digunakan untuk membuat halaman *web* terlihat cantik. Secara umum, HTML adalah jenis kode yang membantu membuat halaman *web*. Saat Anda membuat halaman *web*, Anda meletakkan kode HTML di dalamnya dan kemudian menggunakan layanan *web* untuk membuat halaman tersebut tersedia secara online.

Fungsi HTML yang lebih spesifik yaitu :

1. Membuat halaman *web*.
2. Menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah *browser* internet.
3. Membuat link menuju halaman *web* lain dengan kode tertentu (*hypertext*) (Navadvipa, 2020).

*Cascading Style Sheets (CSS)* adalah format kode yang membantu membuat pemrograman web lebih mudah dengan standarisasi format elemen yang sama di situs *web*. CSS dapat disimpan dalam file terpisah sehingga dapat diedit dengan mudah. *css*, dan setiap perubahan yang dilakukan pada file tersebut akan memengaruhi semua dokumen HTML yang menggunakannya. Dengan demikian, CSS dapat membantu untuk membuat perubahan pada situs web dengan banyak halaman dengan lebih cepat. [24].

## 2.10 PHP

PHP adalah program yang berjalan di server. Kode yang membuat program tidak dipublikasikan, sehingga privasi program dapat dilindungi. PHP dirancang khusus untuk aplikasi web. PHP adalah bahasa pemrograman yang dapat disisipkan antara HTML dan bahasa server-side. Artinya kode PHP akan dieksekusi di server dan dikirim ke browser sebagai "hasil" dalam bentuk HTML. PHP gratis dan open source. PHP dapat berjalan di berbagai *Web Server* [25].

Secara teori, server harus bisa menanggapi setiap permintaan yang masuk dari klien. Namun, Klien mengirimkan permintaan ke server menggunakan kode PHP. Kode PHP dimulai dengan permintaan yang datang dari halaman web di browser. Browser melihat URL di internet dan menemukan alamat untuk server web. Ini kemudian mencari halaman yang dicari dan menyampaikan semua informasi yang dibutuhkan oleh server web sehingga dapat menunjukkan halaman tersebut. Server web akan mencari file yang diminta di hard drive dan menampilkannya kepada pengguna di browser mereka. Browser yang Anda gunakan saat ini sedang mendekode kode HTML yang ada di halaman dan menampilkannya. Jika ingin

mengakses halaman yang memiliki skrip PHP, harus menggunakan browser lain. Saat Anda membuat permintaan ke server web, server web melihat jenis file yang Anda minta. Jika Anda meminta file PHP, server web akan melihat kode di dalam file PHP untuk melihat apakah itu permintaan yang valid.

Jika file tersebut tidak memiliki kode PHP di dalamnya, permintaan pengguna akan ditampilkan langsung ke browser. Namun, jika file tersebut memang memiliki kode PHP di dalamnya, maka proses akan dilanjutkan ke modul PHP yang akan menerjemahkan kode PHP tersebut dan mengolahnya, sehingga dapat diubah menjadi kode HTML untuk kemudian ditampilkan ke browser pengguna. [26].

## 2.11 Javascript

Javascript adalah bahasa yang mudah digunakan karena memungkinkan Anda membuat halaman web yang interaktif. Program JavaScript ditulis dalam file HTML. [23].

JavaScript adalah bahasa yang digunakan di web untuk menambahkan kekuatan ekstra ke dokumen HTML. Anda dapat menggunakannya untuk menulis perintah yang akan dijalankan di komputer pengguna, bukan di server web.

Javascript adalah bahasa yang mengenali kombinasi huruf yang berbeda dalam nama variabel dan fungsi. Misalnya, titik koma adalah karakter khusus dalam bahasa ini. [27].

## 2.12 MySQL

MySQL adalah perangkat lunak yang membantu untuk membuat database terbuka untuk semua orang [25]. Dalam pengertian lain, MySQL adalah database yang menyimpan informasi. Berbeda dengan database lain karena merupakan

database Structured Query Language (SQL). MySQL berfungsi untuk mengolah basis data menggunakan bahasa SQL. MySQL adalah perangkat lunak gratis yang dapat digunakan siapa saja. PHP adalah bahasa pemrograman yang bekerja dengan baik dengan MySQL, sehingga dapat menggunakannya secara gratis.

MySQL merupakan database yang banyak digunakan oleh web programmer karena sangat handal dan mudah digunakan. Sebagai sebuah basis data server yang mampu untuk manajemen basis data dengan baik, MySQL adalah database populer yang banyak digunakan. Selain MySQL, ada server database populer lainnya yang bisa melakukan hal-hal yang tidak bisa dilakukan MySQL. Ini adalah Oracle dan PostgreSQL [27].

### 2.13 XAMPP

XAMPP adalah sebuah software yang berfungsi untuk menjalankan website berbasis PHP dan menggunakan pengolah data MySQL di komputer lokal. XAMPP berperan sebagai server web pada komputer lokal. XAMPP juga dapat disebut sebuah server virtual, yang dapat membantu melakukan preview sehingga dapat dimodifikasi website tanpa harus online atau terakses dengan internet [25].

XAMPP adalah perangkat lunak yang memungkinkan untuk menjalankan server web Apache dan server database MySQL. XAMPP adalah program perangkat lunak gratis dan mudah digunakan yang dapat digunakan untuk membuat situs web di komputer yang menjalankan Linux atau Windows. Ada beberapa keuntungan menggunakan server web Windows Apache, server database MySQL, dan dukungan php. Perbedaan antara versi Windows dan Linux adalah versi Windows selalu berupa instalasi grafis. Versi Linux dalam

bentuk file tar.gz terkompresi. Versi Linux lebih user-friendly karena dapat mengaktifkannya dengan antarmuka grafis, sedangkan Windows masih menggunakan perintah di konsol. Hal ini membuat lebih sulit untuk digunakan bagi sebagian orang. [17].

#### 2.14 PhpMyAdmin

PHPMyAdmin adalah program yang membantu untuk mengelola database MySQL di internet. Ini adalah perangkat lunak gratis, ditulis dalam bahasa pemrograman PHP, dan dapat digunakan oleh siapa saja. PHPMyAdmin memungkinkan melakukan banyak hal dengan database MySQL, termasuk mengelola tabel, bidang, dan hubungan. Untuk bekerja dengan database MySQL, Anda perlu menggunakan perintah khusus untuk membuat dan mengelolanya. Untuk membuat database baru, ketik baris perintah yang sesuai untuk tujuan tersebut. Hal ini tentu sangat sulit karena harus menghafal dan mengetik perintah satu per satu. Saat ini banyak sekali program yang dapat digunakan untuk mengelola database di MySQL, salah satunya adalah phpMyAdmin. Dengan phpMyAdmin, seseorang dapat dengan mudah membuat database, membuat tabel, menerbitkan data, dll., tanpa harus menghafal baris perintah. PhpMyAdmin merupakan bagian untuk mengelola basis data MySQL yang ada di komputer [28].

#### 2.15 Adobe Dreamweaver CC 2020

Dalam membuat sebuah *website* yang berkualitas tentunya diperlukan rancangan desain yang baik dan benar. Hal ini menjadi penting, karena proses desain merupakan salah satu langkah awal untuk membuat *website* secara keseluruhan [29].

Dreamweaver adalah sebuah HTML *editor* profesional untuk mendesain *web* secara visual dan mengelola situs atau halaman *web*. Saat ini terdapat *software* dari kelompok Adobe yang belakangan banyak digunakan untuk mendesain sebuah situs *web*. Salah satu versi dari Adobe Dreamweaver yang cukup terkenal adalah CC 2020. Pada Dreamweaver CC 2020, memiliki kemampuan bukan hanya sebagai *software* untuk desain *web* saja tetapi juga untuk menyunting kode serta pembuatan aplikasi *web* dengan menggunakan berbagai bahasa pemrograman *web*, antara lain : HTML, PHP, CSS, Javascript dan lain-lain.

## 2.16 Bootstrap

Bootstrap adalah kerangka kerja CSS yang khusus digunakan untuk pengembangan situs *web front-end*. Nama asli *framework* ini adalah Twitter Blueprint. Kata “Twitter” ada karena pada awalnya dikembangkan untuk media sosial. Twitter sangat populer saat ini, dengan hampir 326 juta pengguna. Sebelum Bootstrap muncul, ada kerangka kerja lain yang tersedia. Hanya saja tingkat konsistensi dalam proses pembangunan masih kurang. Selain itu juga membutuhkan biaya perawatan yang mahal. Berdasarkan pertanyaan tersebut, akhirnya pengembang menemukan Bootstrap. Tidak seperti *framework* sebelumnya, Bootstrap dikenal konsisten dan sederhana. Bootstrap adalah kerangka kerja yang memungkinkan pengembang mengembangkan situs *web* dengan mudah dan cepat. Pengembang hanya perlu memanggil kelas tertentu untuk membuat tombol, panel, tabel, pesan peringatan, dan lain-lain.

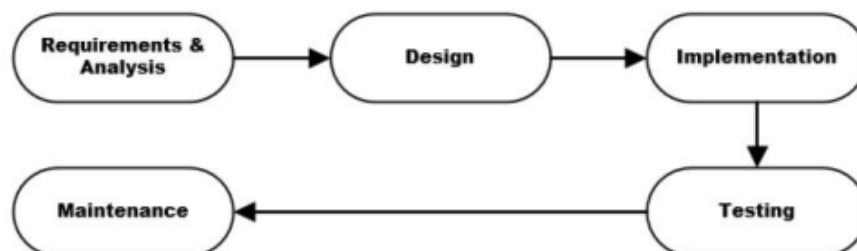
Banyak fungsi bootstrap tersedia untuk situs web. Fungsinya adalah berikut ini:

1. Dapat mempercepat waktu pengerjaan *front end website*.
2. Menunjukkan sisi situs *web* yang lebih modern dan juga merupakan representasi khas dari anak-anak masa kini.
3. Tampilan dari bootstrap sendiri sangatlah sensitif, sehingga sangat berguna untuk semua jenis resolusi seperti *tablet, smartphone* ataupun PC dan laptop.
4. Situs *web* yang menggunakan bootstrap umumnya lebih ringan karena lebih terstruktur secara logis [30].

48

## 2.17 Metode *Waterfall*

Metode *waterfall* merupakan cara pendekatan pengembangan perangkat lunak atau sistem yang cukup umum. Metode *waterfall* adalah cara klasik membangun perangkat lunak yang sistematis, berurutan, dan berdasarkan perencanaan yang matang. *software*. Menurut [17], disebut dengan *waterfall* karena ketika tahapan harus menunggu satu sama lain selesai sebelum melanjutkan. Ini dilakukan secara berurutan, dengan persyaratan terlebih dahulu. Terdapat beberapa tahapan pada metode ini yaitu *requirements & analysis, design, implementation, testing dan maintenance*.



Gambar 2. 9 Metode *Waterfall*



Adapun penjelasan tahapan-tahapan pada metode *waterfall* sebagai berikut :

### 1. *Requirements & Analysis*

Pada tahap ini pengembang harus mengetahui seluruh informasi mengenai kebutuhan software seperti kegunaan software yang diinginkan oleh pengguna dan batasan software. Informasi tersebut biasanya diperoleh dari wawancara, survey, ataupun diskusi. Setelah itu informasi dianalisis sehingga mendapatkan data-data yang lengkap mengenai kebutuhan pengguna akan software yang akan dikembangkan.

### 2. *Design*

Tahap selanjutnya yaitu desain. Desain dilakukan sebelum proses coding dimulai. Ini bertujuan untuk memberikan gambaran lengkap tentang apa yang harus dikerjakan dan bagaimana tampilan dari sebuah sistem yang diinginkan. Sehingga membantu menspesifikan kebutuhan hardware dan sistem, juga mendefinisikan arsitektur sistem yang akan dibuat secara keseluruhan.

### 3. *Implementation*

Proses penulisan kode masih dalam tahap awal. Pada tahap ini, perangkat lunak kecil yang berbeda akan dibuat. Nantinya, software-software tersebut akan digabungkan menjadi sebuah program yang lebih

besar. Proses ini juga bertujuan untuk memeriksa apakah program memenuhi tujuan yang diinginkan.

#### 4. *Testing*

Pada tahap keempat, modul-modul yang telah dibuat sebelumnya akan digabungkan. Setelah itu, akan dilakukan pengujian untuk melihat apakah perangkat lunak telah dirancang dan masih ada kesalahan.

#### 5. *Maintenance*

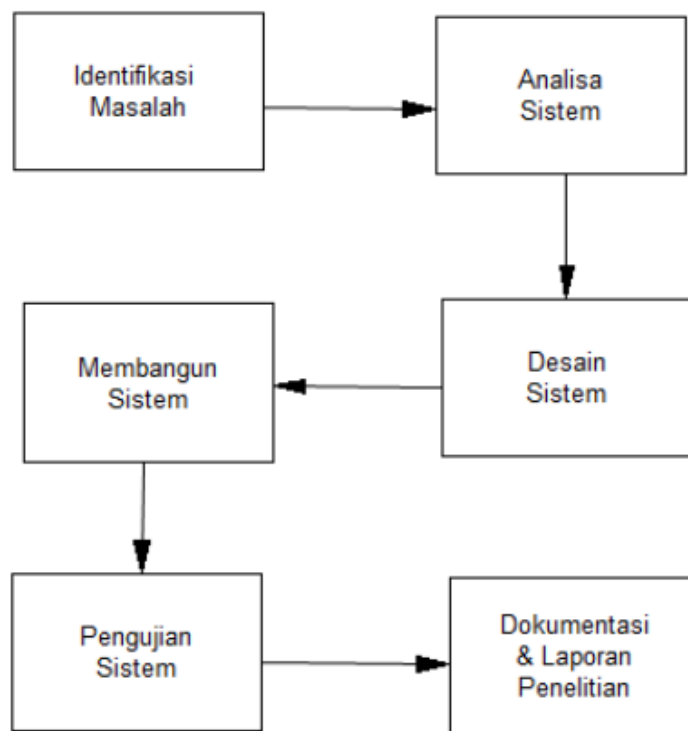
*Maintenance* adalah langkah terakhir dalam proses pengembangan waterfall. Saat itulah perangkat lunak yang sudah selesai dijalankan atau dioperasikan oleh penggunanya, serta melakukan perbaikan dan pembaruan yang diperlukan.

Model waterfall dianggap sebagai model pengembangan yang paling andal dan paling lama digunakan di luar sana. Ini sempurna untuk mengembangkan perangkat lunak berskala besar, dan dapat digunakan untuk mengembangkan sistem generik serta proyek sistem. Ini menjadikannya pilihan yang bagus untuk pekerjaan proyek. Meskipun metode ini memiliki beberapa kelebihan, namun juga memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, persyaratan sistem harus dijelaskan dengan jelas, dan detail prosesnya harus benar-benar jelas dan akan sulit untuk beradaptasi jika ada perubahan spesifikasi pada tahap pengembangan. [31].

## BAB 3 METODE PENELITIAN

### 3.1 Tahapan Penelitian

Pada gambar 3.1 ditunjukkan alur dari metode penelitian proses Rancang Bangun Sistem CBT (*Computer Based Test*) Pada Sekolah SD MI Nurul Huda Sambikerep Surabaya.



5  
Gambar 3. 1: Alur Tahapan Penelitian

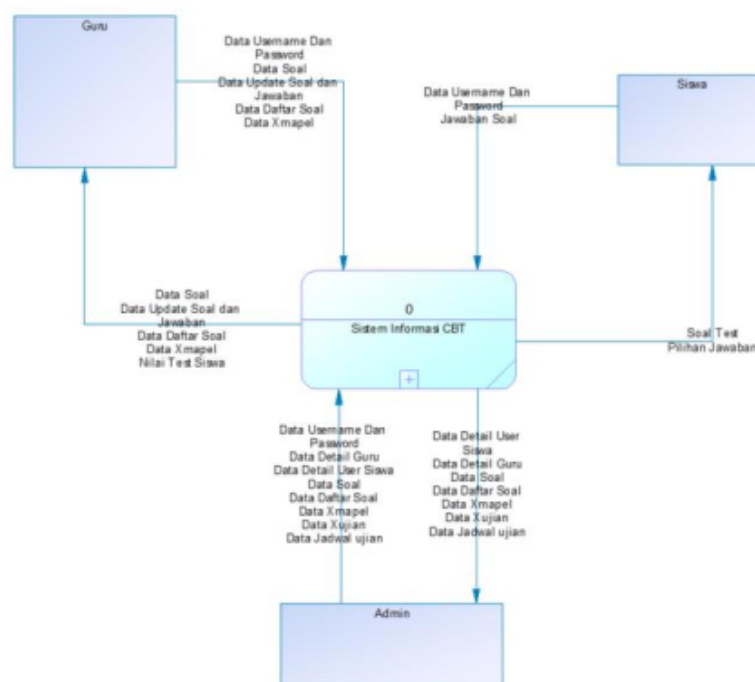
### 3.2 Identifikasi Masalah

Selama tahap ini, sistem informasi CBT mengumpulkan data untuk membantu mengidentifikasi masalah. Teknik

pengumpulan data yang dilakukan untuk Untuk mendapatkan informasi tentang suatu objek, dapat dimulai dengan melakukan observasi. Dari apa yang telah di observasi, ada beberapa masalah dalam sistem yang dapat mengganggu kemampuan guru dalam memproses nilai. Berdasarkan informasi ini, kami telah menentukan beberapa tujuan yang dapat kami gunakan untuk membantu memperbaiki situasi.

### 3.3 Analisa Sistem

Dalam Proses Analisa sistem dilakukan Analisa untuk mencari kebutuhan sistem Gambaran lengkap mengenai kebutuhan sistem diperlukan yaitu alur data dan data yang diperlukan oleh oleh pengguna. Gambar lengkap mengenai kebutuhan sistem CBT seperti di tunjukan pada gambar 3.2.



4  
Gambar 3. 2 *Data Flow Diagram* Level Konteks

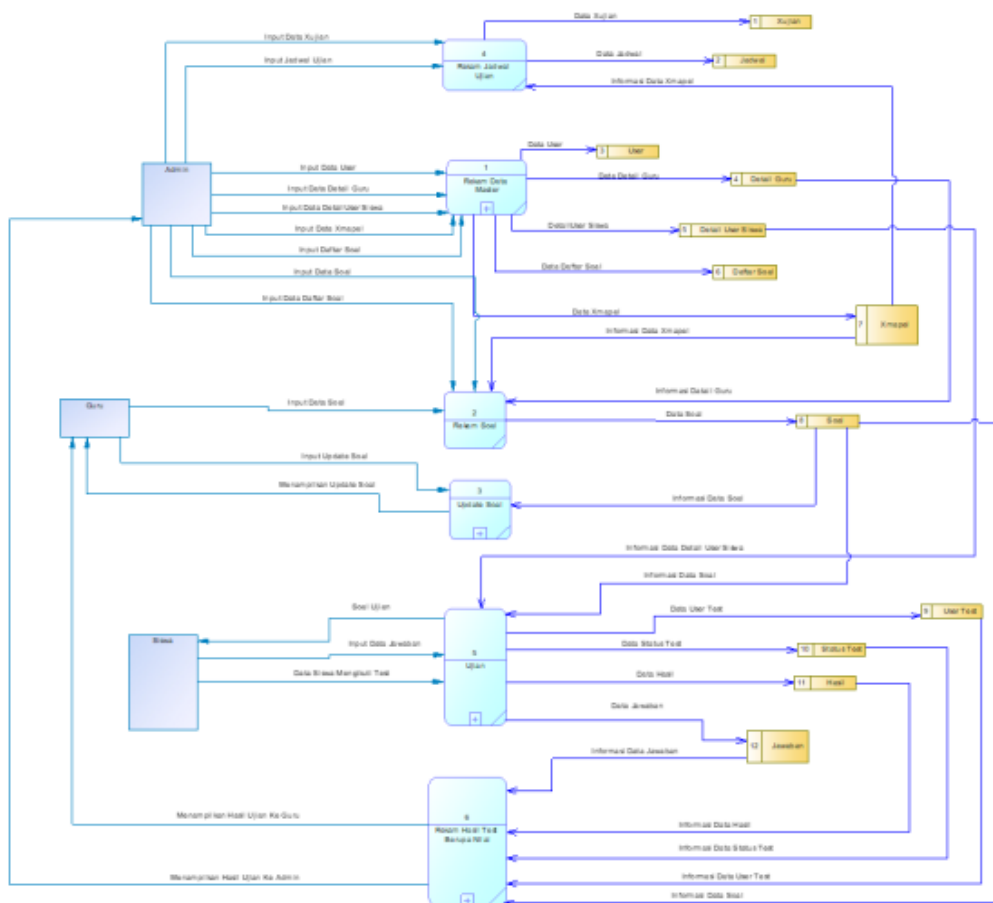
Diagram konteks terdapat 1 proses yaitu Sistem Informasi CBT, dan memiliki 3 entity yaitu Admin, Guru Dan Siswa.

Pada entity Admin, Admin dapat melakukan login, mengolah data *user*, mengolah data soal, mengolah data jadwal ujian dan me *maintenance* sistem.

Dalam entity Guru ,Guru dapat melakukan login, mengolah data soal dan melihat hasil ujian siswa.

Pada entity Siswa, Siswa dapat melakukan login dan mengerjakan soal.

DFD Level 0 memiliki total 6 proses yaitu proses ke 1 rekam data master, proses ke 2 rekam soal , proses ke 3 update soal, proses ke 4 rekam jadwal ujian, proses ke 5 ujian dan proses ke 6 rekam hasil test berupa nilai. seperti terlihat pada gambar 3.3



Gambar 3. 3 Data Flow Diagram level 0

Proses 1 Admin menginput data ke proses 1, berupa Data User, Data Detail Guru, Data Detail User Siswa, Data Xmapel, dan Data Daftar Soal. Data Store User mendapatkan data dari proses 1 berupa Data User, Data Store Detail Guru mendapatkan data dari proses 1 berupa Data Detail Guru, Data Store Detail User Siswa mendapatkan data dari proses 1 berupa Data Detail User Siswa, Data Store Xmapel mendapatkan data dari proses 1 berupa Data Xmapel, dan Data Store Daftar Soal mendapatkan data dari proses 1 berupa Data Daftar Soal.

Proses 2 Admin dan Guru menginput data ke proses 2, berupa Data Soal. Data Store Soal mendapatkan data dari proses 2 berupa Data Soal dan di proses 2 mengambil data dari Data Store Detail Guru Dan Data Store Xmapel.

Proses 3 Guru mengupdate data ke proses 3, berupa Update Soal dan pada proses 3 akan Menampilkan Update Soal ke Guru, pada proses 3 mengambil data dari Data Store Soal.

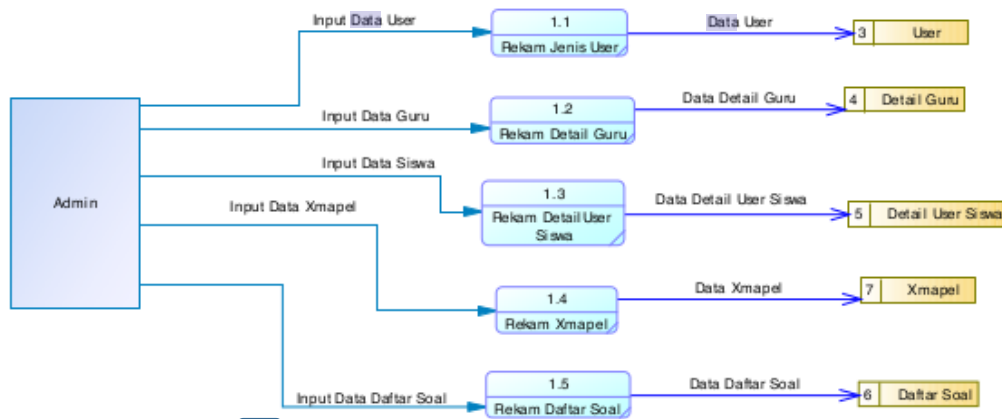
Proses 4 Admin menginput data ke proses 4, berupa Data Xujian, dan Data Jadwal. Data Store Xujian mendapatkan data dari proses 4 berupa Data Xujian, dan Data Store Jadwal mendapatkan data dari proses 4 berupa Data Jadwal. Dan proses 4 mengambil data dari Data Store Xmapel.

Proses 5 Siswa menginput data ke proses 5, berupa Data User Test, Data Status Test, Data Hasil, dan Data Jawaban. Data Store User Test mendapatkan data dari proses 5 berupa Data User Test, Data Store Status mendapatkan data dari proses 5 berupa Data Status Test, Data Store Hasil mendapatkan data dari proses 5 berupa Data Hasil, dan Data Store Jawaban mendapatkan data dari proses 5 berupa Data Jawaban. Dan proses 5 mengambil data dari Data Store Detail User Siswa dan Data Store Soal.

Proses 6 Admin dan Guru mendapatkan informasi nilai dari proses 6, dan di proses 6 mengambil data dari Data Store Soal, Data Store User Test, Data Store Status Test, Data Store Hasil dan Data Store Jawaban.

Pada DFD level 1 proses 1 memiliki 1 entity yaitu Admin, terdapat 5 proses yaitu Rekam Jenis User, Rekam Detail Guru, Rekam Detail User Siswa, Rekam Xmapel, dan Rekam Daftar Soal. Dan dengan 5 Data Store yaitu User, Detail Guru,

Detail User Siswa, Xmapel dan Daftar Soal, Seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.4



44

Gambar 3. 4 DFD level 1 Proses 1

**Proses 1.1** Rekam Jenis User mendapatkan data dari entity Admin berupa data Jenis User, lalu proses 1.1 Rekam Jenis User mengelola data ke Data Store Jenis User berupa data Jenis User.

**Proses 1.2** Rekam Detail Guru mendapatkan data dari entity Admin berupa data Detail Guru, lalu proses 1.2 Rekam Detail Guru mengelola data ke Data Store Detail Guru berupa Detail Guru.

**Proses 1.3** Rekam Detail User Siswa mendapatkan data dari entity Admin berupa data Detail User Siswa, lalu proses 1.3 Rekam Detail User Siswa mengelola data dari Data Store Detail User Siswa berupa Detail User Siswa.

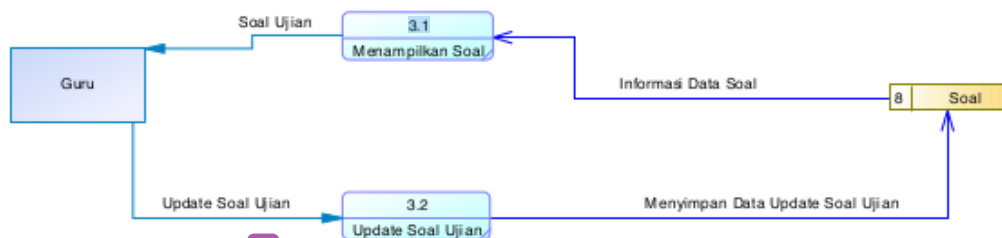
**Proses 1.4** Rekam Xmapel mendapatkan data dari entity Admin berupa data Xmapel, lalu proses 1.4 mengelola data ke Data Store Xmapel berupa Xmapel.

**Proses 1.5** Rekam Daftar Soal mendapatkan data dari entity Admin berupa data Daftar Soal, lalu proses 1.5 Rekam



Daftar Soal mengelola data ke Data Store Daftar Soal berupa Daftar Soal.

Pada DFD level 1 proses 3 memiliki 1 entity yaitu Guru, terdapat 2 proses yaitu Menampilkan Soal dan Update Soal Ujian, dan dengan 1 Data Store yaitu Soal. Seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.5

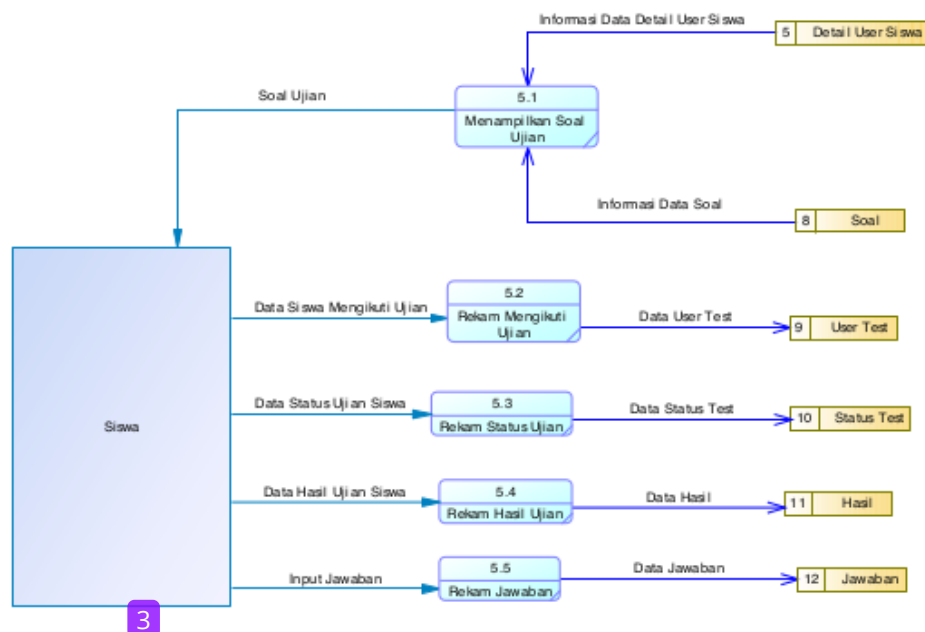


Gambar 3.5 DFD Level 1 Proses 3

Proses 3.1 Menampilkan Soal Mengambil data dari Data Store Soal dan di informasikan pada entity Guru.

Proses 3.2 Update Soal Ujian mendapatkan data dari entity Guru berupa data Update Soal, lalu proses 3.2 Update Soal Ujian mengelola data ke Data Store berupa Menyimpan Data Soal.

Pada DFD level 1 proses 5 memiliki 1 entity yaitu Siswa, terdapat 5 proses yaitu Menampilkan Soal Ujian, Rekam Mengikuti Ujian, Rekam Status Ujian, Rekam Hasil Ujian dan Rekam Jawaban, dengan 5 Data Store yaitu Detail User Siswa, Soal, User Test, Status Test, Hasil Test dan Jawaban. Seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.6.



Gambar 3.6 DFD Level 1 Proses 5

Proses 5.1 Menampilkan Soal Ujian mendapatkan data dari Data store Detail User Siswa dan Data Store Soal, lalu proses 5.1 menampilkan soal ke Entity Siswa berupa Soal Ujian.

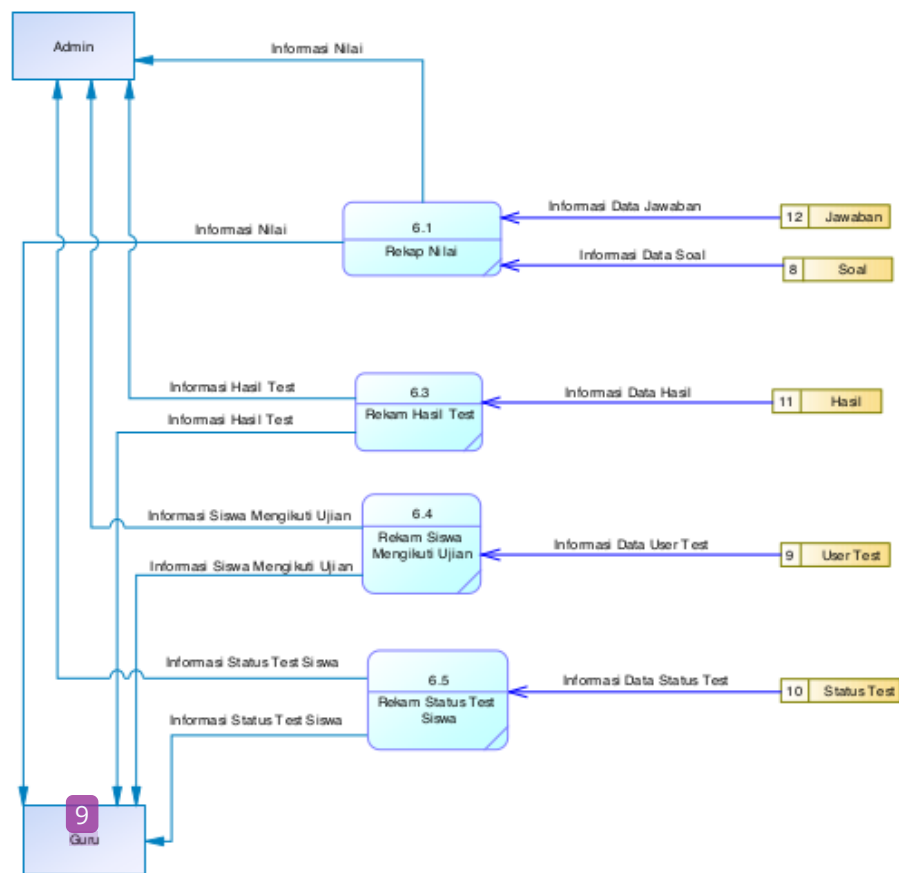
Proses 5.2 Rekam mengikuti ujian mendapatkan data dari entity Siswa berupa data Mengikuti Ujian, lalu pada proses pada 5.2 Rekam Mengikuti Ujian mengelola data ke Data Store berupa Data User Test.

Proses 5.3 Rekam Status Ujian mendapatkan data dari entity Siswa berupa data Status Ujian, lalu pada proses 5.3 Rekam Status Ujian mengelola data ke Data Store berupa Data Status Test.

Proses 5.4 Rekam Hasil Ujian mendapatkan data dari entity Siswa berupa data Hasil Ujian, lalu pada proses 5.4 Rekam Hasil Ujian mengelola data ke Data Store berupa Data Hasil Ujian.

Proses 5.5 Rekam Jawaban mendapatkan data dari entity Siswa berupa data Jawaban, lalu pada proses 5.5 Rekam Jawaban mengelola data ke Data Store berupa Data Jawaban.

Pada DFD level 1 proses 6 memiliki 2 entity yaitu Admin dan Guru, terdapat 4 proses yaitu Rekap Nilai, Rekap Hasil Test, Rekap Siswa Mengikuti Ujian, dan Rekap Status Test Siswa, dengan 5 Data Store yaitu Soal, Jawaban, Hasil, User Test, dan Status Test. Seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.7.



Gambar 3.7 DFD Level 1 Proses

Proses 6.1 Rekap Nilai Mendapatkan Data dari Data Store Soal dan Jawaban, lalu Proses 6.1 Rekap Nilai menampilkan nilai ke Entity Guru dan Admin berupa data Informasi Nilai.

Proses 6.2 Rekap Hasil Test mendapatkan data dari Data Store Hasil, lalu Proses 6.2 Rekap Hasil Test menampilkan hasil test ke Entity Guru dan Admin berupa Data Informasi Hasil Test.

Proses 6.3 Rekap Siswa Mengikuti Ujian mendapatkan data dari Data Store User Test, lalu Proses 6.3 Rekap Siswa Mengikuti Ujian menampilkan informasi siswa mengikuti ujian ke Entity Guru dan Admin berupa data Informasi Siswa Mengikuti Ujian.

Proses 6.4 Rekap Status Test Siswa mendapatkan data dari Data Store Status Test, lalu proses 6.4 Rekap Status Test menampilkan Status Test ke Entity Guru dan Admin berupa data Informasi Status Test Siswa.

### **3.4 Desain Sistem**

Di dalam tahapan desain sistem akan dilakukan pembuatan desain yang akan di gunakan Guru dan Siswa. Desain basis data untuk sistem informasi CBT yaitu melakukan desain dengan menggunakan power designer. Desain algoritma untuk seluruh proses pada sistem informasi CBT yang ada di dalam *data flow diagram*.

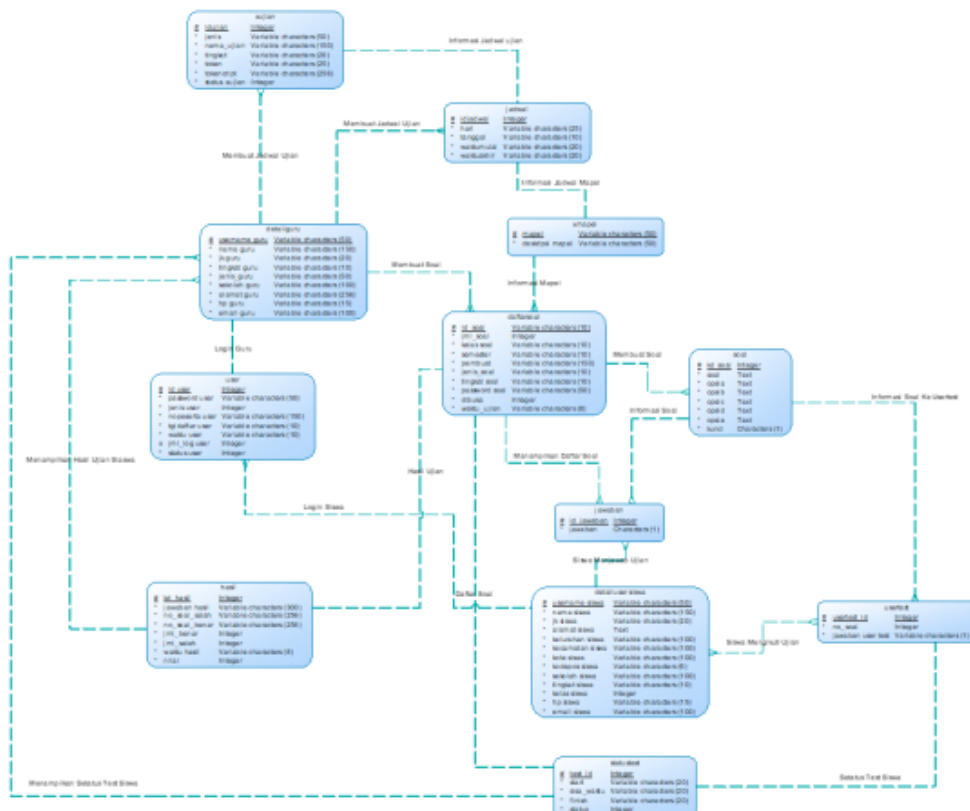
#### **3.4.1 Desain Database**

Menjelaskan mengenai CDM dan PDM, sebagai pembuatan rancangan sistem *database*, pada Sistem

Informasi CBT sebagai sarana informasi berbasis web pada sekolah SD MI Nurul Huda Sambikerep Surabaya.

#### **3.4.1.1 *Conceptual Data Model (CDM)***

Untuk membuat desain *database* menggunakan CDM, agar dapat membuat metode data yang terkait dengan pandangan dari pengguna, sebagai data yang telah di simpan pada *database*, dengan tabel sebagai bentuk tanpa adanya tipe data yang menjelaskan tentang relasi *database*. Desain *database*/basis data berupa CDM seperti ditunjukkan <sup>13</sup> pada gambar 3.8.

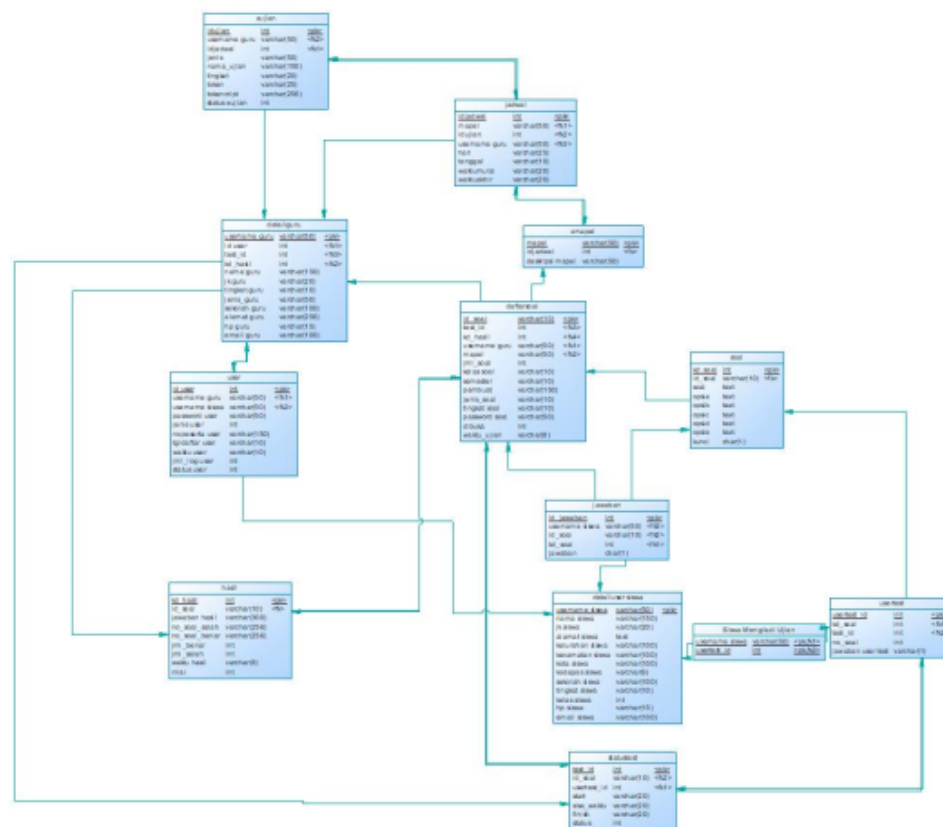


Gambar 3. 8 Conceptual Data Model (CDM)

### 3.4.1.2 Physical Data Model (PDM)

3 Setelah membuat CDM, selanjutnya membuat Physical Data Model (PDM), yaitu dengan men-generate CDM yang telah dibuat untuk diubah menjadi Physical Data Model (PDM), dimana semua tabel memiliki kolom, dan pada setiap kolom mempunyai nama yang berbeda beserta tipe datanya. PDM merupakan bentuk fisik dari pembuatan

*database* yang akan diimplementasikan ke data DBMS untuk keperluan implementasi ke *database*. Pada desain *database*, data berupa CDM dapat ditunjukkan pada gambar 3.9.



Gambar 3.9 *Physical Data Model* (PDM)

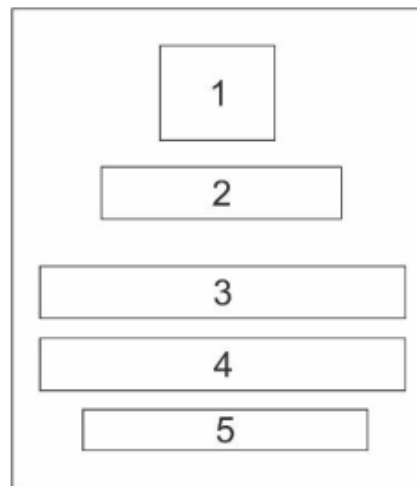
### 3.4.2 <sup>50</sup> Desain User Interface

Desain *user interface* menjelaskan mengenai desain *User Interface*, Sistem Informasi CBT sebagai sarana

informasi berbasis *web* pada Sekolah SD MI Nurul Huda Sambikerep Surabaya.

#### 3.4.2.1 **Desain UI Login**

Rancangan desain tampilan login ini digunakan untuk semua pengguna yaitu admin, guru, dan siswa. Adapun penjelasan pada no 1 adalah logo sekolah, no 2 adalah nama ujian umbks, no 3 dan 4 adalah form username dan password dan no 5 adalah tombol untuk login.



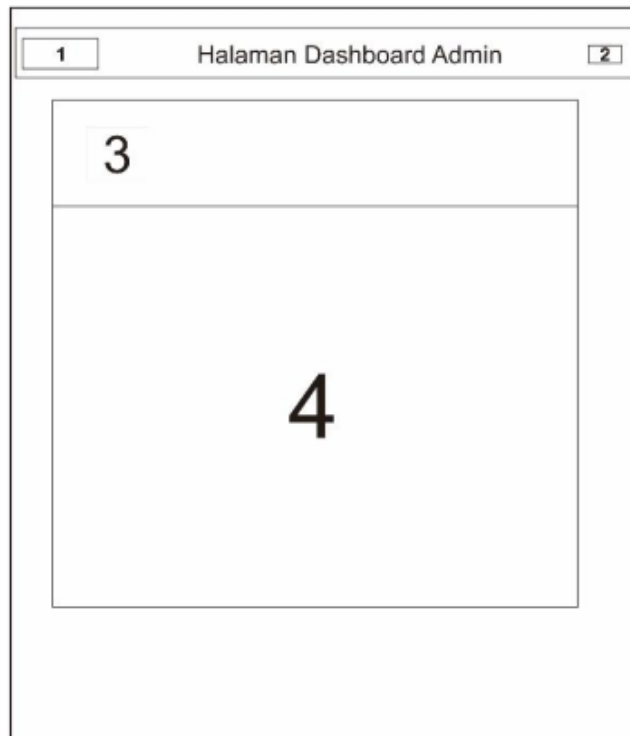
Gambar 3. 10 Rancangan UI Login

#### 3.4.2.2 **Desain UI Dashboard Admin**

Rancangan desain tampilan *dashboard* admin terdiri dari no 1 yaitu label nama sekolah, no 2 adalah



**1** navigasi untuk mengganti password pada user, **no 3** yaitu tombol menu *dashboard*, dan **no 4** merupakan tampilan data yang di tampilkan pada menu *dashboard*.

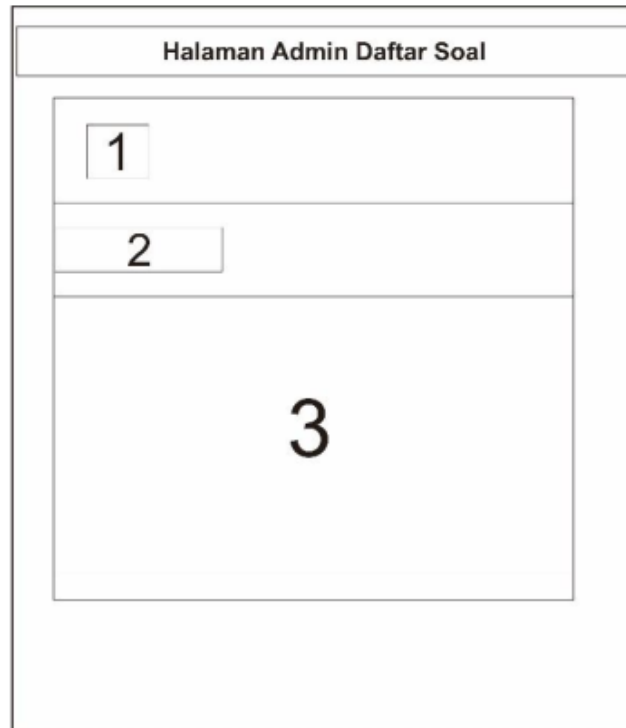


Gambar 3. 11 Rancangan UI *Dashboard* Admin

### 3.4.2.3 Desain UI Daftar Soal Admin

Rancangan desain tampilan daftar soal admin terdiri dari no 1 yaitu tabel nama daftar soal, no 2 adalah tabel yang untuk mengolah data pada daftar

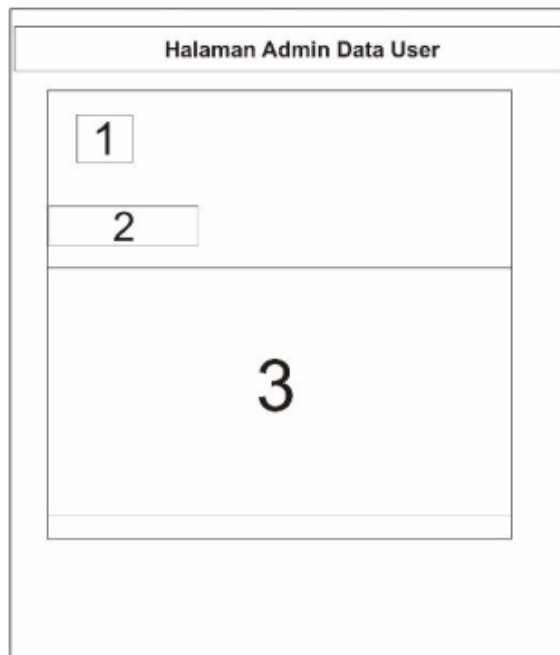
soal dan no 3 merupakan tampilan data yang sudah di Kelola oleh daftar soal.



Gambar 3. 12 Rancangan UI Daftar Soal Admin

#### 3.4.2.4 Desain UI Data *User* Admin

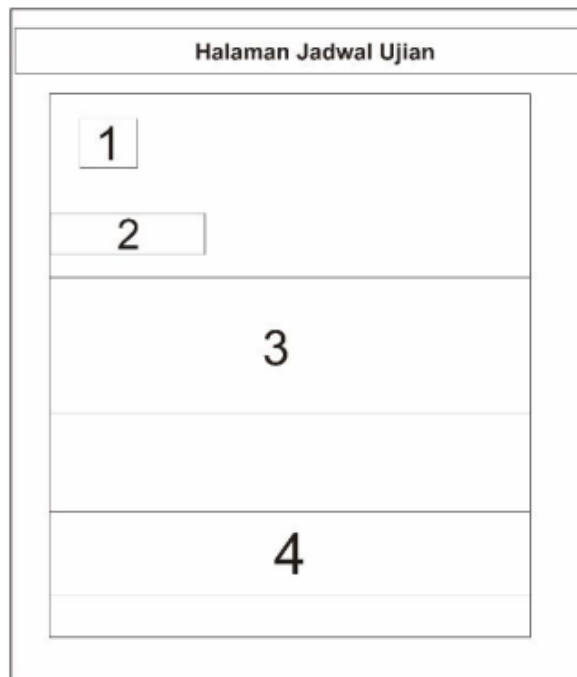
Rancangan desain tampilan data *user* admin terdiri dari no 1 yaitu tabel nama data *user*, no 2 adalah tabel untuk mengolah data pada data *user* dan no 3 merupakan tampilan data yang sudah di kelola oleh data *user*.



Gambar 3. 13 Rancangan UI Data *User* Admin

#### **3.4.2.5 Rancangan UI Jadwal Ujian Admin**

Rancangan desain tampilan jadwal ujian terdiri dari no 1 yaitu tabel nama jadwal ujian, no 2 adalah tabel untuk mengolah data pada jadwal ujian, sedangkan no 3 dan 4 merupakan hasil tampilan dari data yang sudah di kelola.



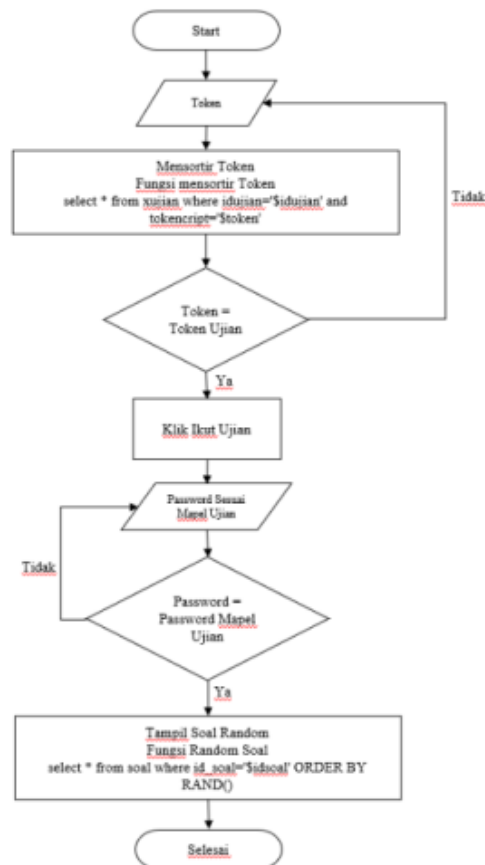
Gambar 3. 14 Rancangan UI Jadwal Ujian Admin

### 3.4.3 Desain Proses

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai setiap langkah langkah kegiatan yang berada dalam Sistem Informasi CBT Berbasis *Web* Di Sekolah SD MI Nurul Huda Sambikerep Suarabaya untuk menyelesaikan penelitian yang diilustrasikan pada bentuk *Flowchart*.

### 3.4.3.1 Flowchart Menampilkan Random Soal Pada Ujian Siswa.

Berikut merupakan *flowchart* alur menampilkan *random* soal pada ujian siswa yang ditunjukkan pada gambar 3.15



Gambar 3. 15 *Flowchart* menampilkan *Random* Soal Pada Ujian Siswa.

### **3.5 Membangun Sistem**

Sistem berbasis web ini akan dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan bahasa markup HTML. Mesin basis datanya adalah MySQL, dan alat yang digunakan adalah XAMPP.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil Uji Coba Sistem

#### 4.1.1 Uji Coba 1

Uji coba tujuan pertama, yaitu Menyediakan fasilitas untuk guru melakukan input soal dan *upload* soal/jawaban secara otomatis.

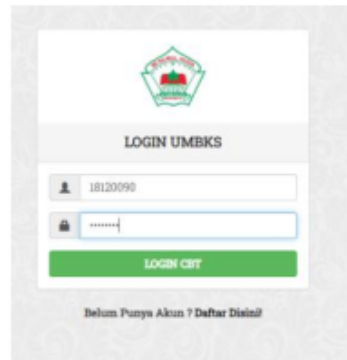
##### 4.1.1.1 Uji Coba Input Soal Secara Manual

Pada berikut ini akan dilakukan uji coba input soal secara manual, dimana contoh soal dan jawaban yang akan di inputkan adalah sebagai berikut:

1. Tahun Akademik 2022-2023, Semester Gasal.
2. Mata Pelajaran Bahasa Indonesia
3. Soal Ujian:  
Terik matahari membakar tubuh.  
Hingga peluh bercucuran.  
Penat bahu berbeban berat  
Tak kuhiraukan sedikit juga  
Gagasan pokok dalam bait puisi di atas adalah....
4. Jawaban:
  - a keuletan seseorang
  - b orang yang berkeringat
  - c beban yang berat
  - d panasnya matahari
  - e matahari panas banget
5. Kunci Jawaban: A

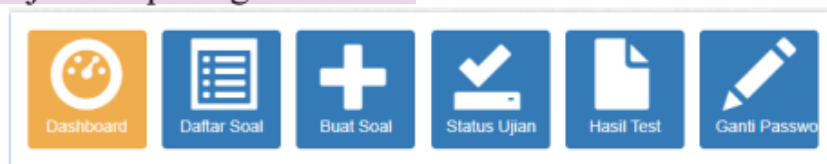
selanjutnya guru ingin memasukan soal tersebut ke sistem, <sup>37</sup> maka Langkah-langkah yang harus dilakukan adalah:

6. Langkah pertama guru melakukan login, dengan memasukkan *username* dan *password* ditunjukkan pada gambar 4.1.



Gambar 4. 1 Halaman Tampilan *Login*

7. Langkah kedua guru masuk ke menu buat soal yang ditunjukkan pada gambar 4.2.



Gambar 4. 2 Halaman Tampilan Menu

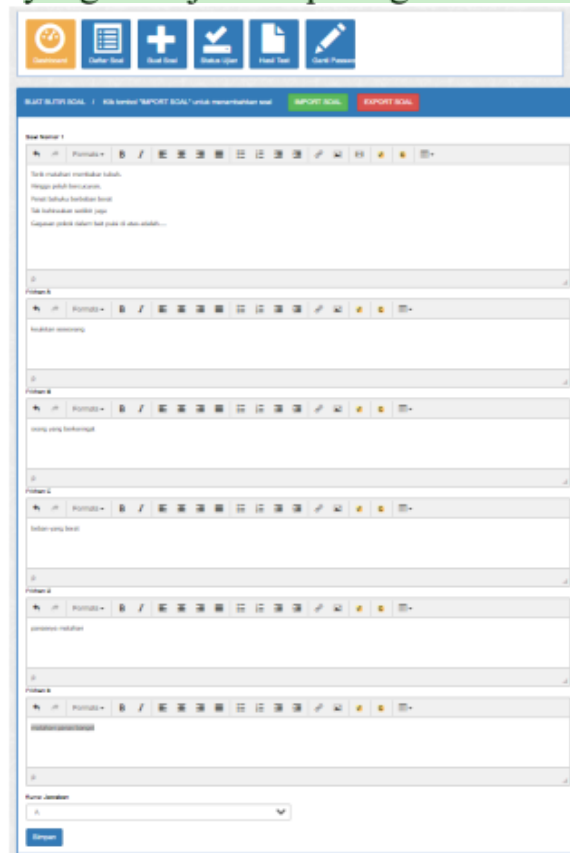
8. Selanjutnya langkah ketiga guru membuat daftar soal yang ditunjukkan gambar 4.3.



Gambar 4. 3 Halaman Tampilan Daftar Soal

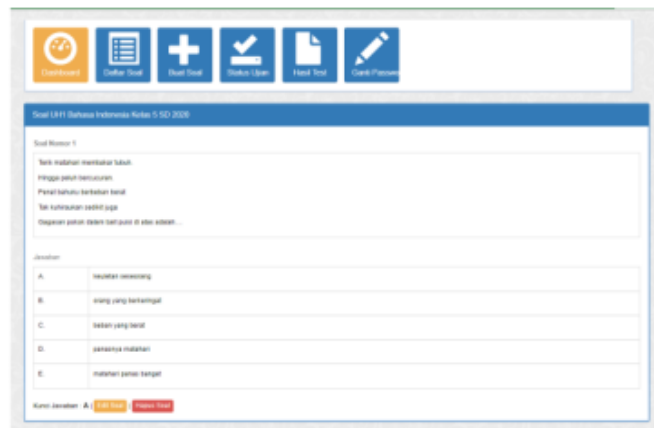


9. Selanjutnya guru mengisi butir-butiran soal, jawaban dan kunci jawaban yang ditunjukkan pada gambar 4.4.



Gambar 4. 4 Halaman Tampilan Mengisi Soal Dan Jawaban

10. Hasil Akhir diketahui bahwa soal yang dimasukkan secara manual dapat masuk ke sistem seperti di tampilkan pada gambar 4.5.

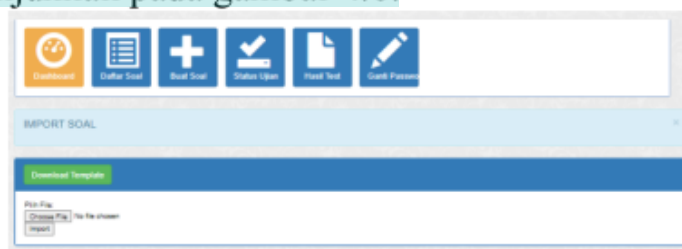


Gambar 4. 5 Hasil Bahwa Soal Yang Di Masukkan Ke Sistem Berhasil

#### 4.1.1.2 Uji Coba Memasukkan soal secara otomatis

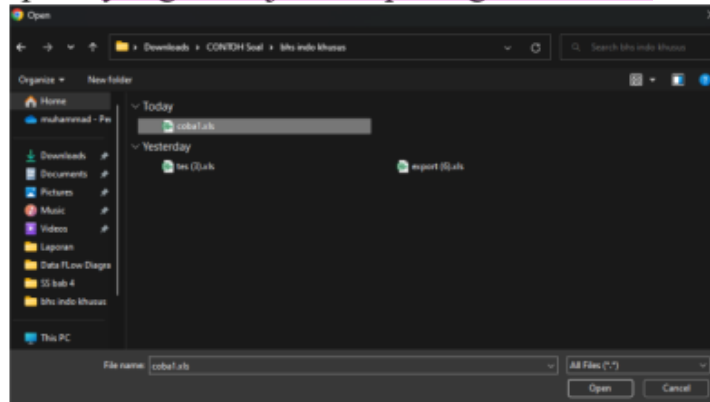
Berikut akan dijelaskan uji coba memasukkan soal secara otomatis. Soal-soal yang akan dimasukkan secara otomatis ditulis terlebih dahulu di dalam file excel dengan format xls, seperti ditunjukkan di lampiran 1. Adapun langkah-langkah yang dilakukan guru, awal lakukan seperti pada uji coba sub bab 4.1.1.1, sampai dengan langkah kelima, maka yang harus dilakukan selanjutnya adalah tekan menu import sehingga akan muncul tampilan sebagai berikut:

1. Langkah pertama tekan menu *choose file* seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.6.



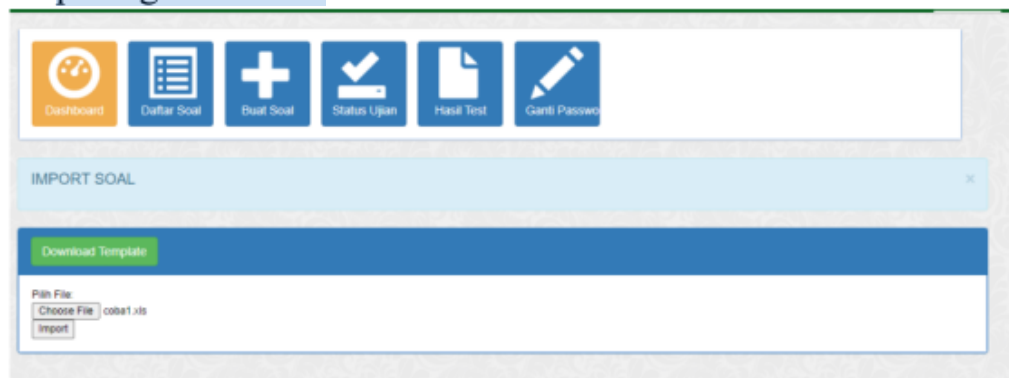
Gambar 4. 6 Halaman Tampilan Menu *Import*

- Langkah kedua adalah memilih file berisi soal yang akan di *import* yang ditunjukkan pada gambar 4.7.



Gambar 4. 7 Halaman Tampilan Memilih File

- Langkah ketiga adalah tekan *Import* yang ditunjukkan pada gambar 4.8.



Gambar 4. 8 Halaman Tampilan Sesudah Memilih File

- Hasil akhir diketahui bahwa soal yang dimasukkan secara otomatis dapat masuk ke sistem seperti yang ditampilkan pada gambar 4.5.

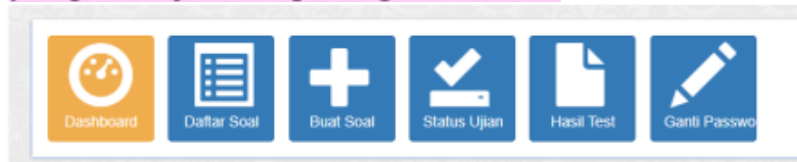
## 4.1.2 Uji Coba 2

Uji coba tujuan kedua, yaitu Menyediakan fasilitas untuk guru melakukan update soal/jawaban.

### 4.1.2.1 Uji Coba *Update* Soal/Jawaban Untuk Guru

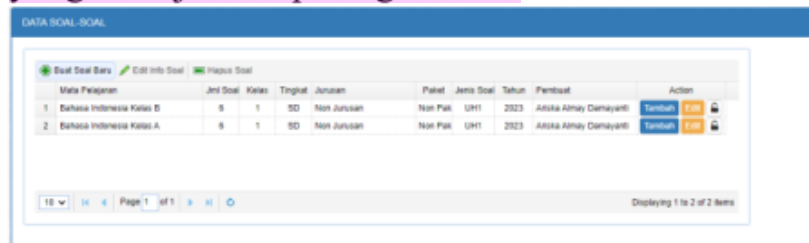
Pada berikut ini akan dilakukan **53** coba *update* soal/jawaban untuk fasilitas guru yang akan **di tunjukkan pada gambar 4.9** Sampai **4.13**.

1. Langkah pertama guru masuk kemenu Daftar Soal yang ditunjukkan pada gambar 4.9.



Gambar 4. 9 Halaman Tampilan Menu

2. Langkah kedua guru mengklik menu edit yang ada di menu action yang terdapat pada data Daftar Soal yang ditunjukkan pada gambar 4.10.



Gambar 4. 10 Halaman Tampilan Menu Daftar Soal

3. Langkah ke tiga guru memilih soal mana yang akan di *update* yang ditunjukkan pada gambar 4.11.



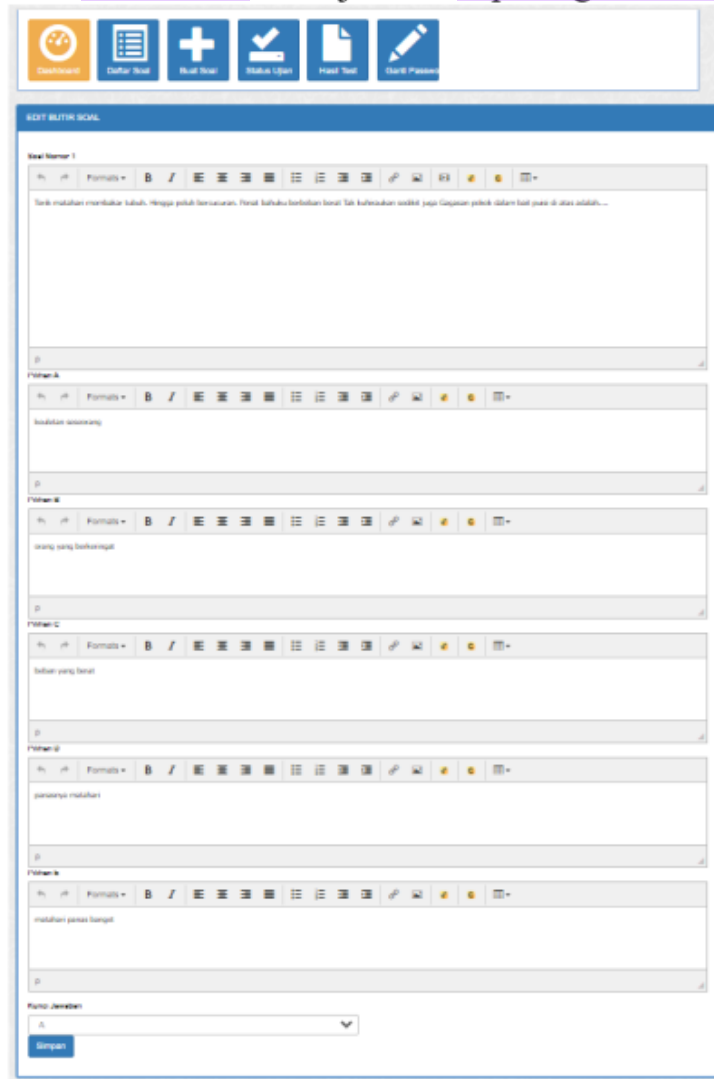
Gambar 4. 11 Halaman Tampilan Soal Yang Akan Di *Update*

4. Langkah ke empat setelah guru memilih soal mana yang akan di *update* guru dapat mengklik tombol edit soal ingin mengedit soal dan hapus soal jika ingin menghapus soal tersebut yang ditunjukkan pada gambar 4.12.



Gambar 4. 12 Tampilan Menu Pilihan

5. Langkah kelima guru jika mengklik tombol Edit soal maka akan ditunjukkan seperti gambar 4.13.



Gambar 4. 13 Tampilan Edit Soal

6. Hasil Akhir diketahui bahwa soal yang sudah terupdate akan di tampilkan pada gambar 4.11

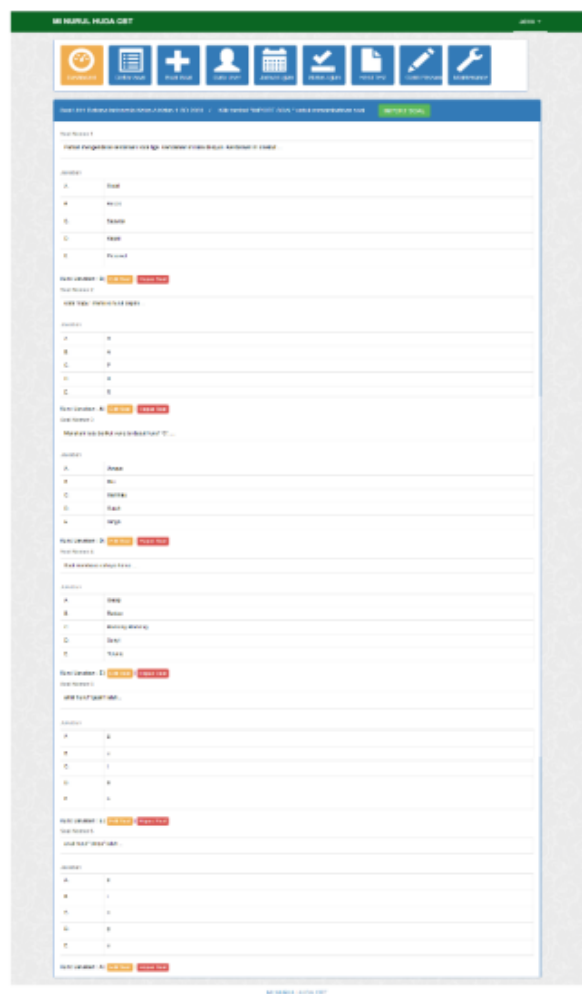
### 4.1.3 Uji Coba 3

Uji coba tujuan ketiga, yaitu membuat sistem yang dapat menampilkan soal secara acak atau *random* saat Siswa melakukan test.

7

#### 4.1.3.1 Uji Coba Ujian Siswa A Dan Siswa B

Berikut merupakan halaman Siswa A dan Siswa B yang bertujuan untuk perbandingan *random* soal dari siswa A dan siswa B ditunjukkan pada gambar 4.14, sampai gambar 4.17.



Gambar 4. 14 Halaman Soal Sebelum Terandom



Gambar 4. 15 Halaman Soal No 1 Pada Siswa A



Gambar 4. 16 Halaman Soal No 1 Pada Siswa B



Gambar 4. 17 Halaman Soal No 2 Pada Siswa A





Gambar 4. 18 Halaman Soal No 2 Pada Siswa B

#### 4.1.4 Uji Coba 4

Uji coba tujuan ke empat, yaitu membuat sistem yang dapat menampilkan nilai hasil *test* secara otomatis.

##### 4.1.4.1 Halaman Hasil Test Siswa

Berikut merupakan halaman hasil test siswa <sup>9</sup> ketika sudah mengerjakan test atau ujian yang di tunjukkan pada gambar 4.18.

No	Nama Lengkap	Nilai	Waktu	Waktu	Nilai	Nilai	Nilai	Materi Soal				
								1	2	3	4	5
1	Diana	6	2023/11/13 08:28:33	2023/11/13 08:40:30	30:00:00	100	1	1	1	1	1	1
2	YOHANIS	6	2023/11/13 08:28:33	2023/11/13 08:40:30	30:00:00	80	1	1	1	1	1	1

Gambar 4. 19 Halaman Hasil Test Siswa

#### 4.1.5 Uji Coba 5

Uji coba tujuan ke lima, yaitu Membuat sistem yang dapat menampilkan rekapitulasi hasil *test* siswa.

##### 4.1.5.1 Halaman Rekapitulasi Hasil Test Siswa

Berikut merupakan halaman laporan hasil *test* siswa yang ditunjukkan pada gambar 4.19.

No	Nama Lengkap	Kelas	Start	Finish	Waktu	Nilai	Nomor Soal
1	Zidane	'S	1/13/2023 8:28	1/13/2023 8:45	0:16:52	100	1 2 3 4 5
2	Malik Mail	'S	1/13/2023 8:28	1/13/2023 8:46	0:18:04	80	1 1 1 0 1

Gambar 4. 20 Halaman Rekapitulasi Hasil Test Siswa

#### 4.1.6 Uji Coba 6

Uji coba no 6 yaitu membuat sistem yang tidak bisa duplikasi data ujian.

#### 4.1.3.2 Uji Coba Tidak Bisa Duplikasi Data Ujian

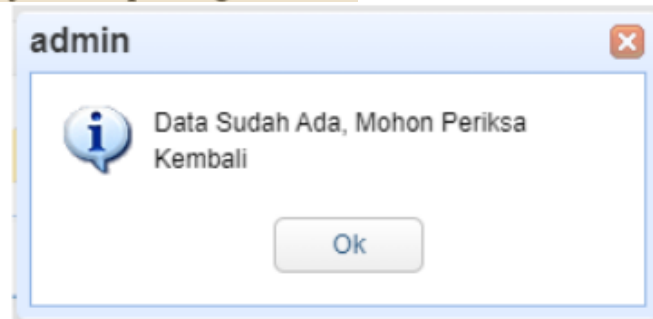
Berikut merupakan halaman admin membuat data jadwal ujian yang ditunjukkan pada gambar 4.21 dan gambar 4.22.

- Langkah pertama admin mencoba menambahkan data jadwal ujian pada hari yang sama, jam yang sama dan matapelajaran yang sama yang ditunjukkan pada gambar 4.21.

Hari	Waktu	Mata Pelajaran	Nilai

Gambar 4. 21 Halaman Admin Tambah Jadwal Ujian

2. Hasilnya akan muncul notifikasi dari sistem bahwa data sudah ada mohon periksa kembali yang ditunjukkan pada gambar 4.22.



Gambar 4. 22 Tampilan Notifikasi Jadwal Ujian

#### 4.1.7 Uji Coba 7

Uji Coba no 7 yaitu laporan siswa yang ikut ujian dan tidak ikut ujian.

#### 4.1.3.3 Uji Coba Laporan Siswa Yang Ikut Ujian Dan Siswa Yang Tidak Ikut Ujian

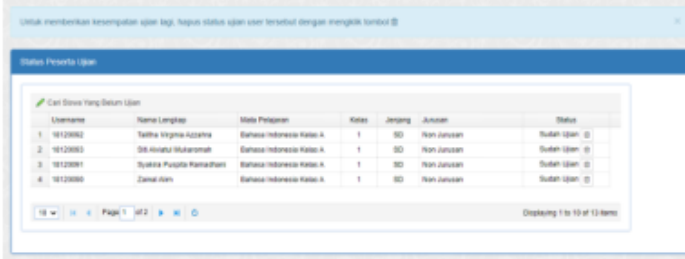
Berikut merupakan halaman laporan siswa yang sudah mengikuti ujian dan siswa yang tidak mengikuti ujian yang ditunjukkan pada gambar 4.23 sampai 4.27,

1. Langkah pertama admin/guru masuk ke menu status ujian seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.23



Gambar 4. 23 Halaman Tampilan Menu

- Langkah kedua akan muncul status status siswa yang sudah mengerjakan ujian.



Username	Nama Lengkap	Mata Pelajaran	Kelas	Jenjang	Jurusan	Status
1012002	Tafra Virginia Azalia	Bahasa Indonesia Kelas A	1	SD	Non Jurusan	Sudah Ujian
1012003	Dea Nurul Hidaromah	Bahasa Indonesia Kelas A	1	SD	Non Jurusan	Sudah Ujian
1012004	Syandra Pujipta Karamadhi	Bahasa Indonesia Kelas A	1	SD	Non Jurusan	Sudah Ujian
1012005	Zainal Abidin	Bahasa Indonesia Kelas A	1	SD	Non Jurusan	Sudah Ujian

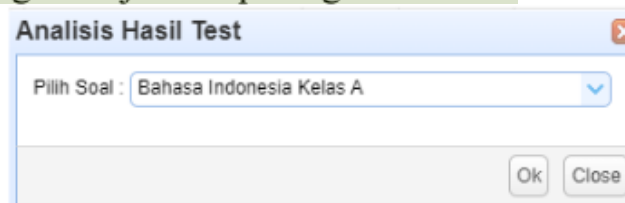
Gambar 4. 24 Halaman Tampilan Status Ujian Siswa

- Langkah ketiga jika guru mau mencari siswa yang belum mengerjakan ujian guru tinggal mengklik menu cari siswa yang belum ujian di menu status ujian yang ditunjukkan pada gambar 4.25.



Gambar 4. 25 Halaman Tampilan Status Ujian Siswa

- Langkah ke empat guru memilih soal yang akan di cek untuk siswa mana saja yang belum mengikuti uji, contohnya pada ujian Bahasa Indonesia Kelas A yang ditunjukkan pada gambar 4.26



Gambar 4. 26 Halaman Tampilan Menu Pilih Soal

5. Hasil bahwa diketahui bahwa 2 siswa yang mengikuti ujian dan tidak mengikuti ujian yang ditunjukkan pada gambar 4.27.



No	Nama	Nilai	Ujian
1	...	...	...
2	...	...	...
3	...	...	...
4	...	...	...
5	...	...	...
6	...	...	...
7	...	...	...
8	...	...	...
9	...	...	...
10	...	...	...
11	...	...	...
12	...	...	...
13	...	...	...
14	...	...	...
15	...	...	...
16	...	...	...
17	...	...	...
18	...	...	...
19	...	...	...
20	...	...	...
21	...	...	...
22	...	...	...
23	...	...	...
24	...	...	...
25	...	...	...
26	...	...	...
27	...	...	...
28	...	...	...
29	...	...	...
30	...	...	...
31	...	...	...
32	...	...	...
33	...	...	...
34	...	...	...
35	...	...	...
36	...	...	...
37	...	...	...
38	...	...	...
39	...	...	...
40	...	...	...
41	...	...	...
42	...	...	...
43	...	...	...
44	...	...	...
45	...	...	...
46	...	...	...
47	...	...	...
48	...	...	...
49	...	...	...
50	...	...	...

Gambar 4. 27 Halaman Siswa Yang Mengikuti ujian dan Tidak Mengikuti Ujian

30

## 4.2 Analisa Hasil Uji Coba

Berdasarkan uji coba yang telah dilakukan pada subbab 4.1, maka selanjutnya akan dilakukan analisa hasil/output yang diperoleh.

### 4.2.1 Analisa Hasil Uji Coba 1

Berdasarkan uji coba 1 diketahui bahwa sistem berhasil menampilkan soal yang dimasukkan secara manual seperti pada gambar 4.3. Dan untuk uji coba memasukkan soal secara otomatis telah berhasil dilakukan pula oleh sistem seperti ditunjukkan pada gambar 4.6 .

7

### 4.2.2 Analisa Hasil Uji Coba 2

Berdasarkan uji coba 2 diketahui bahwa sistem berhasil menampilkan soal yang di perbaharui atau di *update* oleh guru seperti ditunjukkan pada gambar 4.10.

### **4.2.3 Analisa Hasil Uji Coba 3**

Berdasarkan uji coba 3 diketahui bahwa sistem berhasil menampilkan soal secara *random* seperti yang di tunjukkan pada gambar 4.14.

### **4.2.4 Analisa Hasil Uji Coba 4**

Berdasarkan uji coba 4 diketahui bahwa sistem berhasil menampilkan nilai hasil *test* secara otomatis yang ditunjukkan pada gambar 4.19.

### **4.2.5 Analisa Hasil Uji Coba 5**

Berdasarkan uji coba 5 diketahui bahwa sistem berhasil menampilkan rekapitulasi nilai hasil *test* siswa yang di tunjukkan pada gambar 4.20.

### **4.2.6 Analisa Hasil Uji Coba 6**

Berdasarkan uji coba 6 diketahui bahwa sistem berhasil menampilkan notifikasi tidak bisa duplikasi data ujian yang ditunjukkan pada gambar 4.21.

### **4.2.7 Analisa Hasil Uji Coba 7**

Berdasarkan uji coba 7 diketahui bahwa sistem berhasil menampilkan status ujian siswa yang sudah mengikuti ujian dan siswa yang belum mengikuti ujian yang ditunjukkan pada gambar 4.24.

Lampiran 1. Contoh Soal dalam bentuk xls

Soal	Jawaban A	Jawaban B	Jawaban C	Jawaban D	Jawaban E	Kunci
Penulisan tempat dan tanggal undangan yang benar adalah ...	Surabaya. 1 November 2016	Surabaya, 1 November 2016	Surabaya; 1 November 2016	Surabaya: 1 November 2016	Surabaya* 1 November 2016	B
Jawaban: Pengumuman ditujukan kepada seluruh seluruh anggota karang taruna "Tunas Bangsa". Pertanyaan yang tepat diajukan untuk jawaban di atas adalah ...	Mengapa pengumuman itu dibuat?	Mengapa seluruh anggota harus mengetahui pengumuman itu?	Kepada siapa pengumuman itu ditunjukkan?	Apa tujuan pengumuman itu dibuat?	Tujuan apa pengumuman itu dibuat?	C
Agar karangan mempunyai cerita yang urut dan tidak melebar kemana-	tema	kerangka karangan	alur	judul	narasi	B

mana, maka harus dibuat ...							
Banyak perusahaan gulung tikar akibat krisis ekonomi. Gulung tikar artinya.... Terik matahari mem bakar tubuh. Hingga peluh bercucuran. Penat bahu berbeban berat Tak kuhiraukan sedikit juga Gagasan pokok dalam bait puisi di atas adalah....	kurang maju	bangkrut	jatuh bangun	membangun perusahaan baru	mundur maju	B	
	keuletan seseorang	orang yang berkeringat	beban yang berat	panasnya matahari	matahari panas banget	A	



## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan dari hasil dan analisa terhadap Sistem *Computer Based Testing* pada pendidikan sekolah dasar telah dibuat, kesimpulannya sebagai berikut:

1. Sistem *Computer Based Testing* dapat membantu guru dalam memberikan penilaian terhadap siswa.
2. Sistem dapat menampilkan hasil ujian yang di kerjakan oleh siswa.

#### **5.2 Saran**

Dari kesimpulan diatas maka penulis mencoba memberikan saran untuk pengembangan sistem ini ke depannya:

1. Saran untuk kedepannya pada sistem dapat di akses oleh siswa tanpa harus menunggu admin dalam pengaksesan sistem.
2. Saran untuk kedepannya pada sistem dapat menyediakan fitur ujian dalam bentuk esay.
3. Saran untuk kedepannya pada sistem dapat menyediakan fitur mendownload materi ujian agar siswa dapat mempelajari Kembali.

# Rancang Bangun Sistem Informasi CBT (Computer Based Test) Berbasis Web Pada Sekolah SD MI Nurul Huda Sambikerep Surabaya

## ORIGINALITY REPORT

22%

SIMILARITY INDEX

20%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

10%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Universitas Wijaya Kusuma Surabaya Student Paper	3%
2	es.scribd.com Internet Source	1%
3	text-id.123dok.com Internet Source	1%
4	dspace.uui.ac.id Internet Source	1%
5	docplayer.info Internet Source	1%
6	melekit-if.uwks.ac.id Internet Source	1%
7	repository.usd.ac.id Internet Source	1%
8	badoystudio.com Internet Source	1%
9	eprints.uns.ac.id Internet Source	1%

10	<a href="http://id.123dok.com">id.123dok.com</a> Internet Source	1 %
11	<a href="http://erepository.uwks.ac.id">erepository.uwks.ac.id</a> Internet Source	1 %
12	<a href="http://www.scribd.com">www.scribd.com</a> Internet Source	<1 %
13	Submitted to Forum Perpustakaan Perguruan Tinggi Indonesia Jawa Timur Student Paper	<1 %
14	<a href="http://eprints.pktj.ac.id">eprints.pktj.ac.id</a> Internet Source	<1 %
15	<a href="http://jtsiskom.undip.ac.id">jtsiskom.undip.ac.id</a> Internet Source	<1 %
16	Submitted to Universitas Muria Kudus Student Paper	<1 %
17	<a href="http://core.ac.uk">core.ac.uk</a> Internet Source	<1 %
18	<a href="http://repository.usu.ac.id">repository.usu.ac.id</a> Internet Source	<1 %
19	<a href="http://widuri.raharjo.info">widuri.raharjo.info</a> Internet Source	<1 %
20	<a href="http://123dok.com">123dok.com</a> Internet Source	<1 %
21	<a href="http://digilib.unimed.ac.id">digilib.unimed.ac.id</a> Internet Source	<1 %

[eprints.radenfatah.ac.id](http://eprints.radenfatah.ac.id)

22	Internet Source	<1 %
23	<a href="https://repository.dinamika.ac.id">repository.dinamika.ac.id</a> Internet Source	<1 %
24	Submitted to Universitas Sebelas Maret Student Paper	<1 %
25	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	<1 %
26	<a href="https://eprints.walisongo.ac.id">eprints.walisongo.ac.id</a> Internet Source	<1 %
27	<a href="https://etheses.uin-malang.ac.id">etheses.uin-malang.ac.id</a> Internet Source	<1 %
28	<a href="https://repository.maranatha.edu">repository.maranatha.edu</a> Internet Source	<1 %
29	Submitted to Politeknik Negeri Bandung Student Paper	<1 %
30	Submitted to STIKOM Surabaya Student Paper	<1 %
31	Sigit Purnomo, Frandika Septa. "Article Sistem Informasi Pengelolaan Masjid Darussalam GKB2 berbasis Web", Jurnal CoSciTech (Computer Science and Information Technology), 2021 Publication	<1 %
32	Submitted to Universitas Andalas Student Paper	<1 %

33	<a href="http://adoc.pub">adoc.pub</a> Internet Source	<1 %
34	<a href="http://chemistry.ugm.ac.id">chemistry.ugm.ac.id</a> Internet Source	<1 %
35	<a href="http://digilib.uinsby.ac.id">digilib.uinsby.ac.id</a> Internet Source	<1 %
36	<a href="http://www.mhdfzl.com">www.mhdfzl.com</a> Internet Source	<1 %
37	<a href="http://zombiedoc.com">zombiedoc.com</a> Internet Source	<1 %
38	<a href="http://vdocuments.site">vdocuments.site</a> Internet Source	<1 %
39	<a href="http://ittoxpcb69.blogspot.com">ittoxpcb69.blogspot.com</a> Internet Source	<1 %
40	<a href="http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id">jurnalmahasiswa.unesa.ac.id</a> Internet Source	<1 %
41	<a href="http://repo.darmajaya.ac.id">repo.darmajaya.ac.id</a> Internet Source	<1 %
42	Steven Putera Suryanto, Timothy John Pattiasina, Anggya Soetarmono. "Perancangan dan Pengembangan Toko Online dengan Metode Interaction Flow Modeling Language (Studi Kasus Toko Winata)", Teknika, 2017 Publication	<1 %
43	<a href="http://digilib.uin-suka.ac.id">digilib.uin-suka.ac.id</a> Internet Source	<1 %

---

44	<a href="https://repository.uir.ac.id">repository.uir.ac.id</a> Internet Source	<1 %
45	<a href="http://www.kaltimprov.go.id">www.kaltimprov.go.id</a> Internet Source	<1 %
46	<a href="http://www.slideshare.net">www.slideshare.net</a> Internet Source	<1 %
47	<a href="http://ejournal.um-sorong.ac.id">ejournal.um-sorong.ac.id</a> Internet Source	<1 %
48	<a href="https://repository.unjaya.ac.id">repository.unjaya.ac.id</a> Internet Source	<1 %
49	<a href="http://www.vipmichaelkorsonline.com">www.vipmichaelkorsonline.com</a> Internet Source	<1 %
50	Susanti Pareda, Charles E. Mongi, Christie E.J.C. Montolalu. "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Teladan di PT Aneka Tambang (ANTAM) Tbk Unit Bisnis Pertambangan Buli Menggunakan Metode Simple Additive weight (SAW)", d'CARTESIAN, 2019 Publication	<1 %
51	<a href="http://caraguna.com">caraguna.com</a> Internet Source	<1 %
52	Lutvita Dwi Iklima. "Aplikasi Belajar Huruf Hijaiyah Berbasis Web TPA Uswatun Hasanah", Jurnal CoSciTech (Computer Science and Information Technology), 2022 Publication	<1 %

---

53

Saleh Dwiyatno, Gunardi Wira Putra, Erni Krisnaningsih. "Penerapan Ospf Routing, De-Militarized Zone, Dan Firewall Pada Mikrotik Routerboardtm Dinas Komunikasi Dan Informatika Depok", JSil (Jurnal Sistem Informasi), 2017

Publication

<1 %

54

[repository.uksw.edu](https://repository.uksw.edu)

Internet Source

<1 %

55

[repository.upstegal.ac.id](https://repository.upstegal.ac.id)

Internet Source

<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off