RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI AKADEMIK SMA DAN SMK PADA UPT. TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI PENDIDIKAN DINAS PENDIDIKAN PROVINSI JAWA TIMUR

PROYEK AKHIR

Program Studi

DIII MANAJEMEN INFORMATIKA

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

Oleh:

NOVIANTO INDRA KUSUMA

15390100025

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA
2018

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI AKADEMIK SMA DAN SMK PADA UPT. TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI PENDIDIKAN DINAS PENDIDIKAN PROVINSI JAWA TIMUR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan

Program Ahli Madya Komputer

Oleh:

Nama	: NOVIANTO INDRA KUSUMA
NIM	: 15390100025
Program Studi	: DIII (Diploma Tiga)
Jurusan	: Manajemen Informatika

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA

2018

Tuhan adalah sebagaimana yang kamu pikirkan, Jika kamu berpikir Tuhan itu baik, maka Tuhan akan baik kepadamu.

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan ini, aku persembahkan sebuah hasil karya kecil kepada

Orang Tua dan Keluarga tercinta,

Serta Loulyta Sekeluarga, sahabat, maupun orang-orang

yang telah memberikan bantuan, semangat dan motivasi untuk

menyelesaikan Proyek Akhir ini

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI AKADEMIK SMA DAN SMK PADA UPT. TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI PENDIDIKAN DINAS PENDIDIKAN PROVINSI JAWA TIMUR

Telah di periksa, di uji, dan disetujui

Surabaya, Januari 2018

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

Mengetahui:	Disetujui:
Ketua Program Studi DIII Manajemen Informatika	Pembimbing
Titik Lusiani,M.Kom.,OCP	Titik Lusiani,M.Kom.,OCP
NIDN 0714077401	NIDN 0714077401

SURAT PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Sebagai mahasiswa Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya, saya:

Nama	: NOVIANTO INDRA KUSUMA
NIM	: 15390100025
Program Studi	: DIII Manajemen Informatika
Fakultas	: Fakultas Teknologi dan Informatika
Judul Karya	: **RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI AKADEMIK SMA DAN SMK PADA UPT. TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI PENDIDIKAN DINAS PENDIDIKAN PROVINSI JAWA TIMUR**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Demi pengembangan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni, saya menyetujui memberikan kepada Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusifve Royalti Free Right*) atas seluruh isi/bagian karya ilmiah saya tersebut di atas untuk disimpan, dialihmediakan dan dikelola dalam bentuk pangkalan data (*database*) untuk selanjutnya didistribusikan atau dipublikasikan demi kepentingan akademis dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
2. Karya tersebut di atas adalah karya asli saya, bukan plagiat baik sebagian maupun keseluruhan. Kutipan, karya atau pendapat orang lain yang ada dalam karya ilmiah ini adalah semata hanya rujukan yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka saya.
3. Apabila dikemudian hari ditemukan dan terbukti terdapat tindakan plagiat pada karya ilmiah ini, maka saya bersedia untuk menerima pencabutan terhadap gelar kesarjanaan yang telah diberikan kepada saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, Januari 2018
Yang Menyatakan

NOVIANTO INDRA KUSUMA
NIM 15390100025

ABSTRAK

UPT. Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan merupakan instansi yang dibawahi langsung oleh Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Timur dan bertanggung jawab langsung dalam pengelolaan atau pengawasan terhadap SMA dan SMK di Jawa Timur. Berdasarkan observasi pada UPT. Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan, SMA dan SMK di Jawa Timur belum menerapkan sistem informasi akademik secara terstruktur. Terdapat beberapa permasalahan pada pengelolaan akademik yang diterapkan oleh SMA dan SMK saat ini, antara lain proses penempatan siswa, penjadwalan, pengecekan kehadiran, serta penilaian yang belum terintegrasi dengan UPT. Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan melalui *database*. Hal itu menyebabkan kegiatan akademik di SMA dan SMK masih belum terstruktur, dan pertukaran informasi antara UPT. Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan dan sekolah tidak actual.

Berdasarkan masalah di atas, maka dibuat Sistem Informasi Akademik SMA dan SMK di Jawa Timur. Sistem yang dibuat dapat digunakan untuk mengelola data master, mengelola penempatan siswa, melakukan penjadwalan mata pelajaran, melakukan pengecekan kehadiran, penilaian dan menghasilkan informasi kelas, jadwal mata pelajaran, kehadiran, dan nilai.

Sistem Informasi Akademik SMA dan SMK di Jawa Timur dapat digunakan sesuai dengan fungsinya. Dengan adanya aplikasi ini, pihak sekolah dapat melakukan kegiatan akademik secara terstruktur dan pertukaran informasi antara sekolah dan UPT. Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan aktual.

Kata kunci: *Sistem Informasi Akademik, UPT. Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan, Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Timur*

stikom SURABAYA

ABSTRACT

The Technical Implementation Unit of Information and Communication Technology of the Education Office is an agency directly supervised by the East Java Provincial Education Office and directly responsible for the management or supervision of High School and Vocational High Schools in East Java. Based on observations on the Technical Implementation Unit of Information and Communication Technology of the Department of Education, High School and Vocational High Schools in East Java have difficulty in scheduling subjects. Common mistakes, such as the same schedule for the same classroom, or a schedule between teachers and inappropriate classes. Under these conditions, the process of scheduling the subjects takes a long time.

Based on the above problem, then made Application Scheduling Online Learning Media Subject. The created application can be used to manage master data, manage student placements, do subject scheduling, and generate course timetable information for teachers and students.

Based on the trial of the Online Learning Media Scheduling Scheduling Application by the Technical Implementation Unit of Information Technology and Communication of the Education Office, the application can be used in accordance with its function. With this application, the school does not require a long time in scheduling subjects.

***Keywords**: Academic Information System, The Technical Implementation Unit of Information and Communication Technology, Education Office of East Java*

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat dan rahmat yang diberikan oleh-Nya serta doa restu dari kedua orang tua, penulis dapat menyelesaikan pembuatan Laporan Proyek Akhir yang berjudul "Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik SMA dan SMK Pada UPT. Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Timur".

Pada laporan proyek akhir ini membahas tentang proses perancangan dan pembuatan Sistem Informasi Akademik SMA dan SMK yang dapat membantu SMA dan SMK dalam kegiatan pembelajaran secara terstruktur serta dapat membantu dinas dalam memantau setiap data dari SMA dan SMK di Jawa Timur secara *online*.

Dalam proses pembuatan proyek akhir ini tidak terlepas dari dukungan dari berbagai pihak yang telah meberikan nasihat, saran, kritik kepada penulis. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Kedua Orang Tua dan segenap keluarga tercinta yang selalu mendoakan dan memberikan motivasi serta dukungan di setiap perjuangan penulis.
2. Bapak Munir selaku Staff pemanfaatan media pembelajaran yang telah membantu dan membimbing serta memberikan informasi kepada penulis dalam mengerjakan Proyek ini.
3. Ibu Titik Lusiani, M.Kom., OCP, selaku Ketua Program Studi DIII Manajemen Informatika sekaligus dosen pembimbing yang telah memberikan arahan selama proses pembuatan laporan ini.

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

4. Teman-teman dari DIII Manajemen Informatika Institut Bisnis dan Informatika STIKOM Surabaya dan Loulyta sekeluarga yang telah memberi dukungan, motivasi, semangat dan membantu selama mengerjakan laporan proyek akhir ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan limpahan rahmat-Nya kepada seluruh pihak yang telah memberikan bantuan, nasehat, dan dukungan selama pelaksanaan proyek akhir maupun pembuatan laporan proyek akhir ini.

Penulis menyadari bahwa laporan proyek akhir yang telah dikerjakan ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis berharap adanya kritik dan saran dari berbagai pihak, yang bersifat membangun sangat diharapkan sebagai bahan perbaikan pada tugas-tugas berikutnya. Semoga laporan proyek akhir ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

Surabaya, Januari 2018

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK vii

ABSTRACT viii

KATA PENGANTAR ix

DAFTAR ISI xi

DAFTAR TABEL xv

DAFTAR GAMBAR xvii

DAFTAR LAMPIRAN xxii

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang Masalah 1

1.2 Rumusan Masalah 2

1.3 Batasan Masalah 3

1.4 Tujuan 3

1.5 Manfaat 4

1.6 Sistematika Penulisan 5

BAB II HASIL SURVEY 8

2.1 Gambaran Umum UPT. Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Timur 8

2.2 Visi dan Misi UPT. Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Timur 9

2.3 Tugas Pokok dan UPT. Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Timur 10

2.4 Struktur Organisasi UPT. Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Timur 11

2.5 Deskripsi Jabatan 11

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

Halaman

2.6 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan 13
2.6.1 *Document Flow* Penempatan Siswa 13
2.6.2 *Document Flow* Penjadwalan 14
2.6.3 *Document Flow* Pemberian Materi dan Tugas 15
2.6.4 *Document Flow* Presensi 16
2.6.5 *Document Flow* Penilaian 18
BAB III LANDASAN TEORI 19
3.1 Pembelajaran 19
3.2 Sistem Informasi Akademik 19
3.3 Penjadwalan 20
3.4 Penilaian 21
3.5 Materi 21
3.6 Latihan / Penugasan / Resitasi 22
3.7 Ulangan Harian / Evaluasi 22
3.8 Analisis Sistem 23
3.9 Perancangan 23
3.10 *Database* 23
3.11 Pemrograman Website 24
3.12 Unggah 25
3.13 Unduh 26
3.14 *System Development Life Cycle* 26
3.15 CodeIgniter 28
BAB IV ANALISIS DAN DESAIN SISTEM 29
4.1 Analisis Sistem 29

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

Halaman

4.2 Desain Sistem 29
4.2.1 *System Flow* 29
4.2.2 *Data Flow Diagram* 35
4.2.3 *Entity Relationship Diagram* 44
4.2.4 Struktur Tabel 47
4.2.5 Desain *Input*/*Output* 60
BAB V IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN 79
5.1 Sistem yang Digunakan 79
5.2 Cara Setup Program 79
5.3 Penjelasan Pemakaian Program 80
5.3.1 Halaman *Login* 80
5.3.2 Halaman *Dashboard* 81
5.3.3 Halaman Master Sekolah 83
5.3.4 Halaman Master Kelas 85
5.3.5 Halaman Master Jurusan 86
5.3.6 Halaman Master Guru 88
5.3.7 Halaman Master Siswa 90
5.3.8 Halaman Master Tahun Ajaran 92
5.3.9 Halaman Master Jurusan Sekolah 93
5.3.10 Halaman Master Kapasitas Jurusan 94
5.3.11 Halaman Master Jam Pelajaran 95
5.3.12 Halaman Master Ruang Kelas 96
5.3.13 Halaman Master Mata Pelajaran 98

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

Halaman

5.3.14 Halaman Master Bobot Nilai 99
5.3.15 Halaman Master Keahlian Guru 100
5.3.16 Halaman Penempatan Siswa 101
5.3.17 Halaman Penjadwalan.....103
5.3.18 Halaman Tambah Materi 104
5.3.19 Halaman Tambah Latihan.....106
5.3.20 Halaman Tambah Ulangan Harian.....106
5.3.21 Halaman Unggah Tugas.....107
5.3.22 Halaman Presensi.....107
5.3.23 Halaman Penilaian 108
BAB VI PENUTUP 110
6.1 Kesimpulan..... 110
6.2 Saran 110
DAFTAR PUSTAKA 111
LAMPIRAN..... 114

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 4.1. Tabel Master Jenis 47

Table 4.2 Tabel Master Sekolah..... 47

Table 4.3 Tabel Master Jurusan 48

Table 4.4 Tabel Master Jurusan Sekolah 49

Table 4.5 Tabel Master Kelas 49

Table 4.6 Tabel Tahun Ajaran..... 49

Table 4.7 Tabel Master Ruang 50

Table 4.8 Tabel Master Hari 50

Table 4.9 Tabel Master Sesi..... 51

Table 4.10 Tabel Alat Keterangan 51

Table 4.11 Tabel Master Jurusan Kelas Sekolah 51

Table 4.12 Tabel Master Siswa..... 52

Table 4.13 Tabel Master Guru 53

Table 4.14 Tabel Master Histori Siswa..... 53

Table 4.15 Tabel Master Mata Pelajaran 54

Table 4.16 Tabel Master Bobot Penilaian..... 54

Table 4.17 Tabel Master Keahlian Guru..... 55

Table 4.18 Tabel Detil Kelas..... 55

Table 4.19 Tabel Plotting..... 56

Table 4.20 Tabel Nilai..... 56

Table 4.21 Tabel Materi..... 57

Table 4.22 Tabel Latihan 58

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

Halaman

Table 4.23 Tabel UH 58

Table 4.24 Tabel Tugas 59

Table 4.25 Tabel Pertemuan 60

INSTITUT BISNIS
DAN INFORMATIKA
stikom
SURABAYA

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 Logo UPT. Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Timur..... 9

Gambar 2.2 Struktur Organisasi UPT. Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Timur..... 11

Gambar 2.3 *Document Flow* Penempatan Siswa 14

Gambar 2.4 *Document Flow* Penjadwalan 15

Gambar 2.5 *Document Flow* Pemberian Materi dan Tugas 16

Gambar 2.6 *Document Flow* Presensi 17

Gambar 2.7 *Document Flow* Penilaian..... 18

Gambar 4.1 *System Flow* Penempatan Siswa..... 30

Gambar 4.2 *System Flow* Penjadwalan 31

Gambar 4.3 *System Flow* Unggah Data Materi, Data Latihan dan Data Ulangan Harian..... 32

Gambar 4.4 *System Flow* Akses Materi dan Unggah Tugas 33

Gambar 4.5 *System Flow* Presensi..... 33

Gambar 4.6 *System Flow* Penilaian 34

Gambar 4.7 *System Flow* Laporan..... 35

Gambar 4.8 *Context Diagram* 36

Gambar 4.9 *Data Flow Diagram* (DFD) Level 0..... 38

Gambar 4.10 *Data Flow Diagram* Level 1 Data Master..... 39

Gambar 4.11 *Data Flow Diagram* Level 1 Penempatan Siswa 40

Gambar 4.12 *Data Flow Diagram* Level 1 Penjadwalan..... 41

Gambar 4.13 *Data Flow Diagram* Level 1 Unggah Materi, Latihan dan Ulangan..... 41

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

Halaman

Gambar 4.14 *Data Flow Diagram* Level 1 Akses Materi dan Unggah Tugas 42
Gambar 4.15 *Data Flow Diagram* Level 1 Presensi 43
Gambar 4.16 *Data Flow Diagram* Level 1 Penilaian 43
Gambar 4.17 *Conceptual Data Model* 45
Gambar 4.18 *Physical Data Model* 46
Gambar 4.19 Halaman *Login* 61
Gambar 4.20 Desain Halaman *Dashboard* Dinas 62
Gambar 4.21 Desain Halaman *Dashboard* Sekolah 62
Gambar 4.22 Desain Halaman *Dashboard* Guru 62
Gambar 4.23 Desain Halaman *Dashboard* Siswa 63
Gambar 4.24 Desain Master Sekolah 63
Gambar 4.25 Desain Halaman Master Kelas 64
Gambar 4.26 Desain Halaman Master Jurusan 65
Gambar 4.27 Desain Halaman Master Siswa 65
Gambar 4.28 Desain Halaman Guru 66
Gambar 4.29 Desain Halaman Master Tahun Ajaran 67
Gambar 4.30 Desain Halaman Master Jurusan Sekolah 67
Gambar 4.31 Desain Halaman Master Kapasitas Kelas 68
Gambar 4.32 Desain Halaman Master Jam Pelajaran 69
Gambar 4.33 Desain Halaman Master Mata Pelajaran 69
Gambar 4.34 Desain Halaman Master Ruang Kelas 70
Gambar 4.35 Desain Halaman Master Keahlian Guru 70
Gambar 4.36 Desain Halaman Master Bobot Penilaian 71

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

Halaman

Gambar 4.37 Desain Halaman Penempatan Siswa 72
Gambar 4.38 Desain Halaman Penjadwalan 72
Gambar 4.39 Desain Halaman Unggah Materi 73
Gambar 4.40 Desain Halaman Unggah Latihan 73
Gambar 4.41 Desain Halaman Unggah Ulangan Harian 74
Gambar 4.42 Desain Halaman Akses Materi 75
Gambar 4.43 Desain Halaman Akses Latihan 75
Gambar 4.44 Desain Halaman Akses Ulangan Harian 76
Gambar 4.45 Desain Halaman Unggah Tugas 76
Gambar 4.46 Desain Halaman Presensi 77
Gambar 4.47 Desain Halaman Penilaian 78
Gambar 5.1 Halaman Login 81
Gambar 5.2 Halaman *Dashboard* Dinas 82
Gambar 5.3 Halaman *Dashboard* Sekolah 82
Gambar 5.4 Halaman *Dashboard* Guru 82
Gambar 5.5 Halaman *Dashboard* Siswa 83
Gambar 5.6 Halaman Tambah Sekolah 84
Gambar 5.7 Halaman Import Sekolah 84
Gambar 5.8 Data Sekolah 85
Gambar 5.9 Halaman Tambah Kelas 85
Gambar 5.10 Data Kelas 86
Gambar 5.11 Halaman Tambah Jurusan 87
Gambar 5.12 Halaman Import Jurusan 87

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

Halaman

Gambar 5.13 Data Jurusan 88
Gambar 5.14 Halaman Tambah Guru 89
Gambar 5.15 Halaman Import Data 89
Gambar 5.16 Data Guru 90
Gambar 5.17 Halaman Tambah Siswa 91
Gambar 5.18 Halaman Import Data 91
Gambar 5.19 Data Siswa 92
Gambar 5.20 Halaman Tambah Tahun Ajaran 93
Gambar 5.21 Data Tahun Ajaran 93
Gambar 5.22 Halaman Tambah Jurusan Sekolah 94
Gambar 5.23 Halaman Kapasitas Kelas 94
Gambar 5.24 Halaman Tambah Jam Pelajaran 95
Gambar 5.25 Data Jam Pelajaran 96
Gambar 5.26 Halaman Tambah Ruang Kelas 97
Gambar 5.27 Data Ruang Kelas 97
Gambar 5.28 Halaman Tambah Mata Pelajaran 98
Gambar 5.29 Data Mata Pelajaran 98
Gambar 5.30 Halaman Tambah Bobot Nilai 99
Gambar 5.31 Data Bobot Nilai 100
Gambar 5.32 Halaman Kelola Keahlian Guru 101
Gambar 5.33 Data Keahlian Guru 101
Gambar 5.34 Data Penempatan Siswa 102
Gambar 5.35 Halaman Kelola Kelas 102

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

Halaman

Gambar 5.36 Halaman Kelola Wali Kelas 103
Gambar 5.37 Halaman Penjadwalan 104
Gambar 5.38 Data Penjadwalan 104
Gambar 5.39 Halaman Tambah Materi 105
Gambar 5.40 Data Data Materi 105
Gambar 5.41 Halaman Tambah Latihan 106
Gambar 5.42 Halaman Tambah Ulangan Harian 107
Gambar 5.43 Halaman Unggah Tugas 107
Gambar 5.44 Data Presensi 108
Gambar 5.45 Halaman Tambah Presensi. 108
Gambar 5.46 Data Penilaian 109

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Surat Hasil Survey 114

Lampiran 2. Hasil Wawancara 115

Lampiran 3. Laporan Data Master..... 116

Lampiran 4. Laporan Kehadiran..... 119

Lampiran 5. Laporan Nilai 120

Lampiran 6. Kode Program Transaksi..... 121

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

UPT. Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan yang dibawahi langsung oleh Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Timur memiliki salah satu bagian yaitu seksi pemanfaatan media pembelajaran. UPT. Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan memiliki tugas untuk merancang dan mengembangkan pembelajaran bagi siswa siswi khususnya SMA dan. UPT. Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Timur akan menciptakan sebuah kegiatan pembelajaran yang terstruktur secara *online* bagi SMA dan SMK di Jawa Timur.

Pada saat ini pembelajaran di Sekolah belum menggunakan sistem yang terstruktur untuk mengatur setiap kegiatan pembelajaran seperti penempatan siswa, penjadwalan, presensi, serta penilaian. Semua kegiatan tersebut masih menggunakan dokumen dan tidak terstruktur. Dalam proses penempatan siswa dan penjadwalan apabila menggunakan dokumen dikhawatirkan terdapat data yang sama dan untuk mengecek setiap siswa, ruang kelas, guru, data mata pelajaran, dan jam pelajaran memerlukan waktu yang sangat lama karena setiap data tersebut harus terhubung satu sama lain dan tidak boleh ada kesalahan sedikitpun.

Pihak UPT. Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Timur memerlukan suatu Sistem Informasi Akademik SMA dan SMK yang dapat membantu dalam proses pembelajaran. Sistem

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

Informasi Akademik ini nantinya dapat mempermudah dalam megelola akademik sekolah seperti pada proses penempatan siswa, sekolah dapat melakukan penempatan siswa pada kelas secara *online* dan terkomputerisasi. Lalu pada proses penjadwalan, sekolah dapat membuat jadwal pelajaran secara online dan terkomputerisasi agar tidak terdapat jadwal yang sama. Pada proses presensi, guru dapat melakukan presensi secara *online* di dalam kelas kemudian data presensi tersebut langsung tersimpan di dalam *database*.

Berdasarkan uraian di atas maka dirancang Sistem Informasi Akademik SMA dan SMK Pada UPT. Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Timur dengan menggunakan media *website* sebagai alat bantu untuk membantu kegiatan pembelajaran dan administrasi SMA dan SMK di Jawa Timur. UPT. Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Timur juga dimudahkan dalam pengecekan data sekolah, guru dan siswa secara akurat sehingga dapat dijadikan tolak ukur dalam menentukan kualitas SMA dan SMK di Jawa Timu dari segi tertentu seperti tingkat kehadiran siswa dan nilai siswa.

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

1.2 Rumusan Masalah

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

a. Bagaimana merancang bangun Sistem Informasi Akademik SMA dan SMK yang dapat memudahkan pihak sekolah dalam kegiatan pembelajaran?
b. Bagaimana merancang bangun Sistem Informasi Akademik SMA dan SMK untuk melakukan penerimaan, penempatan, penjadwalan, presensi, serta penilaian secara *online*.

c. Bagaimana merancang bangun Sistem Informasi Akademik SMA dan SMK yang dapat digunakan untuk menerima setiap data dari pihak sekolah ke dinas pendidikan maupun sebaliknya?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Data yang digunakan untuk simulasi diambil dari bagian Staff Seksi Pemanfaatan Media Pembelajaran pada periode Juli – Agustus 2017.
b. Sistem yang dibahas meliputi:
    1. Penempatan Siswa Baru secara online dan terkomuperisasi.
    2. Penjadwalan Mata Pelajaran berdasarkan keahlian setiap Guru.
    3. Validasi Kehadiran secara *online*..
    4. Proses Akses Materi mata pelajaran dan *Upload* Tugas.
    5. Penilaian secara *online*.
c. Pengguna pada UPT. Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan adalah Staff Seksi Pemanfaatan Media Pembelajaran.
d. Pengguna pada Sekolah adalah Kepala Sekolah, Wakasek Kesiswaan, Wakasek Kurikulum, Tata Usaha, Guru, serta Siswa.
e. Tidak membahas tentang jaringan dan menjadikan website *public* serta rapor online.

1.4 Tujuan

Tujuan berdasarkan penelitian di atas, maka dapat disusun sebagai berikut:

a. Merancang dan membuat aplikasi yang dapat memudahkan pihak sekolah dalam kegiatan pembelajaran?
b. Merancang dan membuat aplikasi untuk melakukan penerimaan, penempatan, penjadwalan, pengecekan kehadiran, serta penilaian secara *online*.
c. Merancang dan membuat aplikasi yang dapat digunakan untuk menerima setiap data dari pihak sekolah ke dinas pendidikan maupun sebaliknya?

1.5 Manfaat

Manfaat dalam pembuatan Sistem Informasi Akademik SMA dan SMK adalah sebagai berikut:

a. Staff Staff pemanfaatan media pembelajaran
    1. Dapat mengurangi waktu dalam pengumpulan data setiap sekolah, guru serta siswa.
    2. Dapat menerima data dari pihak Sekolah ke Dinas Pendidikan secara *realtime.*
    3. Dapat memantau setiap perubahan data yang dilakukan pihak Sekolah.
b. Bagi Sekolah
    1. Memudahkan dalam pengiriman data ke pihak Dinas Pendidikan secara *realtime*.
    2. Memudahkan proses pembelajaran.
    3. Memantau setiap data guru dan siswa secara *online*.
c. Bagi Guru
    1. Memudahkan proses pembelajaran.
    2. Dapat memberikan informasi tugas maupun materi ke siswa secara *realtime*.

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

3. Memudahkan dalam proses penilaian.
4. Memudahkan dalam presensi secara *online*

d. Bagi Siswa

1. Memudahkan proses pembelajaran.
2. Memudahkan dalam mendapat informasi dari guru secara *realtime*.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Laporan Proyek Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik SMA dan SMK Pada UPT. Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Timur adalah sebagai berikut:

Bab kedua hasil survey membahas tentang gambaran umum UPT. Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Timur yang menguraikan gambaran umum perusahaan seperti lokasi, keadaan, kondisi, situasi dan hal lain yang berkaitan dengan instansi/lembaga tersebut, sejarah berdirinya, dan struktur organisasi UPT. Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Timur.

Bab ketiga landasan teori membahas tentang sistem informasi akademik, media pembelajaran, penempatan siswa, penjadwalan, presensi, penilaian, upload, download, *system development lyfe cycle* dan codeigniter .

Bab keempat analisis dan desain sistem membahas tentang prosedur dan langkah-langkah sistematis dalam menyelesaikan proyek ini. Bab ini juga berisi tentang *Document Flow, System Flow, Context Diagram*, *Data Flow Diagram, Entity Relationship Diagram*.

Bab kelima implementasi dan pembahasan mengenai sistem yang digunakan untuk mendukung jalannya aplikasi ini yang meliputi *hardware* maupun *software*. Selain itu, di dalam bab ini juga menjelaskan tentang cara penggunaan dari aplikasi ini.

Bab keenam penutup membahas tentang kesimpulan atau ringkasan/inti dari bab-bab sebelumnya dan bab ini juga memuat saran-saran yang bisa diterapkan untuk perbaikan dan pengembangan sistem selanjutnya.

INSTITUT BISNIS
DAN INFORMATIKA
stikom
SURABAYA

BAB II

HASIL SURVEY

2.1 Gambaran Umum UPT. Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Timur

UPT. Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Timur dibentuk untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Provinsi Jawa Timur dalam segala bidang meliputi pemerataan dan akses pendidikan, peningkatan mutu kebermaknaan dan daya saing pendidikan serta meningkatkan pengelolaan, akuntabilitas, dan pencintraan publik berusaha menciptakan aksesibilitas informasi yang akan menjadi jembatan penghubung antara pembuat kebijakan dengan para stakeholder di dunia pendidikan. UPT. Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Timur terletak di Jl. Jagir Sidosermo V Surabaya. UPT. Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Timur memiliki beberapa proses sistem informasi dan teknologi salah satunya penilaian mata pelajaran siswa.

Aksesibilitas informasi harus adaptif terhadap perubahan zaman dan teknologi informasi. Maka dengan revitalisasi *website* Dinas Pendidikan ini diharapkan menjadi gebrakan positif dalam menciptakan kendali hubungan yang lebih singkat dan cepat serta tepat sasaran antara Pemerintah Kota Surabaya dengan Dinas Pendidikan yang berlanjut ke sekolah selaku pelaksana proses pembelajaran. Juga sebagai salah satu peningkatan pelayanan pendidikan kepada masyarakat luas terkait dengan pendidikan di bidang Informasi & Teknologi.

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

Gambar 2.1 Logo UPT. Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Timur.

Pada Gambar 2.1 merupakan logo UPT. Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Timur. UPT. Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Timur memiliki logo berwarna biru dengan desain berbentuk perisai segi enam dan lukisan tugu pahlawan.

2.2 Visi dan Misi UPT. Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Timur

UPT. Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Timur memiliki visi dan misi yang secara tegas tertulis. Visi UPT. Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan Provinsi Jawa Timur adalah Terwujudnya insan yang cerdas, berakhlak, professional dan berbudaya. Misi UPT. Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan Provinsi Jawa Timur adalah Mewujudkan pemerataan aksesibilitas dan kualitas pendidikan pada semua jenjang melalui pendayagunaan teknologi komunikasi dan informasi untuk pendidikan.

UPT. Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Timur memiliki tujuan dalam rencana strategi kerja, tujuan yang ingin dicapai adalah

1. Mewujudkan pemerataan kesempatan belajar bagi masyarakat Jawa Timur melalui pendayagunaan teknologi komunikasi dan informasi.
2. Mengembangkan model pembelajaran jarak jauh.

Memberdayakan berbagai model pembelajaran untuk menunjang sistem pendidikan melalui kerjasama antar lembaga/instansi terkait.

2.3 Tugas Pokok dan UPT. Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Timur

a. Tugas Pokok

Berdasarkan Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 95 Tahun 2016, UPT. Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Timur mempunyai tugas melaksanakan sebagian tugas Dinas yaitu pendidikan dan pelatihan teknik, ketatausahaan dan pelayanan masyarakat.

b. Fungsi

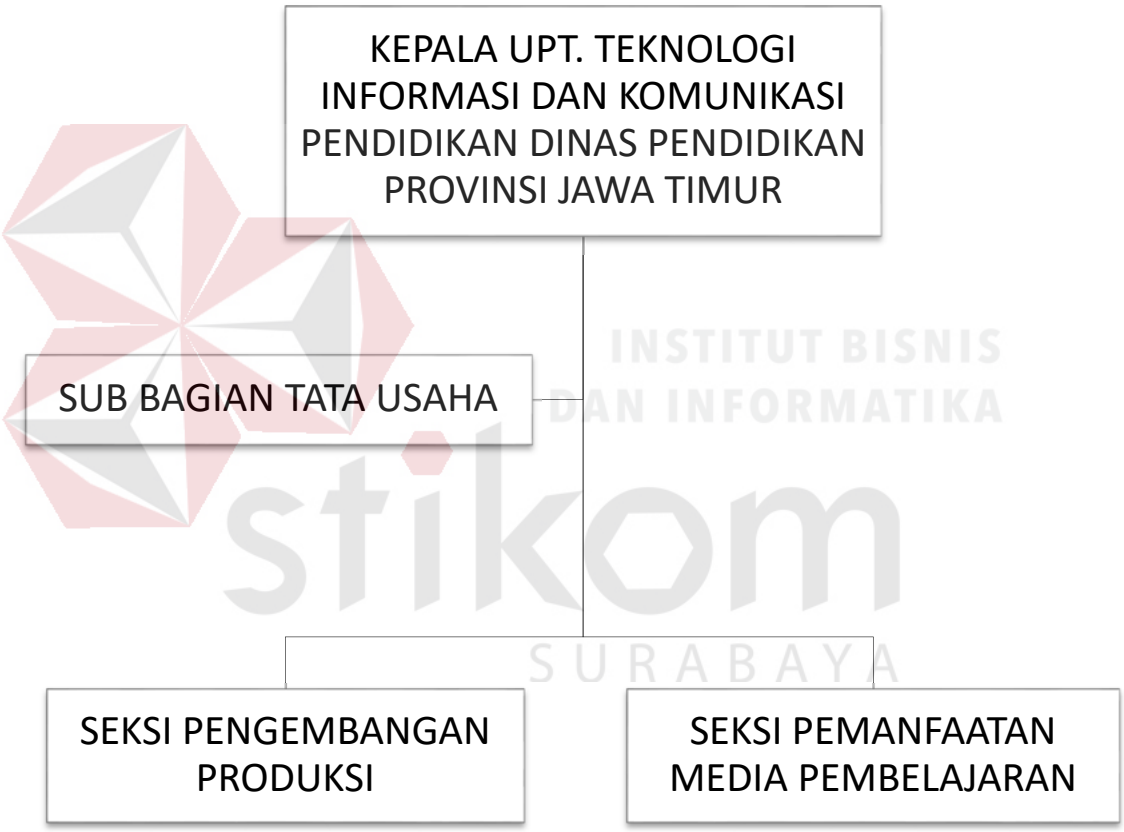
Dalam melaksanakan tugasnya, UPT. Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Timur memiliki fungsi:

a. Penyusunan materi e-learning.
b. Pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi informasi.
c. Penyelenggaraan pendidikan teknologi informasi bagi peserta didik, guru, dan tenaga kependidikan.
d. Pendayagunaan teknologi informasi dan komunikasi bagi peserta didik, guru, dan tenaga kependidikan, dan
e. Pelaksanaan tugas-tugas lain yang diberikan oleh Kepala Dinas.

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

2.4 Struktur Organisasi UPT. Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Timur

Berikut ini adalah Struktur Organisasi UPT. Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Timur yang terdapat pada Gambar 2.2 untuk kelancaran dan keberhasilan suatu perusahaan, maka perlu dibentuk struktur organisasi dengan tujuan agar dapat terlaksananya tugas dengan lancar dan baik.



Gambar 2.2 Struktur Organisasi UPT. Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Timur

2.5 Deskripsi Jabatan

Berdasar struktur organisai dapat dideskripsikan tugas yang dimiliki oleh setiap bagian yang bersangkutan:

a. Sub Bagian Tata Usaha

1. Melaksanakan pengelolaan surat menyurat, urusan rumah tangga, kehumasan dan kearsipan.
2. Melaksanakan pengelolaan administrasi kepegawaian.
3. Melaksanakan pengelolaan administrasi keuangan.
4. Melaksanakan pengelolaan perlengkapan dan peralatan kantor.
5. Melaksanakan penatausahaan dan pelayanan masyarakat, dan
6. Melaksanakan tugas-tugas lain yang diberikan oleh Kepala UPT.

b. Seksi Pengembangan Produksi

1. Melaksanakan proses produksi data dan informasi pendidikan untuk semua jalur dan jenis.
2. Menyusun bahan pelaksanaan kebijakan teknis di bidang pengkajian dan pengembangan teknologi Informasi dan Komunikasi untuk pendidikan.
3. Menyusun bahan pengkajian dan pengembangan sistem dan model pembelajaran melalui pendayagunaan teknologi Informasi dan Komunikasi untuk pendidikan.
4. Menyusun bahan pengembangan kerjasama dalam pendayagunaan teknologi Informasi dan Komunikasi untuk pendidikan.
5. Melaksanakan produksi media pendidikan, dan
6. Melaksanakan tugas-tugas lain yang diberikan oleh Kepala UPT.

c. Seksi Pemanfaatan Media Pembelajaran

1. Menyusun dan menyebarluaskan sistem dan model pembelajaran dengan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi pendidikan.
2. Memberikan layanan pemanfaatan bahan belajar dan media pendidikan bagi pendidikan jarak jauh.

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

3. Memberikan konsultasi dalam pemanfaatan media cetak, audio, audio visual, multimedia, dan media lainnya.
4. Melaksanakan kerjasama dengan instansi terkait dalam rangka mendayagunakan teknologi informasi dan komunikasi.
5. Melaksanakan tugas-tugas lain yang diberikan oleh Kepala UPT.

2.6 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

UPT. Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Timur ingin mengembangkan bagian pengolahan data pada SMA dan SMK yang saat ini prosedur-prosedurnya masih belum tersistem dengan baik. Berdasarkan pernyataan dari staff seksi pemanfaatan media pembelajaran, segala proses tata usaha dan administrasi dokumen yang terjadi hanya memanfaatkan Microsoft Excel sebagai media penyimpanannya sehingga sulit dalam pengelolaan. Pada tahapan analisis sistem dibuat *document flow*, yang terdiri dari 5 proses sebagai berikut:

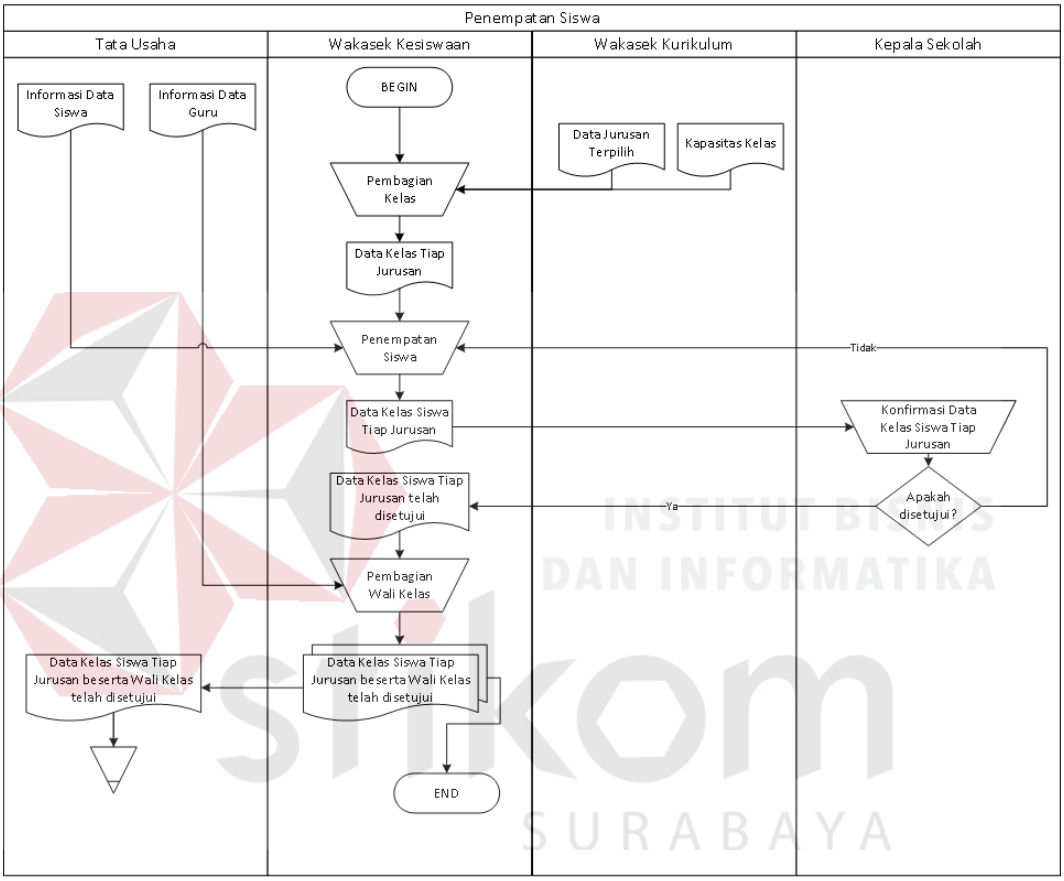
a. *Document Flow* Penempatan Siswa
b. *Document Flow* Penjadwalan
c. *Document Flow* Pemberian Materi dan Tugas
d. *Document Flow* Presensi
e. *Document Flow* Penilaian

2.6.1 *Document Flow* Penempatan Siswa

Document Flow penempatan siswa merupakan proses pembuatan kelas pada setiap jurusan, penempatan siswa serta wali kelas yang dijelaskan pada Gambar 2.3. Proses dimulai dari Wakasek Kesiswaan yang membagi kelas

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

berdasarkan data jurusan kemudian kapasitas per kelas, setelah itu menempatkan siswa pada tiap kelas sesuai kapasitasnya. Terakhir, data tiap kelas tersebut disetujui oleh Kepala Sekolah dan Wakasek Kesiswaan memilih wali kelas dari tiap kelas.

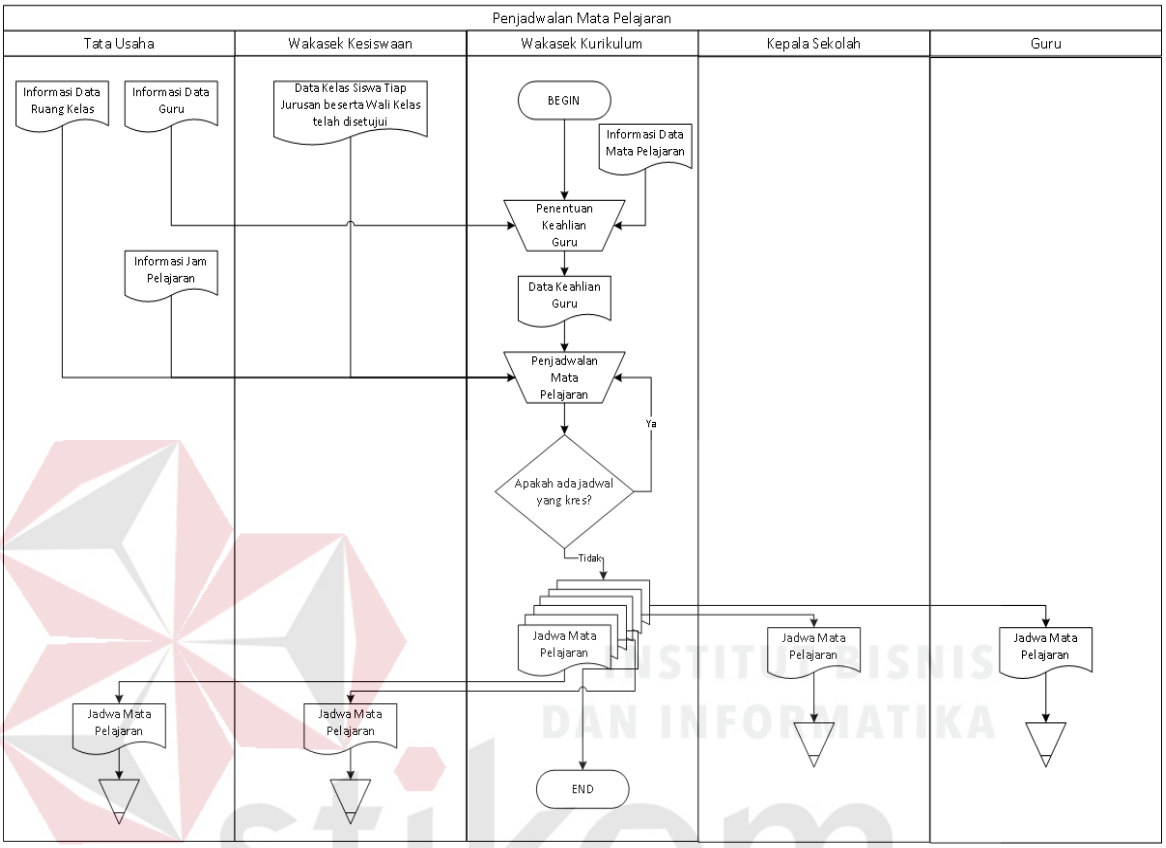


Gambar 2.3 *Document Flow* Penempatan Siswa

2.6.2 *Document Flow* Penjadwalan

Document Flow Penjadwalan merupakan proses pembuatan jadwal pelajaran berdasarkan keahlian guru, kelas, jam pelajaran dan ruang kelas seperti yang dijelaskan pada Gambar 2.4. Proses dimulai dari Wakasek Kurikulum membuat jadwal pelajaran yang membutuhkan data keahlian guru, kelas, jam pelajaran dan ruang kelas. Kemudian dilakukan pengecekan apakah jadwal

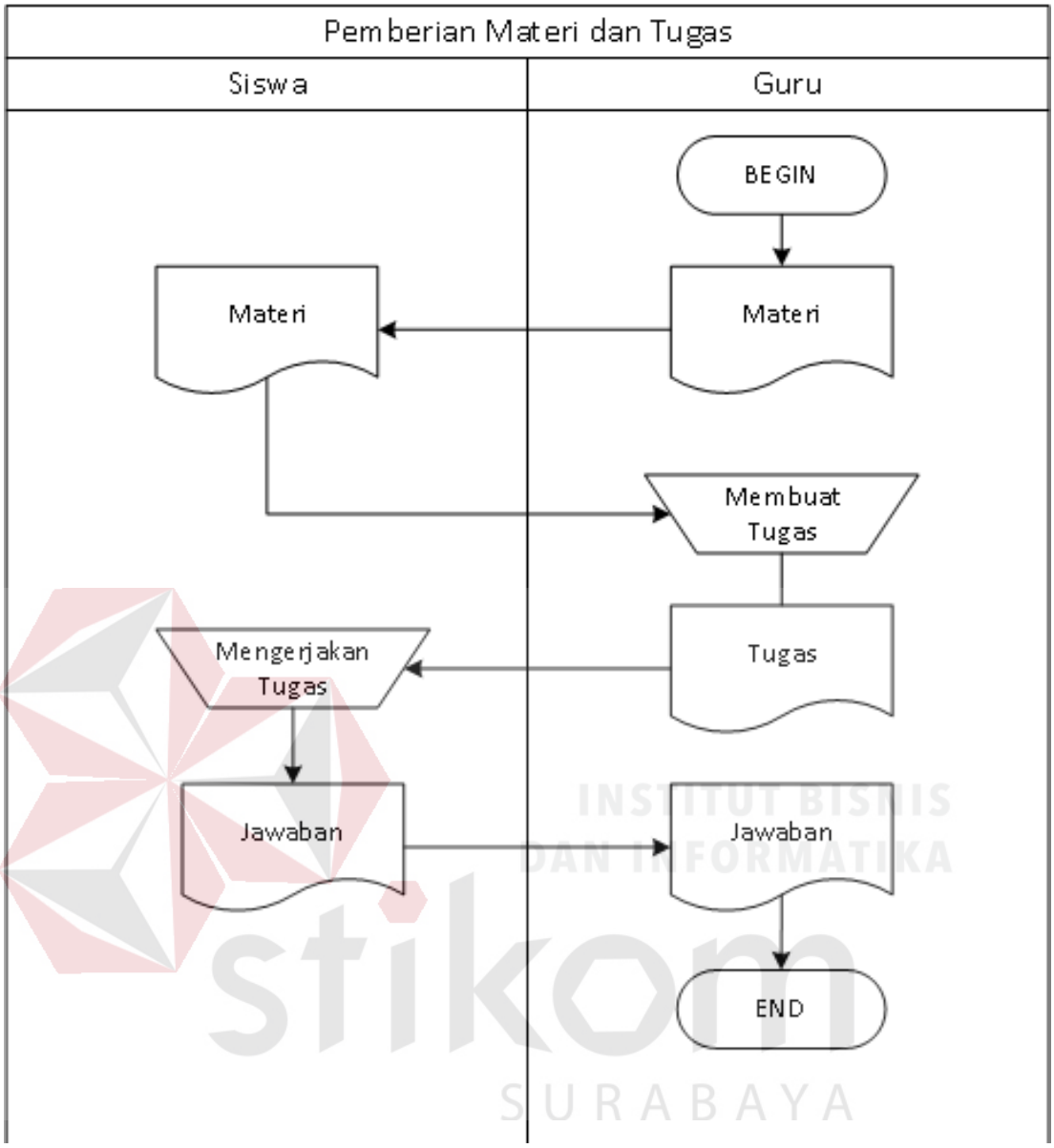
tersebut ada yang sama dengan jadwal lain (kres). Setelah dilakukan pengecekan maka jadwal dibuat rangkap 5.



Gambar 2.4 *Document Flow* Penjadwalan

2.6.3 *Document Flow* Pemberian Materi dan Tugas

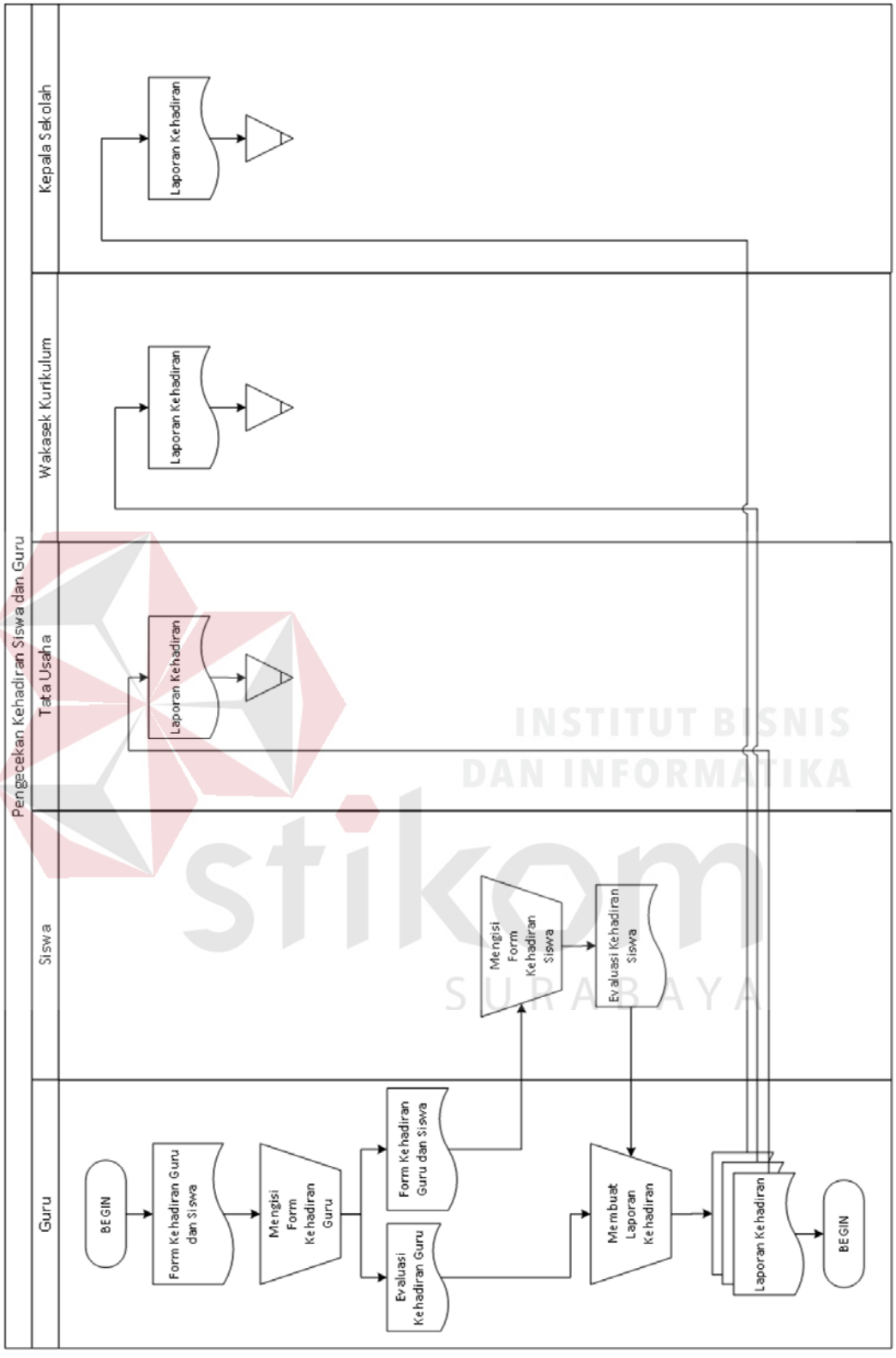
Document Flow Pemberian materi dan tugas adalah proses guru memberikan materi dan tugas kepada siswa yang kemudian dikerjakan oleh siswa untuk dikumpulkan kembali ke guru seperti yang dijelaskan pada Gambar 2.5. Proses dimulai Guru memberikan materi dan tugas, kemudian dikerjakan oleh siswa dan dikumpulkan kembali ke guru.



Gambar 2.5 *Document Flow* Pemberian Materi dan Tugas

2.6.4 *Document Flow* Presensi

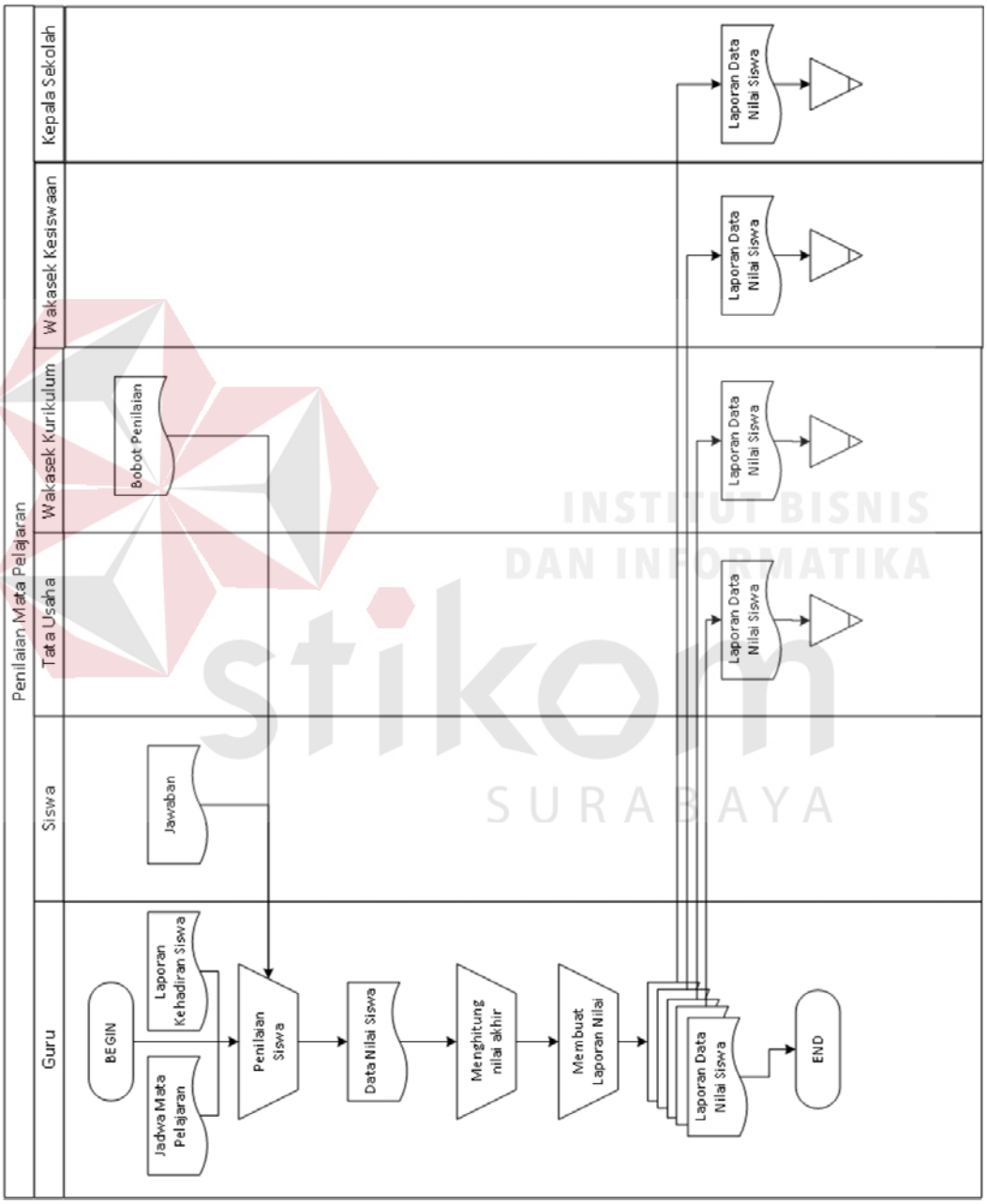
Document Flow Presensi adalah proses pengecekan kehadiran yang dilakukan oleh Guru selama proses pembelajaran seperti yang dijelaskan pada Gambar 2.6. Proses dimulai dari Guru memberikan form kehadiran kepada siswa, kemudian siswa mengisi form kehadiran dan diserahkan lagi ke Guru untuk selanjutnya dibuat laporan kehadiran.



Gambar 2.6 *Document Flow* Presensi

2.6.5 *Document Flow* Penilaian

Document Flow Penilaian adalah proses mengisi form nilai siswa yang dilakukan oleh Guru seperti yang dijelaskan pada Gambar 2.6. Proses dimulai dari Guru mengisi form nilai siswa kemudian dibuat laporan nilai rangkap 5.



Gambar 2.7 *Document Flow* Penilaian

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Pembelajaran

Menurut Munandar (dalam Suyono dan Hariyanto, 2011:207) yang menyatakan bahwa pembelajaran dikondisikan agar mampu mendorong kreativitas anak secara keseluruhan, membuat peserta didik aktif, mencapai tujuan pembelajaran secara efektif dan berlangsung dalam kondisi menyenangkan.

Menurut Aqib (2013: 66) menyatakan bahwa proses pembelajaran adalah upaya secara sistematis yang dilakukan guru untuk mewujudkan proses pembelajaran berjalan secara efektif dan efisien yang dimulai dari perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi.

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

3.2 Sistem Informasi Akademik

Sistem informasi akademik adalah suatu sistem yang mengolah data-data akademik pada suatu instansi pendidikan baik formal maupun informal dari tingkat dasar sampai tingkat perguruan tinggi. Secara umum data-data yang diolah dalam sistem informasi akademik meliputi data guru, data siswa, data mata pelajaran dan jadwal mengajar dan data-data lain yang bersifat umum berdasarkan kebutuhan masing-masing lembaga pendidikan.

Menurut Andi (2010), pengertian dari sistem informasi akademik adalah sebuah sistem khusus untuk keperluan pengolahan data – data Akademik dengan penerapan teknologi komputer baik ‘hardware’ maupun ’software’, yang dimaksud ‘hardware’ (perangkat keras) adalah peralatan – peralatan seperti Komputer (PC Computer), Printer, CD ROM, HardDisk, dan sebagainya,

sedangkan‘software’ (perangkat lunak) adalah program komputer yang memfungsikan ‘hardware’ tersebut yang dibuat khusus untuk keperluan pengolahan data – data akademik.

Menurut Amarusu (2013), pengertian sistem informasi akademik adalah sistem secara khusus dirancang untuk memenuhi kebutuhan perguruan tinggi yang menginginkan layanan pendidikan yang terkomputerisasi untuk meningkatkan kinerja, kualitas pelayanan, daya saing dan kualitas SDM yang dihasilkannya. Secara singkat sistem informasi akademik dapat diartikan aplikasi untuk membantu memudahkan pengelolaan data-data dan informasi yang berkaitan dengan instansi pendidikan.

3.3 Penjadwalan

Penjadwalan adalah kegiatan pengalokasian sumber-sumber atau mesin-mesin yang ada untuk menjalankan sekumpulan tugas dalam jangka waktu tertentu. (Baker,1974). Penjadwalan produksi adalah suatu kegiatan memasukkan sejumlah produk yang telah direncanakan ke dalam proses pengerjaannya (John E Biegel,1992). Penjadwalan adalah proses pengurutan pembuatan produk secara menyeluruh pada beberapa mesin (Conway, dkk,1967). Penjadwalan juga didefinisikan sebagai rencana pengaturan urutan kerja serta pengalokasian sumber, baik waktu maupun fasilitas untuk setiap operasi yang harus diselesaikan (Vollman,1998). Dari beberapa definisi yang telah disebutkan maka dapat disimpulkan bahwa definisi Penjadwalan adalah suatu kegiatan perancangan berupa pengalokasian sumber daya baik mesin maupun tenaga kerja untuk menjalankan sekumpulan tugas sesuai prosesnya dalam jangka waktu tertentu.

3.4 Penilaian

Dalam pengertian umum merujuk pada Kamus Besar Bahasa Indonesia, penilaian diartikan sebagai proses, cara dan perbuatan menilai (Pusat Bahasa Depdiknas, 2008:1004). Jika disesuaikan dengan konteks belajar, pengertian penilaian menurut Masnur (2008:78) adalah proses sistematis pengumpulan informasi (angka, deskripsi verbal), analisis, dan interpretasi informasi untuk memberikan keputusan terhadap kadar hasil kerja siswa.

Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa penilaian merupakan suatu kegiatan yang dilakukan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan siswa dalam memahami pelajaran yang telah disampaikan guru. penerapan berbagai cara dan penggunaan beragam alat penilaian untuk memperoleh informasi tentang sejauh mana hasil belajar peserta didik atau ketercapaian kompetensi (rangkaian kemampuan) peserta didik dengan memiliki bebrapa tujuan.

3.5 Materi

Bahan ajar adalah seperangkat sarana atau alat pembelajaran yang berisikan materi pembelajaran, metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi yang didesain secara sistematis dan menarik dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan, yaitu mencapai kompetensi atau subkompetensi dengan segala kompleksitasnya (Widodo dan Jasmadi dalam Lestari, 2013:1). Pengertian ini menjelaskan bahwa suatu bahan ajar haruslah dirancang dan ditulis dengan kaidah intruksional karena akan digunakan oleh guru untuk membantu dan menunjang proses pembelajaran. Bahan atau materi pembelajaran pada dasarnya adalah “isi” dari kurikulum, yakni berupa mata pelajaran atau bidang studi dengan topik/subtopik dan rinciannya (Ruhimat, 2011:152).

3.6 Latihan / Penugasan / Resitasi

Menurut Syaiful Sagala (2009 : 201) metode pemberian tugas dan resitasi adalah cara penyajian bahan pelajaran dimana guru memberikan tugas tertentu agar murid melakukan kegiatan belajar, kemudian harus dipertanggungjawabkannya. Tugas yang diberikan guru dapat memperdalam bahan pelajaran, dan dapat pula mengecek bahan yang telah dipelajari. Tugas dan resitasi merangsang anak untuk aktif belajar baik secara individual ataukelompok. Metode resitasi mempunyai tiga fase, yaitu : (a) guru memberi tugas, (b) siswa melaksanakan tugas, (c) siswa mempertanggungjawabkan pada guru apa yang telah dipelajari.

3.7 Ulangan Harian / Evaluasi

Evaluasi merupakan suatu proses untuk menentukan relevansi, efisiensi, efektivitas dan dampak kegiatan program atau proyek yang sesuai dengan tujuan yang akan dicapai serta sistematis dan objektif. Soekartawi (1999) dalam Fauziah (2007) mengemukakan bahwa dalam menilai keefektifan suatu program atau proyek maka harus melihat pencapaian hasil kegiatan program atau proyek yang sesuai dengan tujuan yang ditetapkan. Evaluasi adalh suatu proses kontinyu didalam memperoleh dan menginterpretasikan informasi untuk menentukan kualitas dan kuantitas kemajuan peserta didik mencapai tujuan pendidikan yaitu perubahan perilaku Klausmeier dan Goodwin dalam Pangkaurian (2008). Evaluasi juga diartikan sebagai pengukuran dari konsekuensi yang dikehendaki dan tidak dikehendaki dari suatu tindakan yang telah dilakukan dalam rangka mencapai beberapa tujuan yang akan dinilai. Nilai (value) dapat diartikan sebagai setiap aspek situasi, peristiwa/kejadian, atau objek yang dikategorikan oleh suatu

preferensi minat ke dalam kriteria: “baik”, “buruk”, “dikehendaki” dan “tidak dikehendaki” .

3.8 Analisis Sistem

Menurut Whitten, dkk (2004), analisis sistem adalah sebuah pembelajaran bisnis untuk memajukan perkembangan dan menspesifikasikan kebutuhan bisnis dan prioritas solusi. Tujuan dari analisis sistem adalah sebagai berikut:

a. untuk memperbaiki kualitas informasi
b. untuk memperbaiki pengendalian intern
c. untuk meminimalkan biaya yang berkaitan

3.9 Perancangan

Perancangan sistem merupakan penguraian suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian komputerisasi yang dimaksud, mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, menentukan kriteria, menghitung konsistensi terhadap kriteria yang ada, serta mendapatkan hasil atau tujuan dari masalah tersebut serta mengimplementasikan seluruh kebutuhan operasional dalam membangun aplikasi. Analisis dan perancangan sistem dipergunakan untuk menganalisis, merancang dan mengimplementasikan peningkatan-peningkatan fungsi bisnis yang dapat dicapai melalui penggunaan sistem informasi terkomputerisasi. (Kendall dan Kendall, 2004:7).

3.10 *Database*

Database adalah kumpulan data (elementer) yang secara logik berkaitan dalam merepresentasikan fenomena/fakta secara terstruktur dalam domain tertentu

untuk mendukung aplikasi pada sistem tertentu. Basis data adalah kumpulan data yang saling berhubungan yang merefleksikan fakta-fakta yang terdapat di organisasi.

Basis data mendeskripsikan kondisi organisasi/perusahaan/sistem. Saat satu kejadian muncul di dalam dunia nyata mengubah kondisi organisasi/perusahaan/sistem maka satu perubahan pun harus dilakukan terhadap data yang disimpan di dalam basis data. Basis data merupakan komponen utama sistem informasi karena semua informasi untuk pengambilan keputusan berasal dari basis data. Pengelolaan basis data yang buruk dapat mengakibatkan ketidaktersediaan data penting yang digunakan untuk menghasilkan informasi yang diperlukan dalam pengambilan keputusan. (Hariyanto, 2004).

3.11 Pemrograman Website

Dalam pemrograman website memilik beberapa konten penting, seperti:

a. Bahasa *Markup* (seperti HTML, XHTML, dan XML)
b. Gaya Lembar Bahasa (seperti CSS dan XSL)
c. *Client-side Scripting* (seperti *JavaScript* dan VBScript)
d. *Server-side Scripting* (seperti PHP dan ASP)
e. Teknologi *Database* (seperti MySQL dan PostgreSQL)
f. Teknologi Multimedia (seperti *Flash* dan *Silverlight*)

Menurut Nugroho (2006b:61) “PHP atau singkatan dari *Personal Home Page* merupakan bahasa skrip yang tertanam dalam HTML untuk dieksekusi bersifat *server side*”. PHP termasuk dalam *open source product*, sehingga *source code* PHP dapat diubah dan didistribusikan secara bebas.

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

Menurut Arief (2011c:43) PHP adalah bahasa *server-side –scripting* yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman *web* yang dinamis. Karena PHP merupakan *server-side-scripting* maka sintaks dan perintah-perintah PHP akan diesksekusi diserver kemudian hasilnya akan dikirimkan ke browser dengan format HTML.

Dengan demikian kode program yang ditulis dalam PHP tidak akan terlihat oleh user sehingga keamanan halaman *web* lebih terjamin. PHP dirancang untuk membuat halaman *web* yang dinamis, yaitu halaman *web* yang dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini, seperti menampilkan isi basis data ke halaman *web*.

PHP dapat berjalan pada berbagai *web server* seperti IIS (*Internet Information Server*), PWS (*Personal Web Server*), Apache, Xitami. PHP juga mampu berjalan di banyak sistem operasi yang beredar saat ini. PHP dapat dibangun sebagai modul *web server Apache* dan sebagai *binary* yang dapat berjalan sebagai CGI (*Common Gateway Interface*). PHP dapat mengirim HTTP *header*, dapat mengatur *cookies*, mengatur *authentication* dan *redirect user*.

3.12 Unggah

Pengertian atau definisi dari unggah yaitu suatu proses atau prosedur transmisi suatu data atau file dari sebuah sistem perangkat komputer atau perangkat lainnya menuju sebuah sistem perangkat komputer berbeda atau sebuah server. Jaringan internet pemakai ialah sebuah cara atau jalur untuk melakukan sebuah proses upload dari satu perangkat komputer menuju perangkat komputer yang lainnya pada saat pihak kedua meminta data atau file. Proses unggah sangat tergantung dari user atau pemakai dan beberapa faktor lainnya seperti koneksi

internet ataupun kondisi perangkat tersebut. Tujuan unggah yang dilakukan oleh banyak pengguna internet dengan harapan supaya data yang dimilikinya dapat digunakan/dipakai oleh orang lain yang membutuhkan ataupun hanya untuk sekedar pembelajaran saja.

3.13 Unduh

Unduh adalah suatu proses transmisi sebuah file atau data dari sebuah sistem komputer ke sistem komputer yang lainnya. Dari internet, user/pengguna yang melakukan proses unduh yaitu proses dimana seorang user meminta atau merequest sebuah file dari sebuah komputer lain (seperti: web site, server atau yang sebagainya) dan lalu menerimanya. Dengan kata lain, unduh adalah transmisi file dari internet ke komputer client/pengguna dapat dikatakan juga proses penerimaan atau pengambilan file dari internet/server ke komputer pribadi.

3.14 *System Development Life Cycle*

Dalam *system development life cycle* (SDLC) terdapat metode *waterfall*, yaitu 5 tahapan penyelesaian masalah untuk membuat dan mengembangkan suatu aplikasi (Pressman, 2015). Berikut keenam tahapan SDLC:

a. *Communication*

Tahap awal pada model *waterfall* ini yaitu komunikasi dengan konsumen/ pelanggan. Tahap *communication* merupakan langkah yang penting karena menyangkut pengumpulan informasi tentang kebutuhan konsumen/pengguna. Tahapan yang dilakukan dalam *communication* adalah analisis kebutuhan bisnis, studi literatur, analisis kebutuhan pengguna, dan analisis kebutuhan perangkat lunak.

b. *Planning*

Tahap kedua yaitu *planning* (perencanaan), pada proses ini merencanakan pengerjaan *software* yang akan dibangun. *Planning* meliputi tugas-tugas yang akan dilakukan mencakup resiko yang mungkin terjadi, hasil yang akan dibuat, dan jadwal pengerjaan.

c. *Modeling*

Tahap ketiga adalah *modeling*, tahap ini dapat dikerjakan jika tahap *communication* dan *planning* telah teridentifikasi. Pada tahap *modeling* ini menerjemahkan syarat kebutuhan sistem ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat *coding*. Proses ini fokus pada rancangan struktur data, arsitektur *software*, dan representasi *interface*.

d. *Construction*

Tahap keempat yaitu *construction*, *construction* merupakan proses membuat kode (*code generation*). *Coding* atau pengkodean merupakan penerjemahan desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. *Programmer* menerjemahkan transaksi yang diminta oleh pengguna. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu *software*, artinya penggunaan computer dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka dilakukan testing terhadap sistem yang telah dibuat. Tujuan testing adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut untuk kemudian bisa diperbaiki.

e. *Deployment*

Tahap akhir yaitu *deployment*, tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah *software* atau sistem. Setelah melakukan analisis, desain

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh pengguna. Selanjutnya *software* yang telah dibuat harus dilakukan pemeliharaan secara berkala.

3.15 CodeIgniter

CodeIgniter (CI) adalah *framework* pengembangan aplikasi (*Aplication Development Framework*) dengan menggunakan PHP, suatu kerangka untuk bekerja atau membuat program dengan menggunakan PHP yang lebih sistematis. Pemrograman tidak perlu membuat program dari awal (*from scracth*), karena *CodeIgniter* (CI) menyediakan sekumpulan librari yang banyak yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan yang umum, dengan menggunakan antarmuka dan struktur logika yang sederhana untuk mengakses librarinya. Pemrogram dapat memfokuskan diri pada kode yang harus dibuat untuk menyelesaikan suatu pekerjaan.

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

BAB IV

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

4.1 Analisis Sistem

Analisis sistem ini digunakan untuk melihat proses-proses sistem baru yang akan dibuat. Dari analisa sistem ini juga bisa melihat perbedaan antara sistem yang lama dengan sistem yang baru. Analisa sistem ini berisi dan *System Flow, Data Flow Diagram* dan *Entity Relationship Diagram*.

4.2 Desain Sistem

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, maka dibuatlah sistem yang baru. Sistem yang baru tersebut dapat digambarkan pada *system flow* komputerisasi berikut ini:

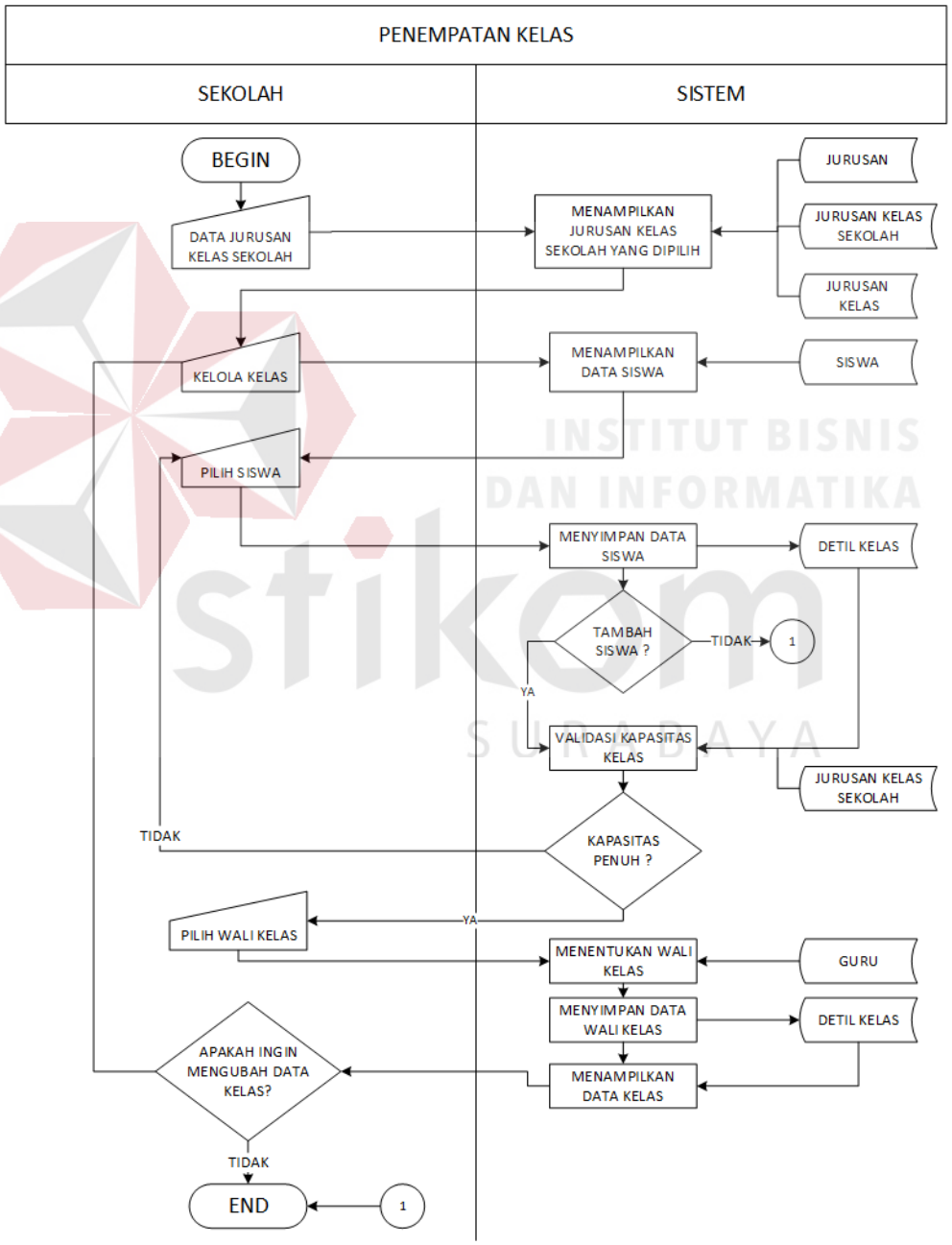
4.2.1 *System Flow*

System flow (*Sysflow*) memuat hasil analisis yang dibuat berdasarkan hasil *survey* ke Kanwil DJP Jawa Timur I Surabaya. *System flow* menggambarkan seluruh proses, yang berhubungan dalam kegiatan pendistribusian dokumen yang dirancang sekarang ini. Setelah menggambarkan *Document Flow* yang ada pada SMA dan SMK di Jawa Timur, maka langkah selanjutnya adalah mengajukan atau merancang sistem baru untuk menunjang atau mempercepat dan agar tidak kehilangan data. Berikut ini adalah *System Flow* yang direkomendasikan guna menunjang pembelajaran bagi SMA dan SMK di Jawa Timur.

A. *System Flow* Penempatan Siswa

System Flow penempatan siswa adalah suatu proses penempatan siswa dalam suatu kelas melalui sistem. Pada Gambar 4.1 dijelaskan awal proses

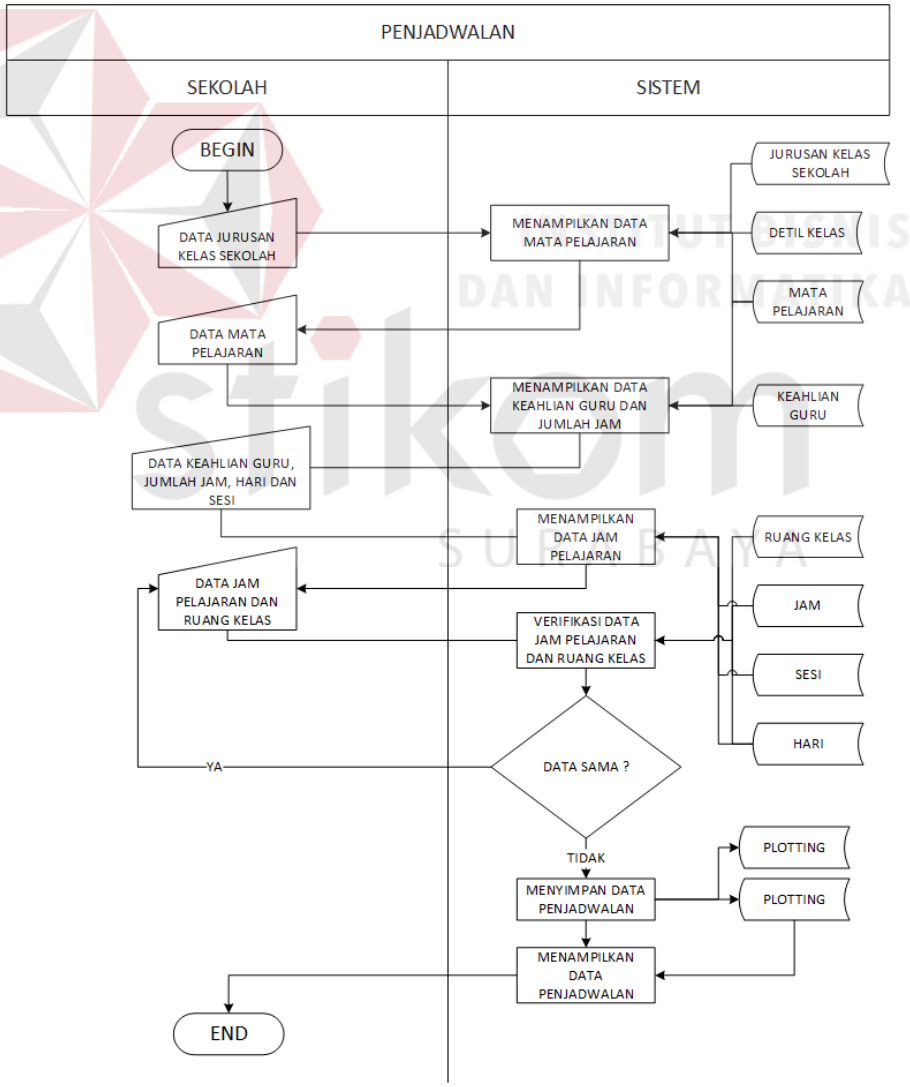
penempatan siswa dimulai dengan menampilkan jurusan kelas sekolah yang tersedia. Kemudian melakukan kelola kelas dengan memilih siswa yang akan dimasukkan kedalam jurusan kelas sekolah. Setelah itu dilakukan pengecekan apakah kapasitas kelas telah terpenuhi. Apabila sudah terpenuhi maka memilih wali kelas.



Gambar 4.1 *System Flow* Penempatan Siswa

B. *System Flow* Penerimaan Penjadwalan

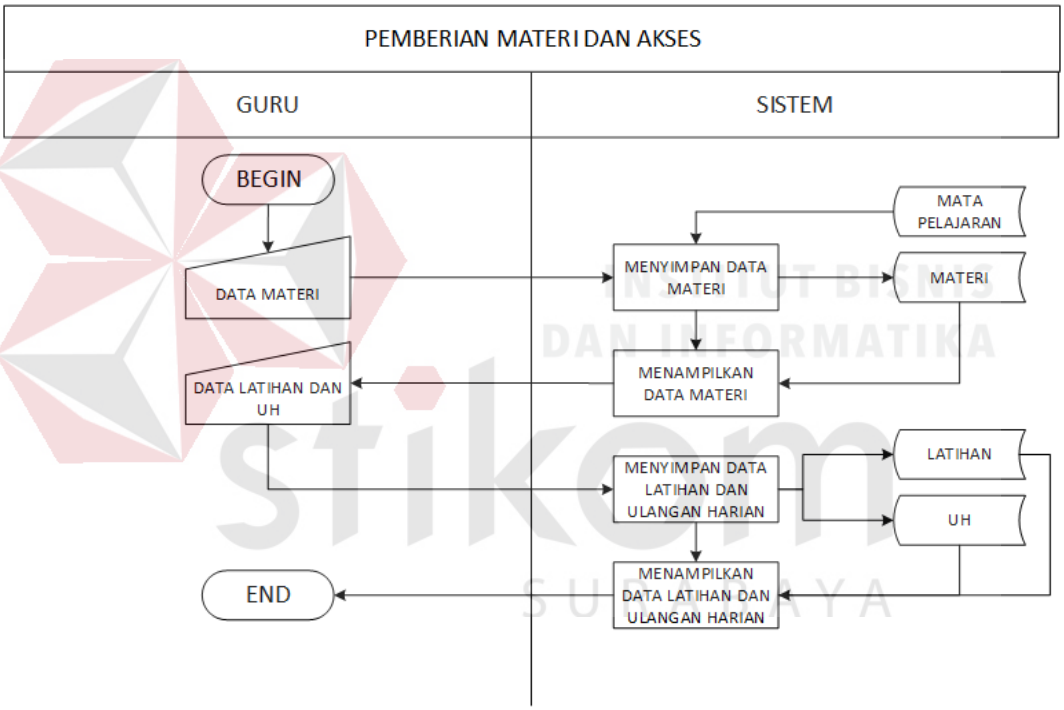
System Flow penjadwalan adalah proses pembuatan jadwal pelajaran pada tiap sekolah. Pada Gambar 4.2 dijelaskan Sekolah memilih jurusan kelas sekolah yang akan dijadwalkan. Kemudian menginputkan data mata pelajaran, data keahlian guru, data jumlah jam, data hari, data sesi, data jam pelajaran dan data ruang kelas. Lalu dilakukan pengecekan apakah ada jadwal pelajaran yang sama, apabila ada yang sama maka kembali menginputkan data jam pelajaran dan data ruang kelas.



Gambar 4.2 *System Flow* Penjadwalan

C. *System Flow* Unggah Materi, Latihan, dan Ulangan Harian

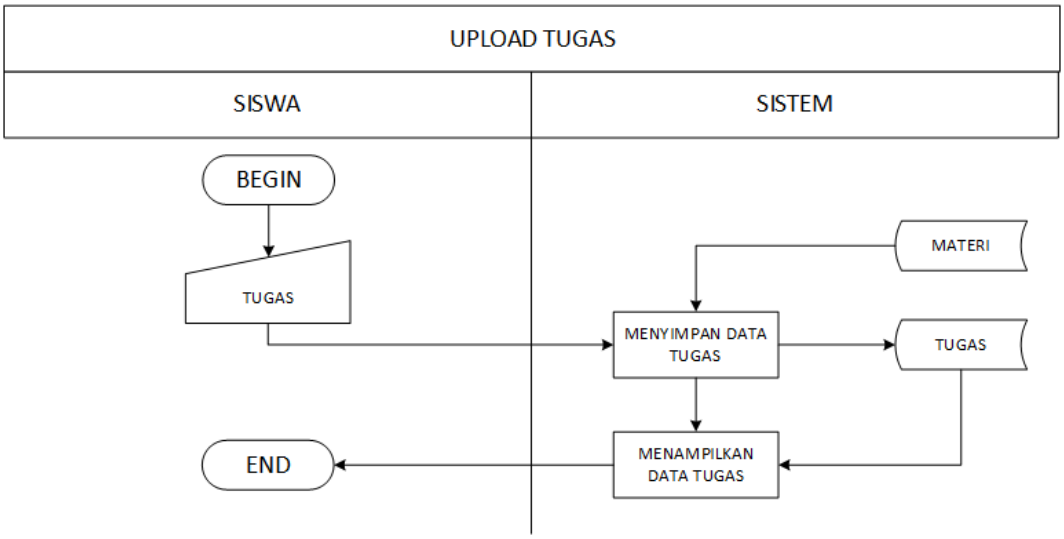
System Flow unggah materi, latihan dan Ulangan Harian merupakan proses unggah data materi, data latihan, dan data ulangan harian yang dilakukan oleh Guru. Pada Gambar 4.3 dijelaskan Guru menginputkan data materi terlebih dahulu, lalu sistem menyimpan data materi. Kemudian Guru menginputkan data latihan dan data ulangan harian berdasarkan data materi, lalu sistem menyimpan data latihan dan data ulangan harian.



Gambar 4.3 *System Flow* Unggah Data Materi, Data Latihan dan Data Ulangan Harian

D. *System Flow* Akses Materi dan Unggah Tugas

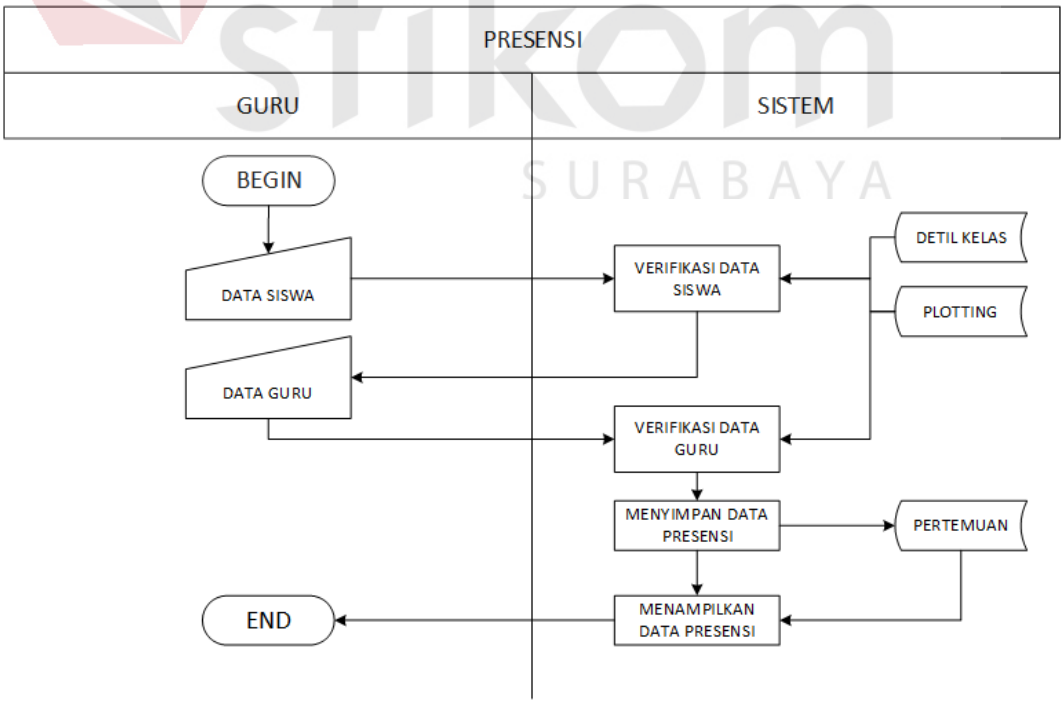
System Flow akses materi dan unggah tugas merupakan proses akses dan mengunggah data tugas yang dilakukan oleh siswa. Pada Gambar 4.4 dijelaskan Siswa melakukan pengaksesan materi yang diberikan oleh Guru. Kemudian Siswa mengunggah file jawaban yang nantinya akan akses oleh Guru.



Gambar 4.4 *System Flow* Akses Materi dan Unggah Tugas

E. *System Flow* Presensi

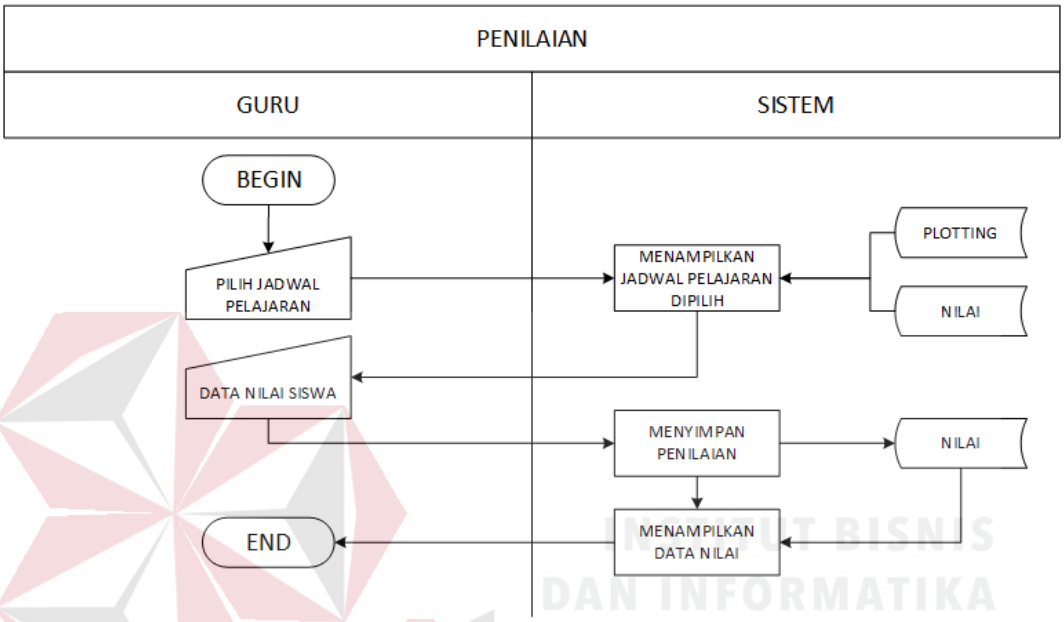
System Flow presensi merupakan proses pengecekan kehadiran siswa yang dilakukan oleh Guru. Pada Gambar 4.5 dijelaskan Guru menginputkan data siswa yang hadir, yang kemudian disimpan kedalam sistem.



Gambar 4.5 *System Flow* Presensi

F. *System Flow* Penilaian

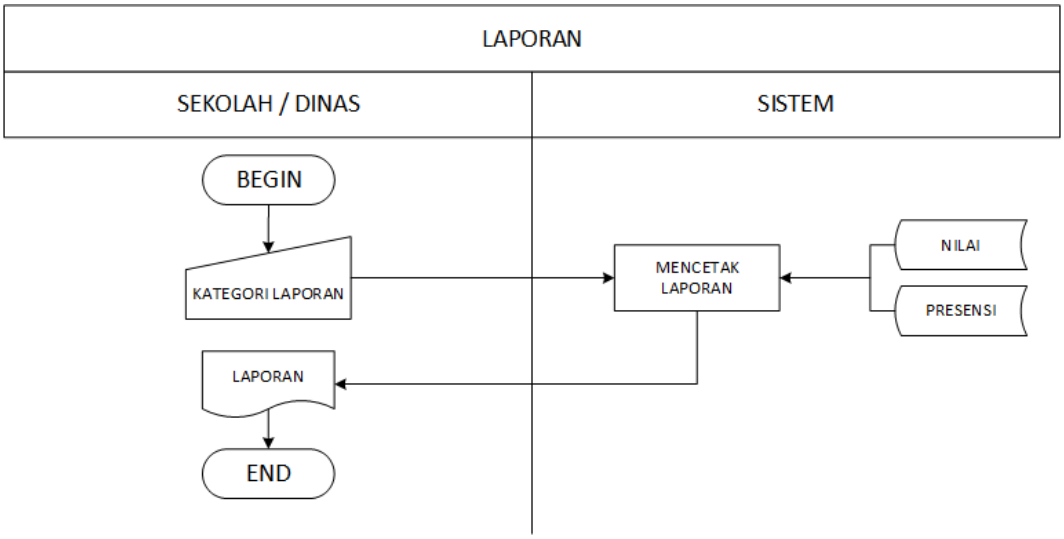
System Flow penilaian merupakan proses menginputkan nilai dari tiap siswa yang dilakukan oleh Guru. Pada Gambar 4.6 dijelaskan Guru menginputkan data nilai dari setiap siswa, yang kemudian disimpan kedalam sistem.



Gambar 4.6 *System Flow* Penilaian

G. *System Flow* Laporan

System Flow penilaian merupakan proses mencetak laporan yang dilakukan oleh Dinas dan Sekolah. Pada Gambar 4.7 dijelaskan Dinas dan Sekolah menginputkan kategori laporan seperti Laporan Data Master, Laporan Penilaian, dan Laporan Kehadiran berdasarkan tahun ajaran. Kemudian sistem mencetak laporan.



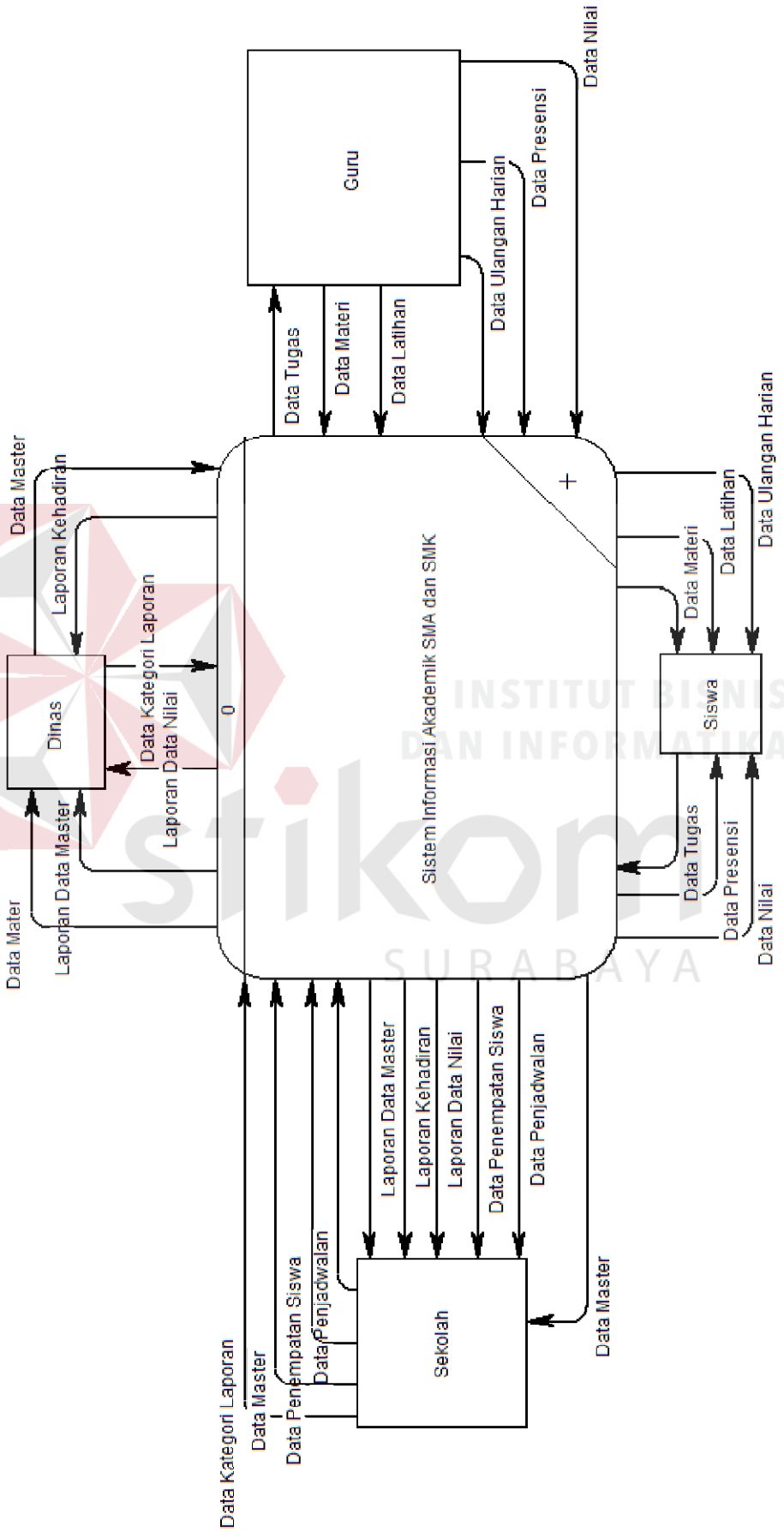
Gambar 4.7 *System Flow* Laporan

4.2.2 *Data Flow Diagram*

Data Flow Diagram digunakan untuk menggambarkan aliran data dan proses yang terjadi dalam sebuah sistem serta entitas-entitas apa saja yang terlibat.

A. *Context Diagram*

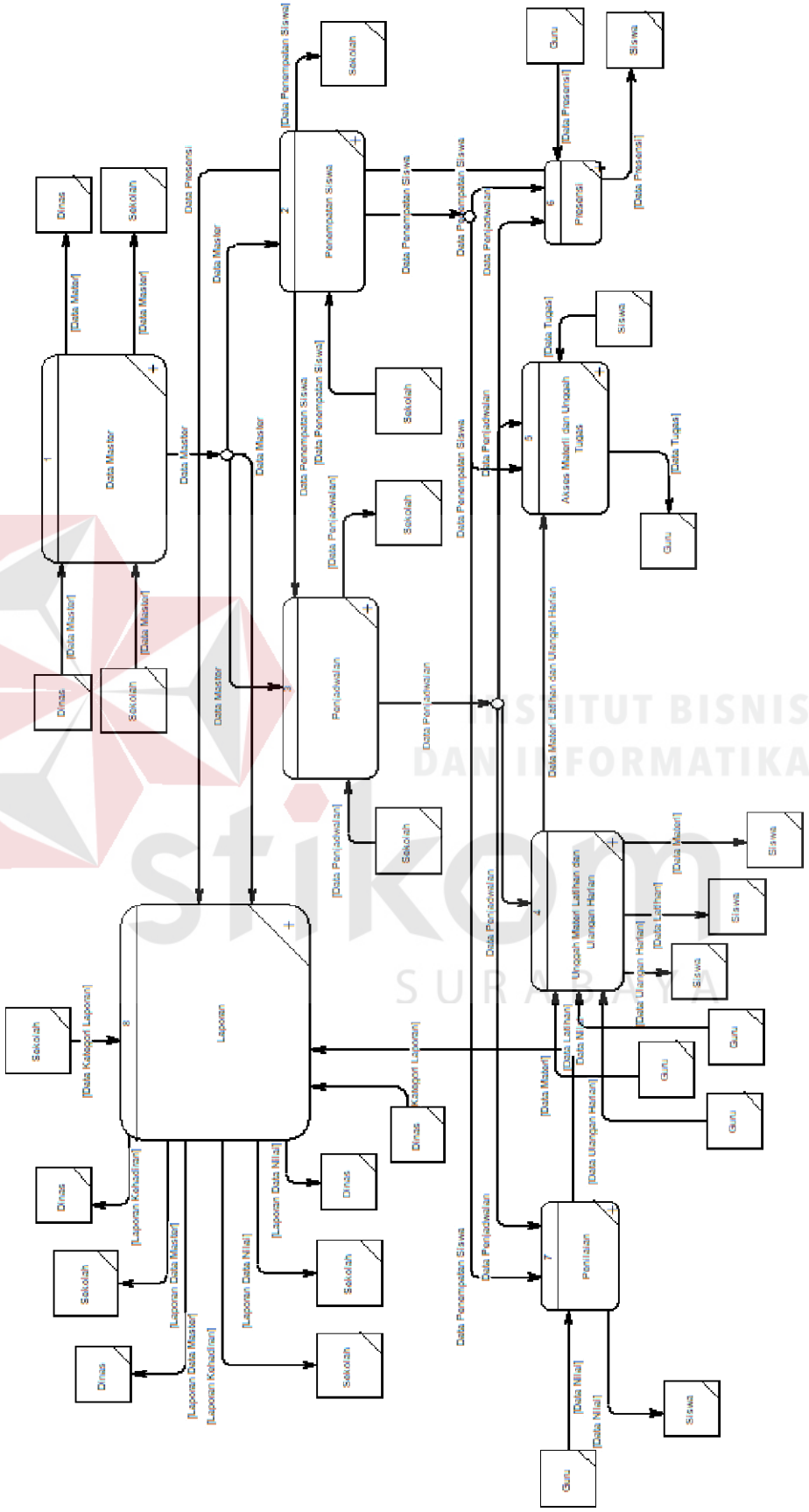
Context diagram dari aplikasi sistem informasi akademik SMA dan SMK di Jawa Timur ini terdiri dari empat entitas dengan aliran data masing-masing yang saling terkait. Empat entitas tersebut adalah entitas Dinas, entitas Sekolah, entitas Guru, dan entitas Siswa. Empat entitas tersebut memberikan masukan dan keluaran data yang diperlukan seperti yang digambarkan pada Gambar 4.8.



Gambar 4.8 *Context Diagram*

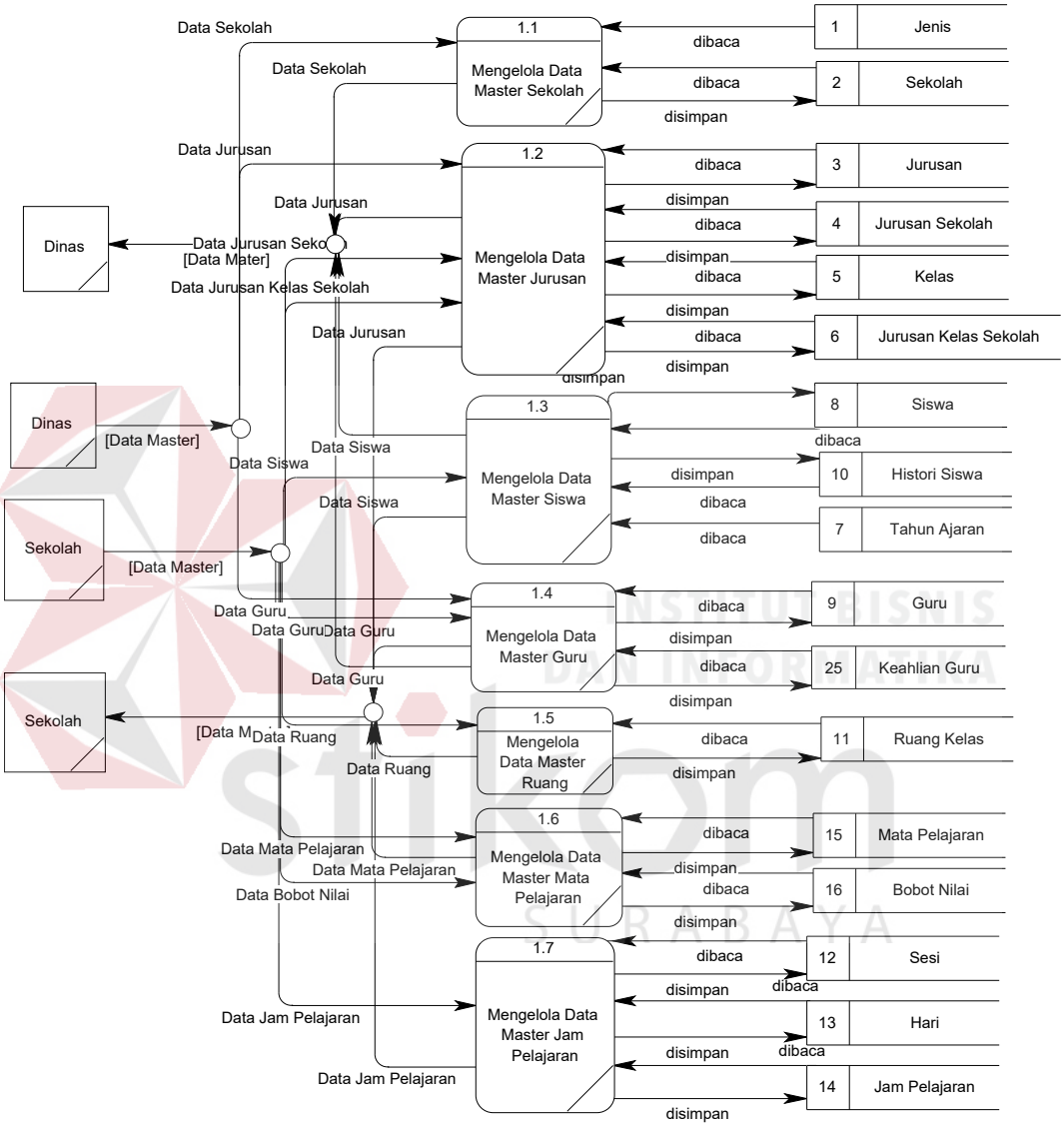
B. *Data Flow Diagram* Level 0

Data Flow Diagram digunakan untuk menggambarkan aliran data dan proses yang terjadi dalam sebuah sistem serta entitas-entitas yang terlibat didalamnya. Context diagram dibagi menjadi sub-sub proses yang lebih kecil, dengan cara *decompose* context diagram dan disebut DFD Level 0. DFD Level 0 sistem infromasi akademik sekolah SMA dan SMK terdiri dari delapan proses, empat entitas eksternal dan sembilan *data store*. Proses yang pertama adalah proses mengelola data master, proses kedua adalah proses penempatan siswa, ketiga proses penjadwalan, keempat proses unggah materi, latihan, dan ulangan harian, kelima adalah proses akses materi dan unggah tugas, proses keenam adalah proses presensi, ketujuh adalah proses penilaian dan kedelapan adalah proses cetak laporan. Sedangkan untuk empat entitas eksternal adalah Dinas, Sekolah, Guru, dan Siswa. Sembilan *data store* yang tertera adalah data master, detil kelas, plotting, nilai, materi, latihan, ulangan harian, tugas dan presensi. Pada Gambar 4.9 dijelaskan proses pengisian data master dilakukan oleh dinas dan sekolah, dilanjutkan proses penempatan siswa dan penjadwalan yang dilakukan oleh sekolah. Kemudian proses unggah materi, latihan, dan ulangan harian dilakukan oleh guru, lalu dilanjutkan presensi dan penilaian yang dilakukan guru. Setelah itu proses akses materi dan unggah tugas dilakukan oleh siswa, dan yang terakhir cetak laporan oleh dinas dan sekolah.



Gambar 4.9 *Data Flow Diagram* (DFD) Level 0

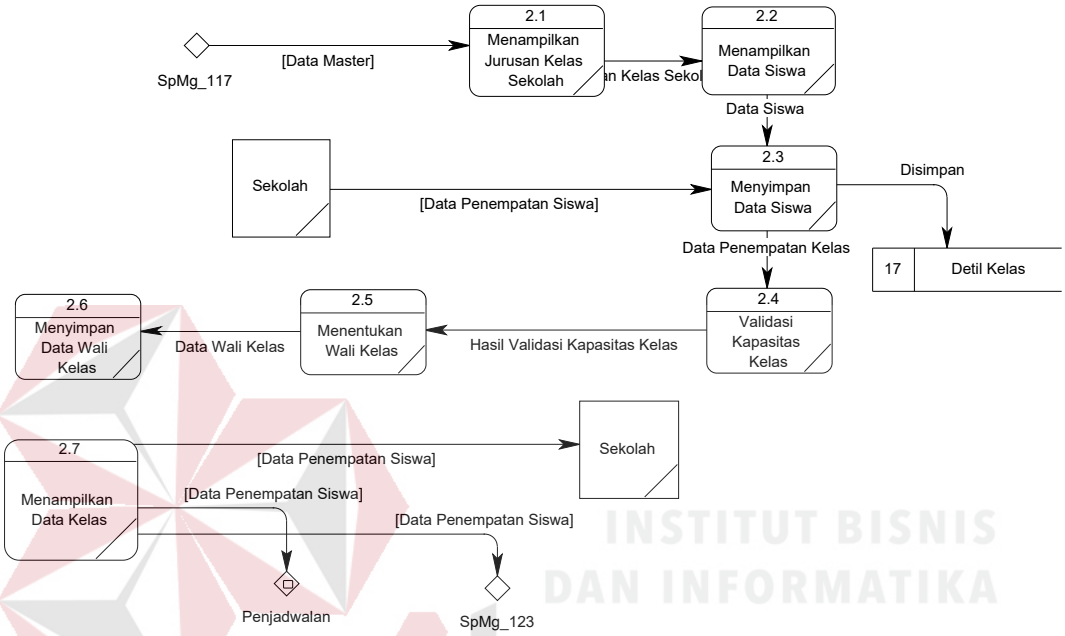
Pada DFD level 1 proses mengelola data master, menjelaskan secara umum proses yang dilakukan saat mengelola data master. DFD level 1 proses mengelola data master dapat dilihat pada Gambar 4.10.



Gambar 4.10 *Data Flow Diagram* Level 1 Data Master

Pada Gambar 4.11 menggambarkan DFD level 1 dari proses penempatan siswa. Pada DFD level 1 penempatan siswa ini, terdapat tujuh macam proses, satu entitas eksternal dan satu *data store*. Proses yang pertama adalah menampilkan jurusan kelas sekolah, proses yang kedua adalah menampilkan data siswa, proses

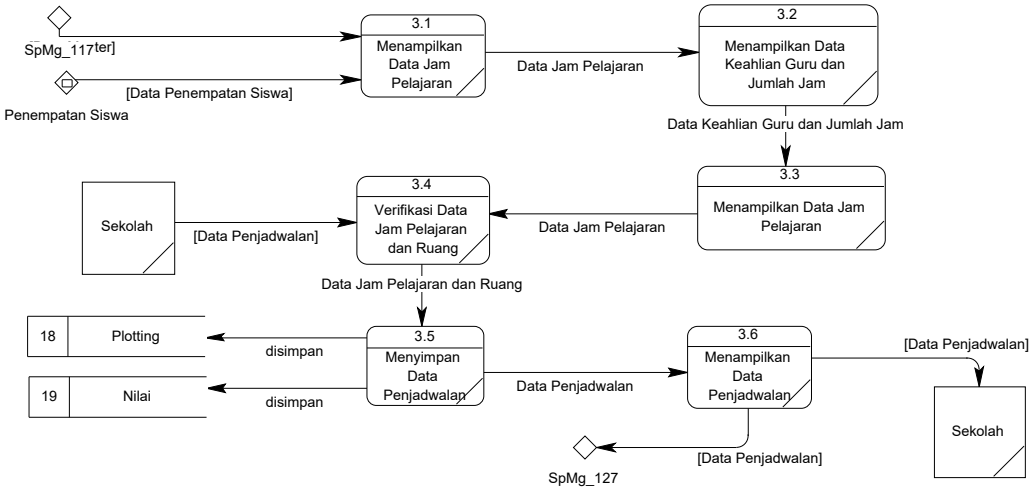
ketiga adalah menyimpan data siswa, proses keempat adalah validasi kapasitas kelas, proses kelima adalah menentukan wali kelas, proses keenam adalah menyimpan data wali kelas, dan proses ketujuh adalah proses menampilkan data kelas.



Gambar 4.11 *Data Flow Diagram* Level 1 Penempatan Siswa

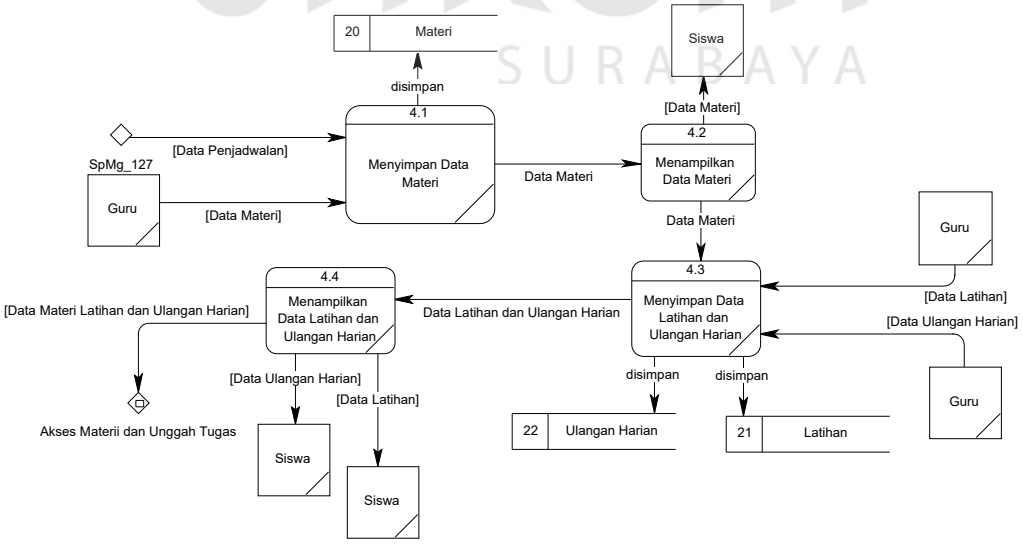
Pada Gambar 4.12 menggambarkan DFD level 1 dari proses penjadwalan. Pada DFD level 1 penjadwalan ini, terdapat enam macam proses, satu entitas eksternal dan satu *data store*. Proses yang pertama adalah menampilkan data jam pelajaran berdasarkan jurusan kelas sekolah, proses yang kedua adalah menampilkan data keahlian guru dan jumlah jam, proses yang ketiga adalah menampilkan data jam pelajaran, proses yang keempat adalah verifikasi data jam pelajaran dan ruang, proses kelima adalah menyimpan data penjadwalan, dan proses yang keenam adalah menampilkan data penjadwalan.

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA



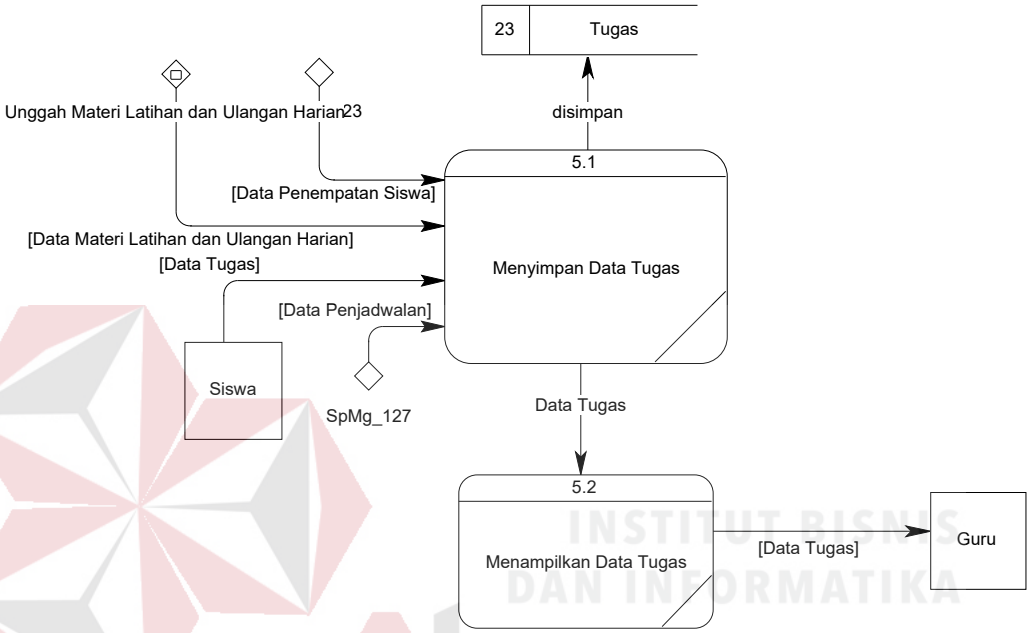
Gambar 4.12 *Data Flow Diagram* Level 1 Penjadwalan

Pada Gambar 4.13, menjelaskan DFD level 1 dari unggah materi, latihan dan ulangan harian. Pada DFD level 1 unggah materi, latihan dan ulangan harian ini, terdapat empat macam proses, satu entitas eksternal dan tiga *data store*. Proses pertama adalah menyimpan data materi, kedua adalah menampilkan data materi, ketiga adalah menyimpan data latihan dan ulangan harian, dan keempat adalah menampilkan data latihan dan ulangan harian.



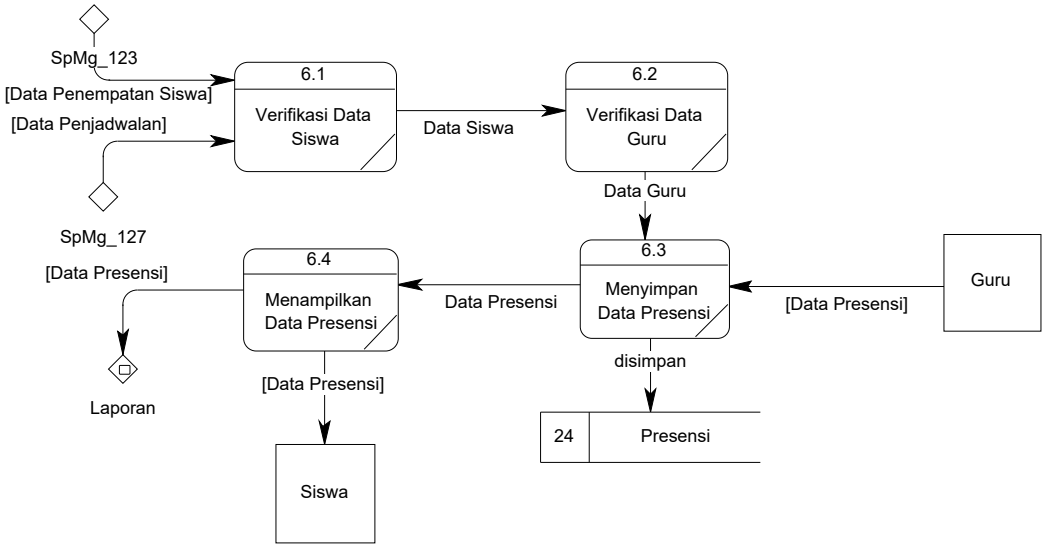
Gambar 4.13 *Data Flow Diagram* Level 1 Unggah Materi, Latihan dan Ulangan Harian

Pada Gambar 4.14, menggambarkan DFD level 1 dari akses materi dan unggah tugas. Pada DFD level 1 akses materi dan unggah tugas ini, terdapat dua macam proses, dua entitas eksternal dan satu *data store*. Proses yang pertama adalah menyimpan data tugas, proses yang kedua adalah menampilkan data tugas.



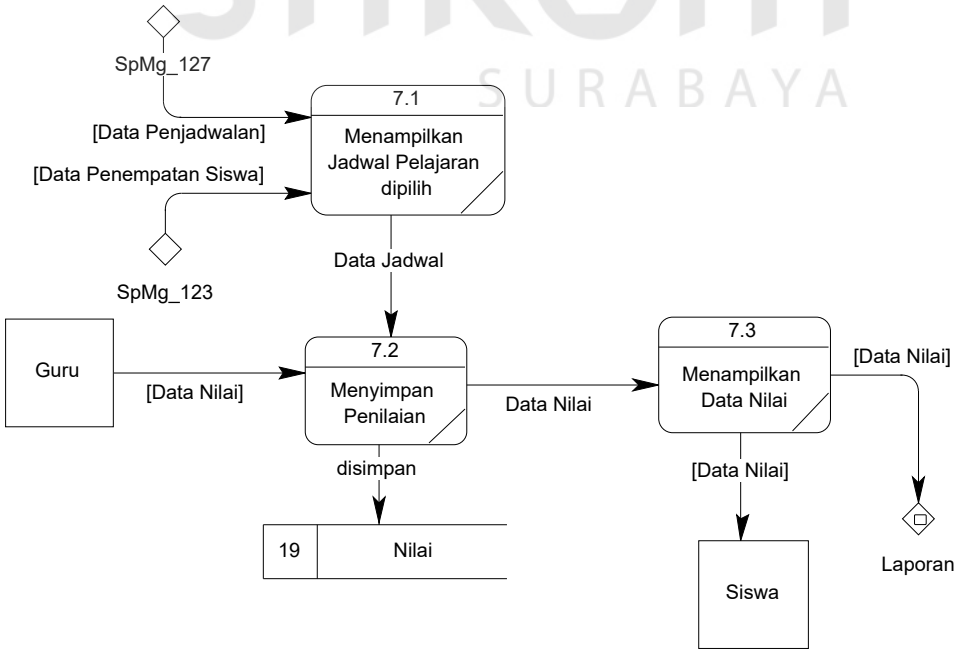
Gambar 4.14 *Data Flow Diagram* Level 1 Akses Materi dan Unggah Tugas

Pada Gambar 4.15, menggambarkan DFD level 1 dari presensi. Pada DFD level 1 presensi ini, terdapat empat macam proses, dua entitas eksternal dan satu *data store*. Proses yang pertama adalah verifikasi data siswa, proses yang kedua adalah verifikasi data guru, proses yang ketiga adalah menyimpan data presensi, proses yang keempat adalah menampilkan data presensi.



Gambar 4.15 *Data Flow Diagram* Level 1 Presensi

Pada Gambar 4.16, menggambarkan DFD level 1 dari penilaian. Pada DFD level 1 penilaian ini, terdapat tiga macam proses, dua entitas eksternal dan satu *data store*. Proses yang pertama adalah menampilkan jadwal pelajaran dipilih, proses yang kedua adalah menyimpan data penilaian, proses yang ketiga adalah menampilkan data presensi.



Gambar 4.16 *Data Flow Diagram* Level 1 Penilaian

4.2.3 *Entity Relationship Diagram*

Entity Relationship Diagram digunakan untuk menggambarkan tabel-tabel yang ada dalam sebuah sistem, berikut relasi antar tabelnya.

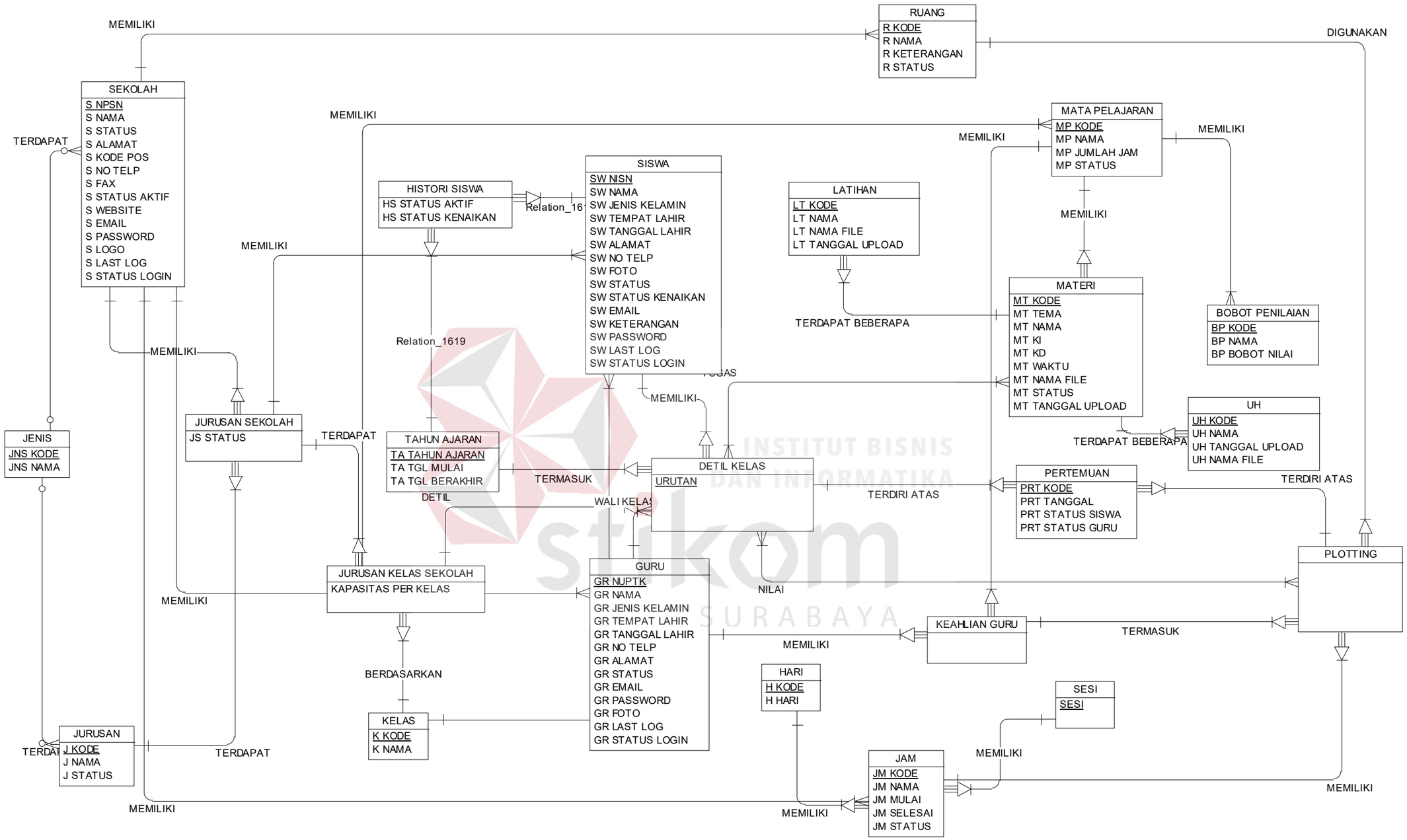
A. *Conceptual Data Model*

Conceptual Data Model pada Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik SMA dan SMK Pada UPT. Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Timur, merupakan model struktur logis dari keseluruhan aplikasi data. CDM dibawah ini memiliki 23 *entity* yang saling terhubung. Adapun *Conceptual Data Model* tersebut digambarkan pada gambar 4.17.

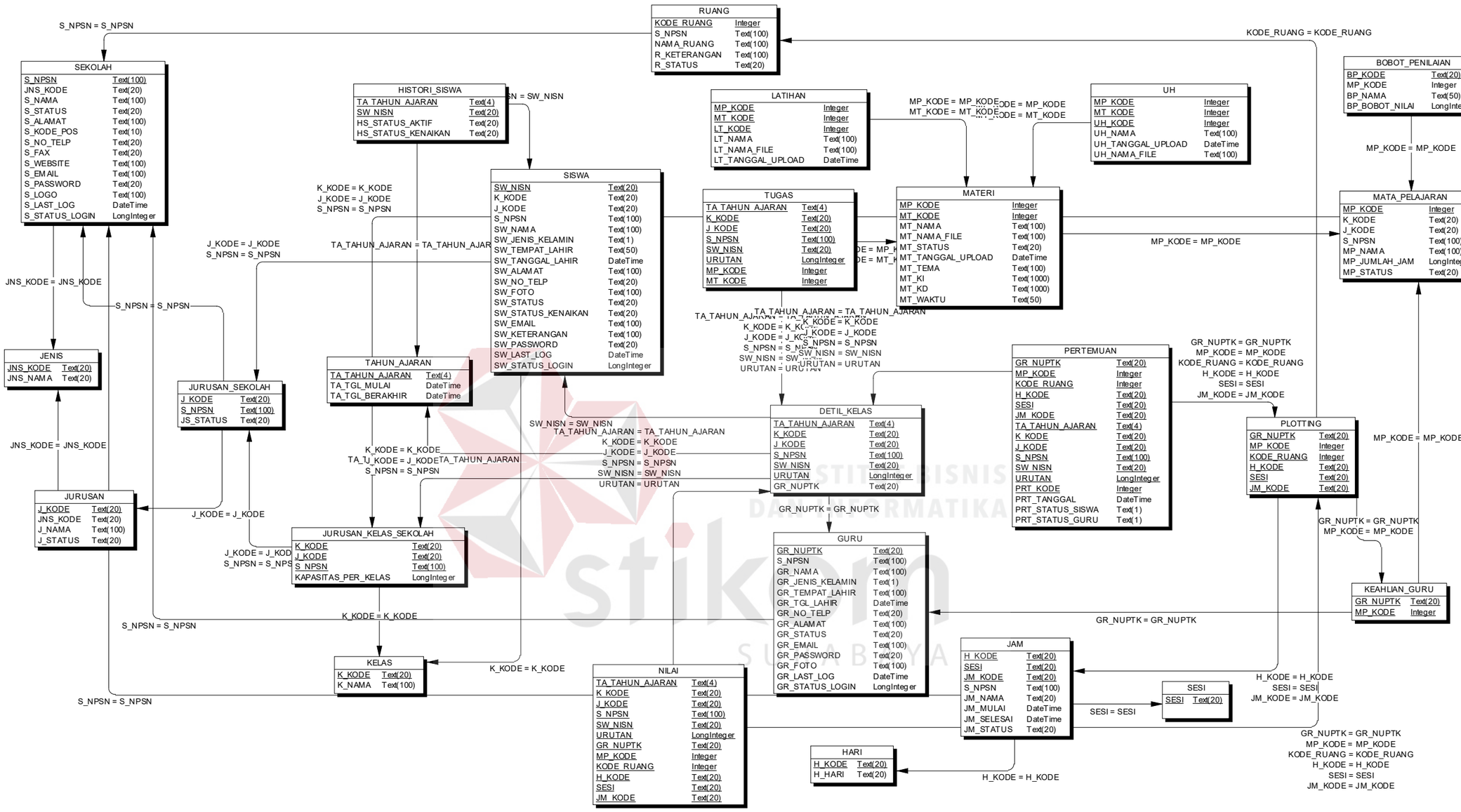
B. *Physical Data Model*

Physical Data Model adalah representasi fisik dari database yang dibuat dengan mempertimbangkan DBMS yang digunakan. PDM pada aplikasi manajemen distribusi alat keterangan pajak memiliki 25 tabel yang digambarkan pada Gambar 4.18.

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA



Gambar 4.17 *Conceptual Data Model*



Gambar 4.18 *Physical Data Model*

4.2.4 Struktur Tabel

Struktur Tabel digunakan untuk menggambarkan secara detail tentang tabel - tabel yang terdapat dalam sebuah sistem. Struktur tabel digambarkan sebagai berikut:

A. Tabel Master Jenis

Nama Tabel : Jenis

Primary Key : JNS_KODE

Foreign Key : -

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data Jenis.

Tabel 4.1. Tabel Master Jenis

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	JNS_KODE	Varchar	20	*Primary Key*
2	JNS_NAMA	Varchar	20	-

B. Tabel Master Sekolah

Nama Tabel : Sekolah

Primary Key : S_NPSN

Foreign Key : JNS_KODE

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data Sekolah.

Table 4.2 Tabel Master Sekolah

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	S_NPSN	Varchar	100	*Primary Key*
2	JNS_KODE	Varchar	20	*Foreign Key*
3	S_NAMA	Varchar	100	-
4	S_STATUS	Varchar	20	-
5	S_ALAMAT	Varchar	100	-
6	S_KODE_POS	Varchar	10	-
7	S_NO_TELP	Varchar	20	-
8	S_FAX	Varchar	20	-

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
9	S_WEBSITE	Varchar	100	-
10	S_EMAIL	Varchar	100	-
11	S_STATUS_AKTIF	Varchar	20	-
12	S_PASSWORD	Varchar	20	-
13	S_LOGO	Varchar	100	-
14	S_LAST_LOG	Datetime	-	-
15	S_STATUS_LOGIN	Integer	1	-

C. Tabel Master Jurusan

Nama Tabel : Jurusan

Primary Key : J_KODE

Foreign Key : JNS_KODE

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data Jurusan.

Table 4.3 Tabel Master Jurusan

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	J_KODE	Varchar	20	*Primary Key*
2	J_NAMA	Varchar	100	-
3	J_STATUS	Varchar	20	-
4	JNS_KODE	Varchar	20	*Foreign Key*

D. Tabel Master Jurusan Sekolah

Nama Tabel : Jurusan Sekolah

Primary Key : J_KODE, S_NPSN

Foreign Key : J_KODE, S_NPSN

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data Jurusan Sekolah.

Table 4.4 Tabel Master Jurusan Sekolah

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	J_KODE	Varchar	20	*Primary Key, Foreign Key*
2	S_NPSN	Varchar	100	*Primary Key, Foreign Key*
3	JS_STATUS	Varchar	20	-

E. Tabel Master Kelas

Nama Tabel : Kelas

Primary Key : K_KODE

Foreign Key : -

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data Kelas.

Table 4.5 Tabel Master Kelas

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	K_KODE	Varchar	20	*Primary Key*
2.	K_NAMA	Varchar	20	-

F. Tabel Master Tahun Ajaran

Nama Tabel : Tahun Ajaran

Primary Key : TA_TAHUN_AJARAN

Foreign Key : -

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data unit kerja

Table 4.6 Tabel Tahun Ajaran

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	TA_TAHUN_AJARAN	Varchar	4	*Primary Key*
2	TA_TGL_MULAI	Date	-	-
3	TA_TGL_SELESAI	Date	-	-

G. Tabel Master Ruang

Nama Tabel : Ruang

Primary Key : R_KODE

Foreign Key : S_NPSN

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data Ruang

Table 4.7 Tabel Master Ruang

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	R_KODE	Varchar	20	*Primary Key*
2	S_NPSN	Varchar	100	*Foreign Key*
3	R_NAMA	Varchar	100	-
4	R_KETERANGAN	Varchar	100	-
5	R_STATUS	Varchar	20	-

H. Tabel Master Hari

Nama Tabel : Hari

Primary Key : H_KODE

Foreign Key : -

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data Hari

Table 4.8 Tabel Master Hari

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	H_KODE	Varchar	20	*Primary Key*
2	H_NAMA	Varchar	20	-

I. Tabel Master Sesi

Nama Tabel : Sesi

Primary Key : SESI

Foreign Key : -

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data disposisi

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

Table 4.9 Tabel Master Sesi

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	SESI	Varchar	20	*Primary Key*

J. Tabel Master Jam

Nama Tabel : Jam

Primary Key : JM_KODE, H_KODE, SESI

Foreign Key : H_KODE, SESI, S_NPSN

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data Jam

Table 4.10 Tabel Alat Keterangan

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	JM_KODE	Varchar	20	*Primary Key*
2	H_KODE	Varchar	20	*Primary Key , Foreign Key*
3	SESI	Varchar	20	*Primary Key , Foreign Key*
4	JM_NAMA	Varchar	20	-
5	JM_MULAI	Time	-	-
6	JM_SELESAI	Time	-	-
7	S_NPSN	Varchar	100	*Foreign Key*
8	JM_STATUS	Varchar	20	-

K. Tabel Master Jurusan Kelas Sekolah

Nama Tabel : Jurusan Kelas Sekolah

Primary Key : K_KODE, J_KODE, S_NPSN

Foreign Key : K_KODE, J_KODE, S_NPSN

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data Jurusan Kelas Sekolah

Table 4.11 Tabel Master Jurusan Kelas Sekolah

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	K_KODE	Varchar	20	*Primary Key,*

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
				Foreign Key
2	J_KODE	Varchar	20	*Primary Key, Foreign Key*
3	S_NPSN	Varchar	100	*Primary Key, Foreign Key*
4	KAPASITAS	Integer	11	-

L. Tabel Master Siswa

Nama Tabel : Siswa

Primary Key : SW_NISN

Foreign Key : S_NPSN, J_KODE

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data Siswa

Table 4.12 Tabel Master Siswa

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	SW_NISN	Varchar	20	*Primary Key*
2	SW_NAMA	Varchar	100	-
3	SW_JENIS_KELAMIN	Char	1	-
4	SW_TEMPAT_LAHIR	Varchar	50	-
5	SW_TGL_LAHIR	Date	-	-
6	SW_ALAMAT	Varchar	100	-
7	SW_NO_TELP	Varchar	15	-
8	SW_FOTO	Varchar	100	-
9	SW_EMAIL	Varchar	100	-
10	SW_PASSWORD	Varchar	20	-
11	S_NPSN	Varchar	100	*Foreign Key*
12	SW_LAST_LOG	Datetime	-	-
13	SW_STATUS_LOGIN	Integer	1	-
14	J_KODE	Varchar	20	*Foreign Key*

M. Tabel Master Guru

Nama Tabel : Guru

Primary Key : GR_NUPTK

Foreign Key : S_NPSN

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data Guru

Table 4.13 Tabel Master Guru

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	GR_NUPTK	Varchar	20	*Primary Key*
2	GR_NAMA	Varchar	100	-
3	GR_JENIS_KELAMIN	Char	1	-
4	GR_TEMPAT_LAHIR	Varchar	50	-
5	GR_TGL_LAHIR	Date	-	-
6	GR_ALAMAT	Varchar	100	-
7	GR_NO_TELP	Varchar	15	-
8	GR_FOTO	Varchar	100	-
9	GR_EMAIL	Varchar	100	-
10	GR_PASSWORD	Varchar	20	-
11	S_NPSN	Varchar	100	*Foreign Key*
12	GR_LAST_LOG	Datetime	-	-
13	GR_STATUS_LOGIN	Integer	1	-
14	GR_STATUS	Varchar	20	-

N. Tabel Master Histori Siswa

Nama Tabel : Histori Siswa

Primary Key : SW_NISN, TA_TAHUN_AJARAN

Foreign Key : SW_NISN, TA_TAHUN_AJARAN

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data Histori Siswa

Table 4.14 Tabel Master Histori Siswa

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	SW_NISN	Varchar	20	*Primary Key, Foreign Key*
2	TA_TAHUN_AJARAN	Varchar	4	*Primary Key, Foreign Key*
3	STATUS_AKTIF	Varchar	20	-
4	STATUS_SISWA	Varchar	20	-

O. Tabel Master Mata Pelajaran

Nama Tabel : Mata Pelajaran

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

Primary Key : MP_KODE

Foreign Key : K_KODE, J_KODE, S_NPSN

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data Mata Pelajaran

Table 4.15 Tabel Master Mata Pelajaran

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	MP_KODE	Varchar	20	*Primary Key*
2	MP_NAMA	Varchar	100	-
3	MP_JUMLAH_JAM	Integer	11	-
4	MP_STATUS	Varchar	20	-
5	K_KODE	Varchar	20	*Foreign Key*
6	J_KODE	Varchar	20	*Foreign Key*
7	S_NPSN	Varchar	100	*Foreign Key*

P. Tabel Master Bobot Penilaian

Nama Tabel : Bobot Penilaian

Primary Key : BP_KODE

Foreign Key : MP_KODE

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data Bobot Penilaian

Table 4.16 Tabel Master Bobot Penilaian

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	BP_KODE	Varchar	20	*Primary Key*
2	BP_NAMA	Varchar	100	-
3	BP_BOBOT_NILAI	Decimal	11,2	-
4	MP_KODE	Varchar	20	*Foreign Key*

Q. Tabel Master Keahlian Guru

Nama Tabel : Keahlian Guru

Primary Key : GR_NUPTK, MP_KODE

Foreign Key : GR_NUPTK, MP_KODE

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data Keahlian Guru

Table 4.17 Tabel Master Keahlian Guru

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	GR_NUPTK	Varchar	20	*Primary Key, Foreign Key*
2	MP_KODE	Varchar	20	*Primary Key, Foreign Key*

R. Tabel Detil Kelas

Nama Tabel : Detil Kelas

Primary Key : K_KODE, J_KODE, S_NPSN, TA_TAHUN_AJARAN, SW_NISN

Foreign Key : K_KODE, J_KODE, S_NPSN, TA_TAHUN_AJARAN, SW_NISN, GR_NUPTK

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data Detil Kelas

Table 4.18 Tabel Detil Kelas

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	K_KODE	Varchar	20	*Primary Key, Foreign Key*
2	J_KODE	Varchar	20	*Primary Key, Foreign Key*
3	TA_TAHUN_AJARAN	Varchar	4	*Primary Key, Foreign Key*
4	S_NPSN	Varchar	100	*Primary Key, Foreign Key*
5	SW_NISN	Varchar	20	*Primary Key, Foreign Key*
6	GR_NUPTK	Varchar	20	*Foreign Key*
7	URUTAN	Integer	11	-

S. Tabel Plotting

Nama Tabel : Plotting

Primary Key : H_KODE, SESI, JM_KODE, R_KODE, GR_NUPTK, MP_KODE

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

Foreign Key : H_KODE, SESI, JM_KODE, R_KODE, GR_NUPTK, MP_KODE

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data Plotting

Table 4.19 Tabel Plotting

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	H_KODE	Varchar	20	*Primary Key, Foreign Key*
2	SESI	Varchar	20	*Primary Key, Foreign Key*
3	JM_KODE	Varchar	20	*Primary Key, Foreign Key*
4	R_KODE	Varchar	20	*Primary Key, Foreign Key*
5	GR_NUPTK	Varchar	20	*Primary Key, Foreign Key*
6	MP_KODE	Varchar	20	*Foreign Key*

T. Tabel Nilai

Nama Tabel : Nilai

Primary Key : TA_TAHUN_AJARAN, K_KODE, J_KODE, S_NPSN, SW_NISN, GR_NUPTK, URUTAN, MP_KODE, H_KODE, SESI, JM_KODE, R_KODE

Foreign Key : TA_TAHUN_AJARAN, K_KODE, J_KODE, S_NPSN, SW_NISN, GR_NUPTK, URUTAN, MP_KODE, H_KODE, SESI, JM_KODE, R_KODE

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data Nilai

Table 4.20 Tabel Nilai

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	TA_TAHUN_AJARAN	Varchar	20	*Primary Key, Foreign Key*
2	K_KODE	Varchar	20	*Primary Key, Foreign Key*
3	J_KODE	Varchar	20	*Primary Key, Foreign Key*
4	S_NPSN	Varchar	100	*Primary Key, Foreign Key*

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
5	SW_NISN	Varchar	20	*Primary Key, Foreign Key*
6	GR_NUPTK	Varchar	20	*Primary Key, Foreign Key*
7	URUTAN	Integer	11	*Primary Key, Foreign Key*
8	MP_KODE	Varchar	20	*Primary Key, Foreign Key*
9	N_TUGAS	Integer	11	-
10	N_UTS	Integer	11	-
11	N_UAS	Integer	11	-
12	H_KODE	Varchar	20	*Primary Key, Foreign Key*
13	SESI	Varchar	20	*Primary Key, Foreign Key*
14	JM_KODE	Varchar	20	*Primary Key, Foreign Key*
15	R_KODE	Varchar	20	*Primary Key, Foreign Key*

U. Tabel Materi

Nama Tabel : Materi

Primary Key : MT_KODE, MP_KODE

Foreign Key : MP_KODE

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data Materi

Table 4.21 Tabel Materi

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	MT_KODE	Varchar	20	*Primary Key*
2	MT_TEMA	Varchar	100	-
3	MT_NAMA	Varchar	100	-
4	MT_KI	Varchar	1000	-
5	MT_KD	Varchar	1000	-
6	MT_WAKTU	Varchar	50	
7	MT_NAMA_FILE	Varchar	100	-
8	MT_STATUS	Varchar	20	-
9	MT_TANGGAL_UPLOAD	Datetime	-	-
10	MP_KODE	Varchar	20	*Primary Key, Foreign Key*

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

V. Tabel Latihan

Nama Tabel : Latihan

Primary Key : LT_KODE, MT_KODE, MP_KODE

Foreign Key : MT_KODE, MP_KODE

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data Latihan

Table 4.22 Tabel Latihan

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	LT_KODE	Varchar	20	*Primary Key*
2	LT_NAMA	Varchar	100	-
3	LT_NAMA_FILE	Varchar	100	-
4	LT_TANGGAL_UPLOAD	Datetime	-	-
5	MT_KODE	Varchar	20	*Primary Key, Foreign Key*
6	MP_KODE	Varchar	20	*Primary Key, Foreign Key*

W. Tabel UH

Nama Tabel : UH

Primary Key : UH_KODE, MT_KODE, MP_KODE

Foreign Key : MT_KODE, MP_KODE

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data UH

Table 4.23 Tabel UH

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	UH_KODE	Varchar	20	*Primary Key*
2	UH_NAMA	Varchar	100	-
3	UH_NAMA_FILE	Varchar	100	-
4	UH_TANGGAL_UPLOAD	Datetime	-	-
5	MT_KODE	Varchar	20	*Primary Key, Foreign Key*
6	MP_KODE	Varchar	20	*Primary Key, Foreign Key*

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

X. Tabel Tugas

Nama Tabel : Tugas

Primary Key : K_KODE, J_KODE, TA_TAHUN_AJARAN, TGS_FILE_JAWABAN, MT_KODE, S_NPSN, SW_NISN, URUTAN, MP_KODE

Foreign Key : K_KODE, J_KODE, TA_TAHUN_AJARAN, MT_KODE, S_NPSN, SW_NISN, URUTAN, MP_KODE

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data Tugas

Table 4.24 Tabel Tugas

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	K_KODE	Varchar	20	*Primary Key, Foreign Key*
2	J_KODE	Varchar	20	*Primary Key, Foreign Key*
3	TA_TAHUN_AJARAN	Varchar	4	*Primary Key, Foreign Key*
4	TGS_FILE_JAWABAN	Varchar	100	*Primary Key*
5	TGS_TANGGAL_UPLOAD	Datetime	-	-
6	MT_KODE	Varchar	20	*Primary Key, Foreign Key*
7	S_NPSN	Varchar	100	*Primary Key, Foreign Key*
8	SW_NISN	Varchar	20	*Primary Key, Foreign Key*
9	URUTAN	Integer	11	*Primary Key, Foreign Key*
10	MP_KODE	Varchar	20	*Primary Key, Foreign Key*

Y. Tabel Pertemuan

Nama Tabel : Pertemuan

Primary Key : PRT_KODE, K_KODE, J_KODE, TA_TAHUN_AJARAN, S_NPSN, GR_NUPTK, SW_NISN, URUTAN, MP_KODE, R_KODE, H_KODE, SESI, JM_KODE

Foreign Key : K_KODE, J_KODE, TA_TAHUN_AJARAN, S_NPSN, GR_NUPTK, SW_NISN, URUTAN, MP_KODE, R_KODE,

H_KODE, SESI, JM_KODE

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data pertemuan

Table 4.25 Tabel Pertemuan

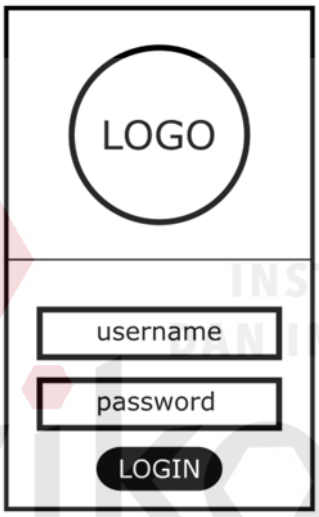
No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	K_KODE	Varchar	20	*Primary Key, Foreign Key*
2	J_KODE	Varchar	20	*Primary Key, Foreign Key*
3	TA_TAHUN_AJARAN	Varchar	4	*Primary Key, Foreign Key*
4	PRT_KODE	Varchar	20	*Primary Key*
5	PRT_TANGGAL	Date	-	-
6	PRT_STATUS_SISWA	Integer	1	-
7	PRT_STATUS_GURU	Integer	1	-
8	S_NPSN	Varchar	100	*Primary Key, Foreign Key*
9	GR_NUPTK	Varchar	20	*Primary Key, Foreign Key*
10	SW_NISN	Varchar	20	*Primary Key, Foreign Key*
11	URUTAN	Integer	11	*Primary Key, Foreign Key*
12	MP_KODE	Varchar	20	*Primary Key, Foreign Key*
13	R_KODE	Varchar	20	*Primary Key, Foreign Key*
14	H_KODE	Varchar	20	*Primary Key, Foreign Key*
15	SESI	Varchar	20	*Primary Key, Foreign Key*
16	JM_KODE	Varchar	20	*Primary Key, Foreign Key*

4.2.5 Desain *Input*/*Output*

Desain *input output* merupakan langkah pertama untuk membuat sebuah aplikasi sistem informasi. Dalam tahap ini *user* diberikan gambaran tentang bagaimana sistem ini nantinya dibuat.

A. Desain *Halaman Login*

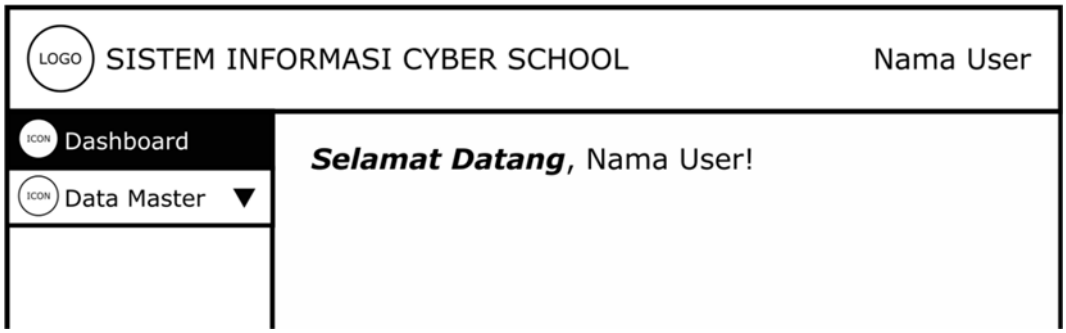
Desain *halaman login* ini digunakan untuk pengecekan hak akses pengguna. Pada halaman ini terdapat dua kolom, yaitu kolom User ID dan *password*. Apabila pengguna sudah memasukkan data User ID dan *password,* sistem akan melakukan pemeriksaan apakah data terdapat di *database*. Apabila benar maka mengarah ke halaman *dahboard* yang isinya sesuai dengan data yang dimasukkan. Desain *halaman login* dapat dilihat pada Gambar 4.19.



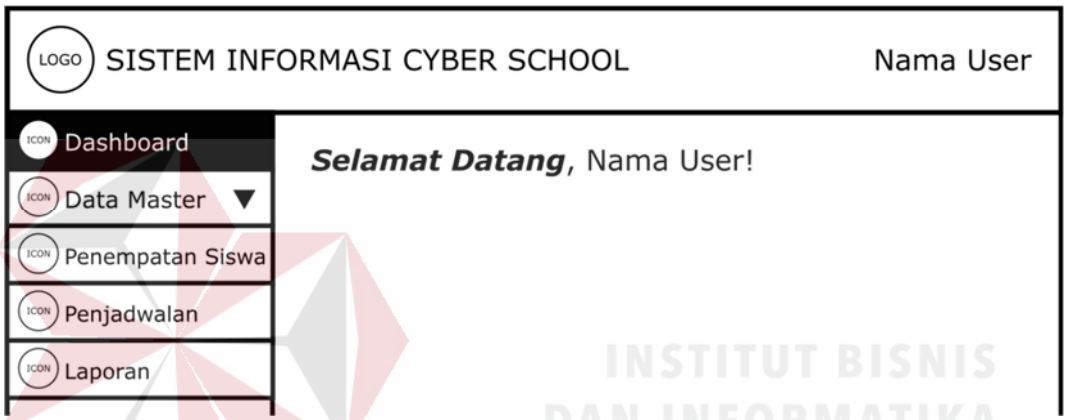
Gambar 4.19 Halaman *Login*

B. Desain Halaman *Dashboard*

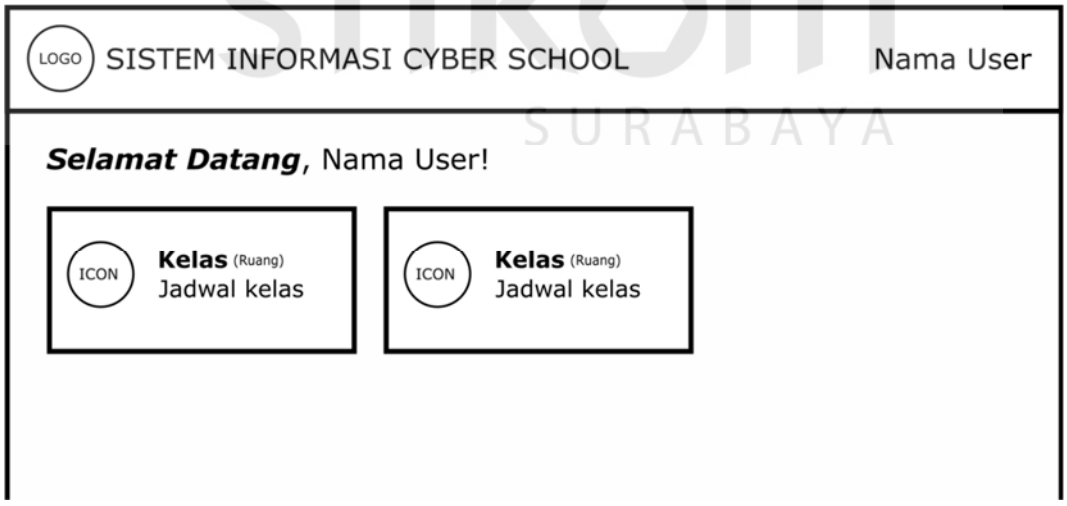
Desain halaman *dashboard* ini terdapat empat halaman, pertama halaman *dashboard* dinas menampilkan tulisan selamat datang dinas, kedua halaman *dashboard* sekolah menampilkan tulisan selamat datang sekolah. Ketiga halaman *dashboard* guru menampilkan data jadwal mengajar, keempat halaman *dashboard* siswa menampilkan nama kelas yang ditempati siswa, jumlah siswa, wali kelas, da nada dua table yaitu table jadwal dan table nilai. Desain halaman *dashboard* dapat dilihat pada Gambar 4.20, 4.21, 4.23, dan 4.24.



Gambar 4.20 Desain Halaman *Dashboard* Dinas

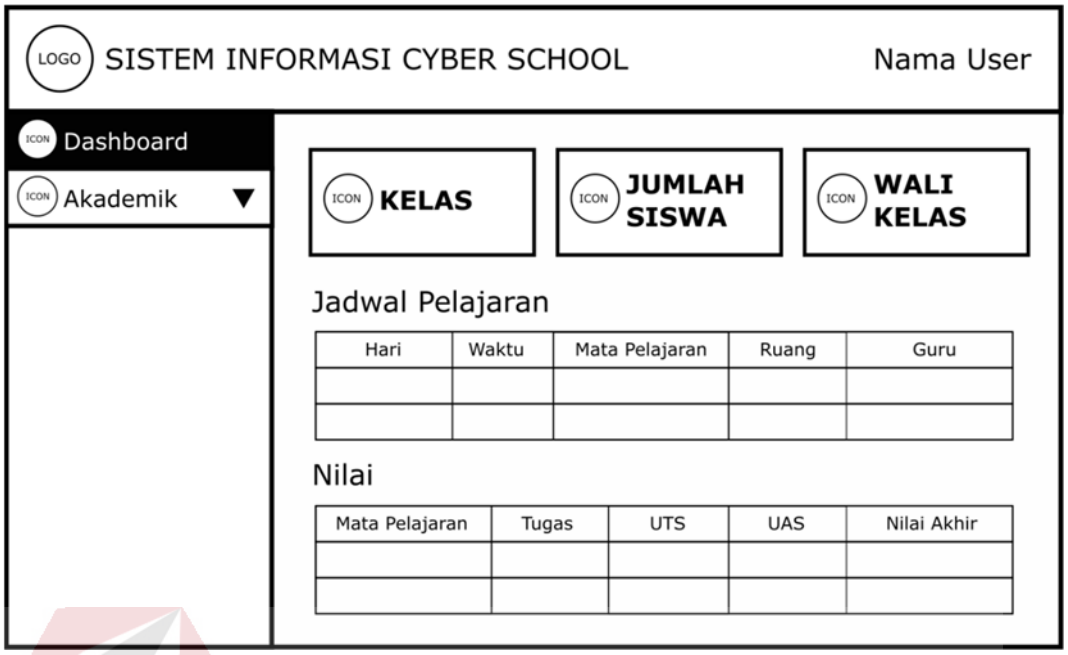


Gambar 4.21 Desain Halaman *Dashboard* Sekolah



Gambar 4.22 Desain Halaman *Dashboard* Guru

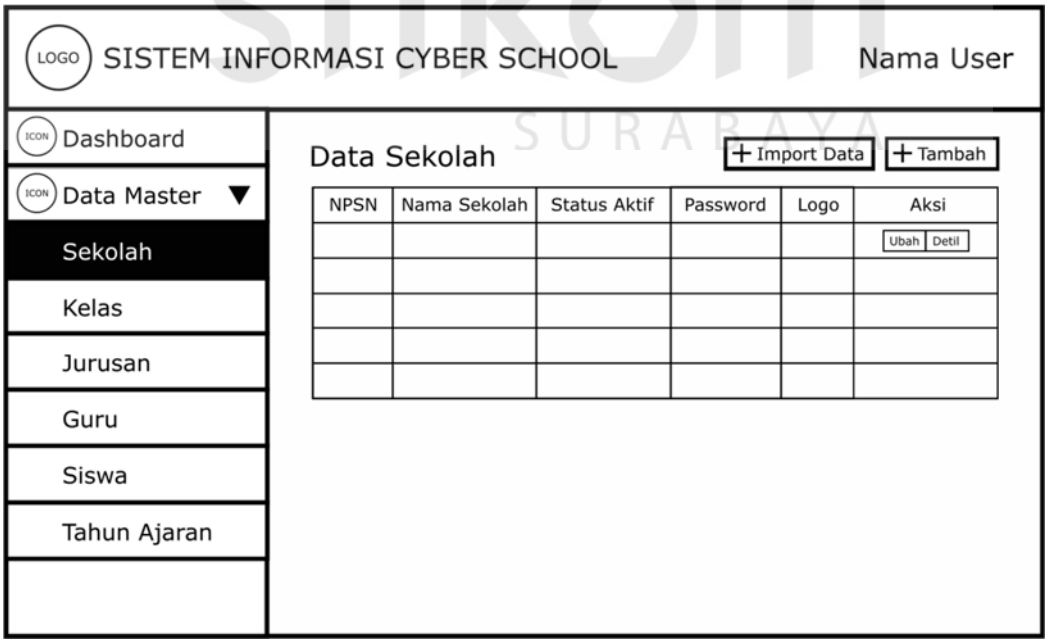
INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA



Gambar 4.23 Desain Halaman *Dashboard* Siswa

C. Desain Halaman Master Sekolah

Halaman ini berfungsi untuk menyimpan data sekolah. Desain halaman master sekolah digambarkan pada Gambar 4.24.

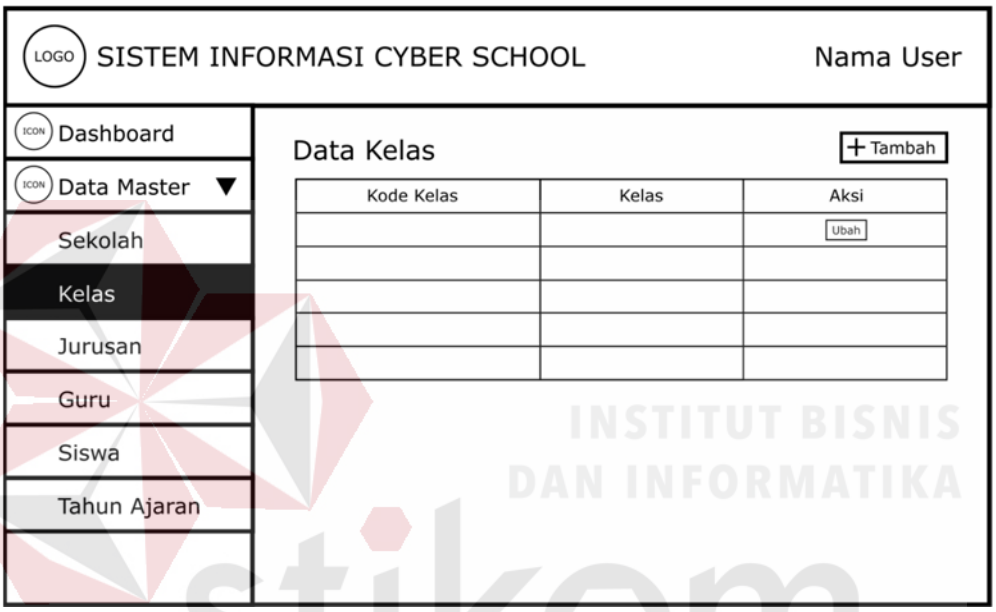


Gambar 4.24 Desain Master Sekolah

Pada halaman ini password akan menghasilkan data secara otomatis serta data sekolah yang sudah pernah dimasukkan juga akan ditampilkan.

D. Desain Halaman Master Kelas

Halaman ini berfungsi untuk menyimpan data kelas. Desain master kelas digambarkan pada Gambar 4.25.



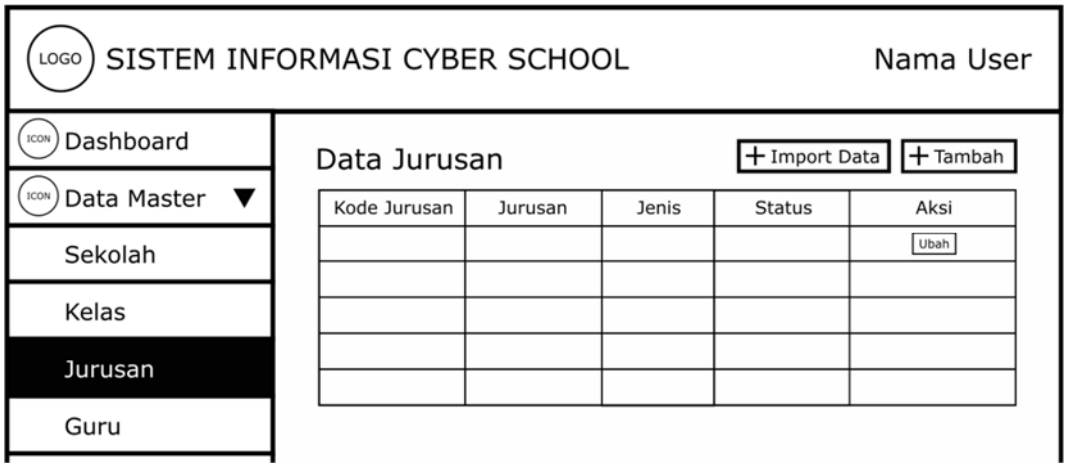
Gambar 4.25 Desain Halaman Master Kelas

Pada halaman ini ditampilkan data kelas yang sudah dimasukkan.

E. Desain Halaman Master Jurusan

Halaman ini berfungsi untuk menyimpan data jurusan. Desain master jurusan digambarkan pada Gambar 4.26.

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

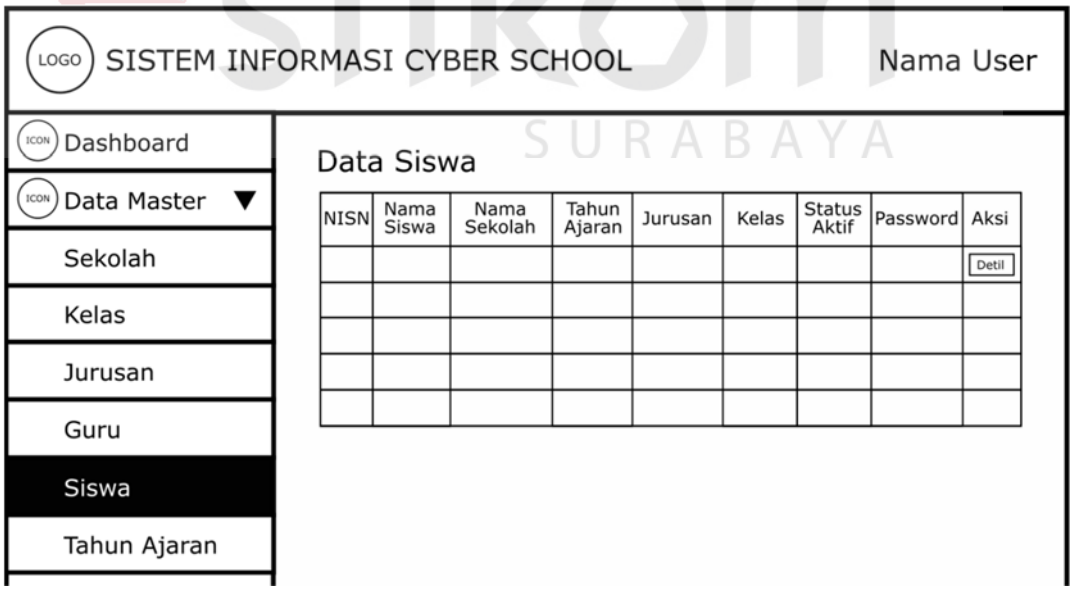


Gambar 4.26 Desain Halaman Master Jurusan

Pada halaman ini kode jurusan akan menghasilkan data secara otomatis dan *unique* serta data jurusan yang sudah dimasukkan juga ditampilkan.

F. Desain Halaman Master Siswa

Halaman ini berfungsi untuk menyimpan data siswa. Desain master siswa digambarkan pada Gambar 4.27.

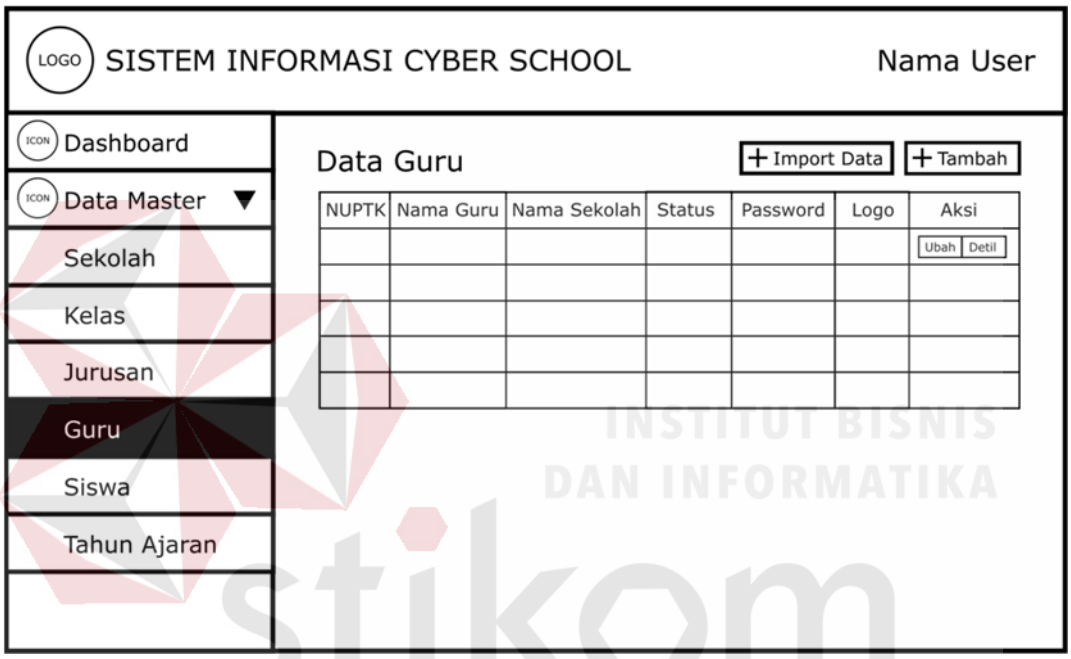


Gambar 4.27 Desain Halaman Master Siswa

Pada halaman ini password akan menghasilkan data secara otomatis serta data siswa yang sudah dimasukkan juga ditampilkan.

G. Desain Halaman Jenis Guru

Halaman ini berfungsi untuk menyimpan data guru. Desain halaman guru digambarkan pada Gambar 4.28.

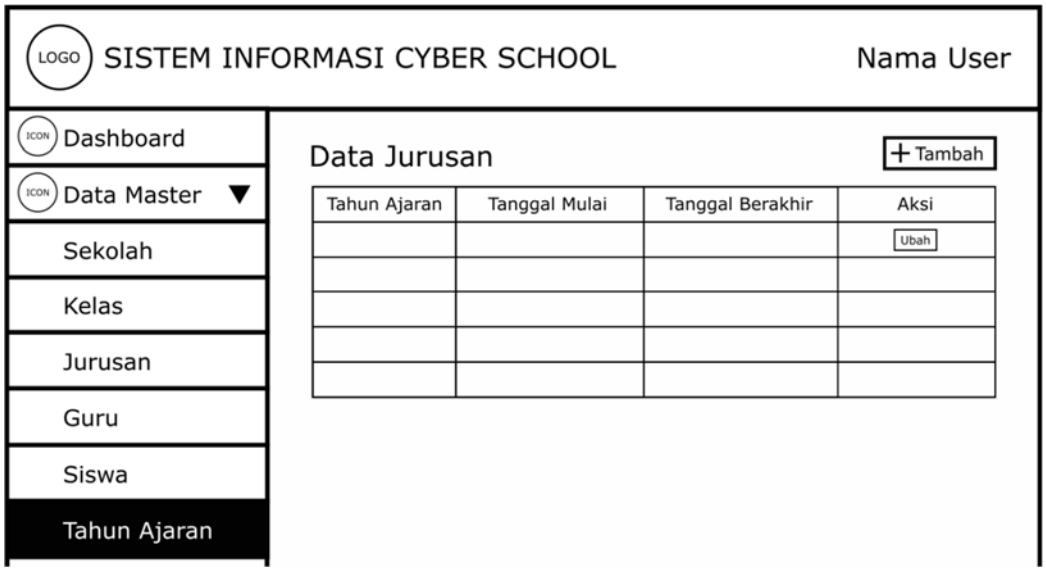


Gambar 4.28 Desain Halaman Guru

Pada halaman ini password akan menghasilkan data secara otomatis serta data guru yang sudah dimasukkan juga ditampilkan.

H. Desain Halaman Master Tahun Ajaran

Halaman ini berfungsi untuk menyimpan data tahun ajaran. Desain halaman tahun ajaran digambarkan pada Gambar 4.29.

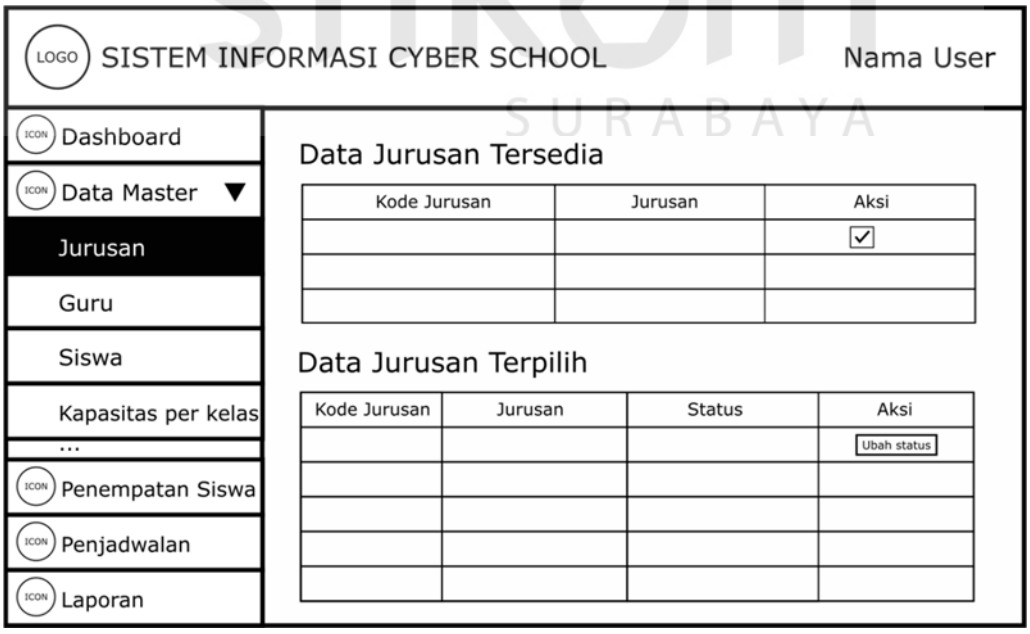


Gambar 4.29 Desain Halaman Master Tahun Ajaran

Pada halaman ini ditampilkan data tahun ajaran yang sudah dimasukkan.

I. Desain Halaman Master Jurusan Sekolah

Halaman ini berfungsi untuk menyimpan data jurusan sekolah. Desain halaman jurusan sekolah digambarkan pada Gambar 4.30.

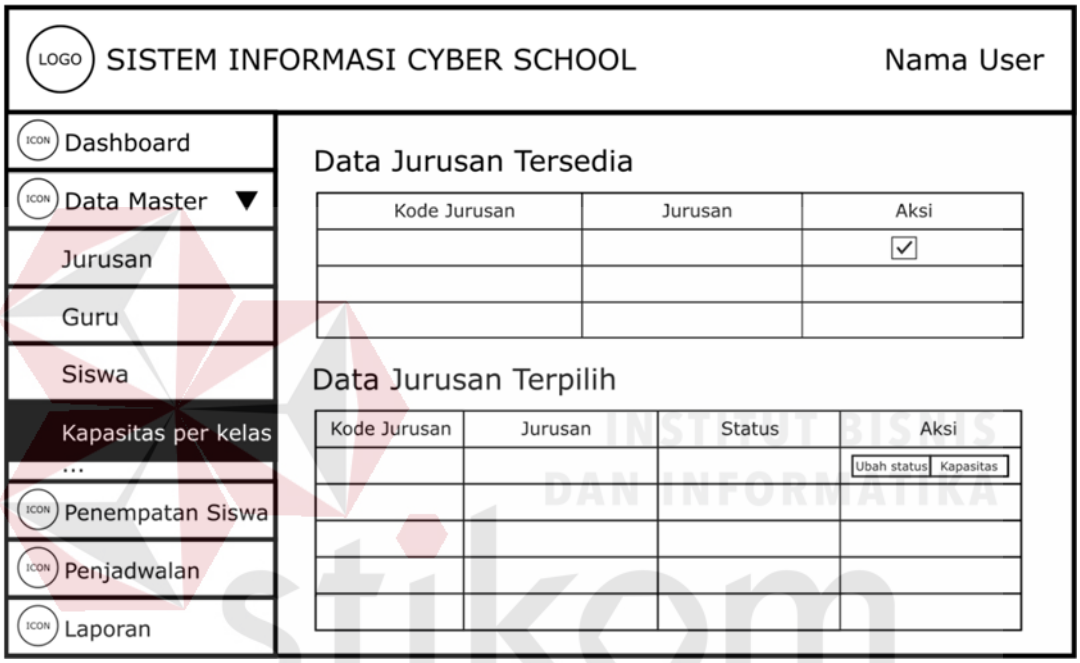


Gambar 4.30 Desain Halaman Master Jurusan Sekolah

Pada halaman ini ditampilkan data jurusan yang nantinya akan dipilih oleh sekolah kemudian ditampilkan kembali.

J. Desain Halaman Master Kapasitas Kelas

Halaman ini berfungsi untuk menyimpan data kapasitas kelas. Desain halaman kapasitas kelas digambarkan pada Gambar 4.31.

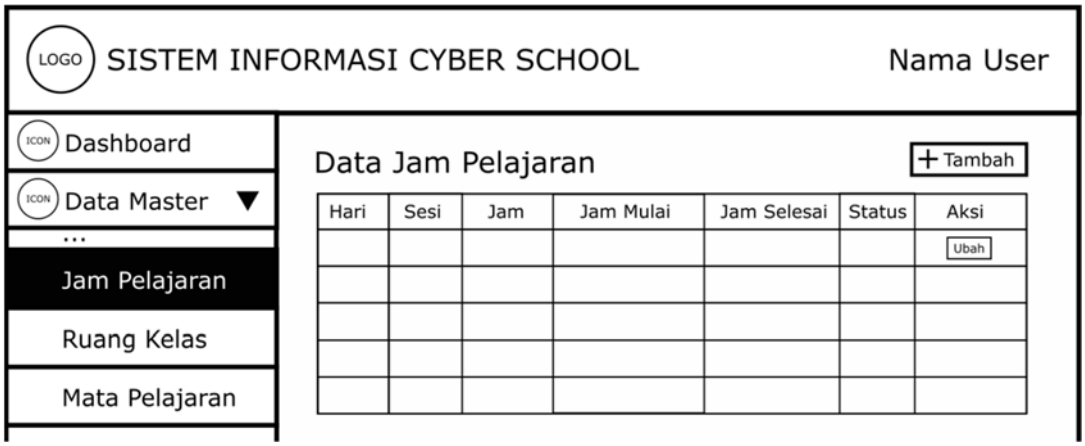


Gambar 4.31 Desain Halaman Master Kapasitas Kelas

Pada halaman ini ditampilkan data jurusan sekolah yang sudah dipilih, kemudian sekolah menginputkan kapasitas per kelasnya.

K. Desain Halaman Master Jam Pelajaran

Halaman ini berfungsi untuk menyimpan data jam pelajaran. Desain halaman jam pelajaran digambarkan pada Gambar 4.32.

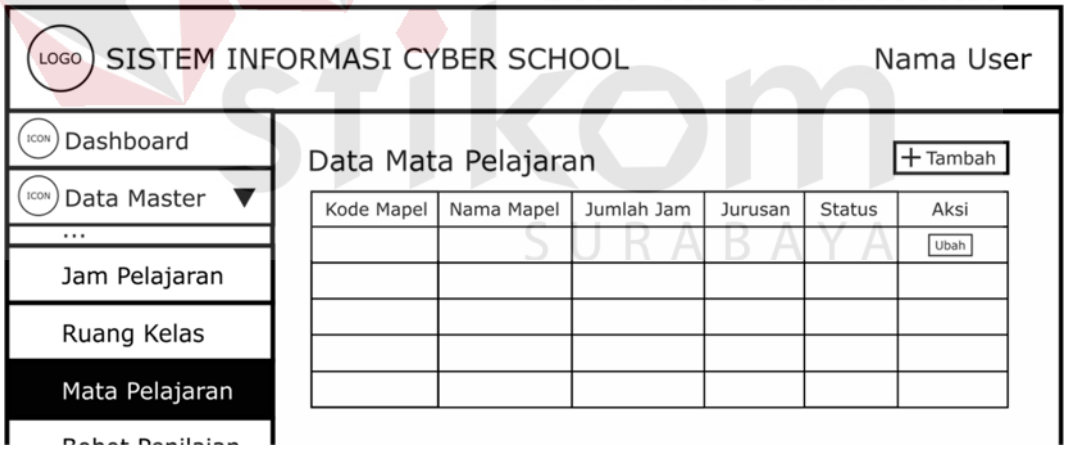


Gambar 4.32 Desain Halaman Master Jam Pelajaran

Pada halaman ini ditampilkan data jam pelajaran yang dimasukkan.

L. Desain Halaman Master Mata Pelajaran

Halaman ini berfungsi untuk menyimpan data mata pelajaran. Desain halaman mata pelajaran digambarkan pada Gambar 4.33.

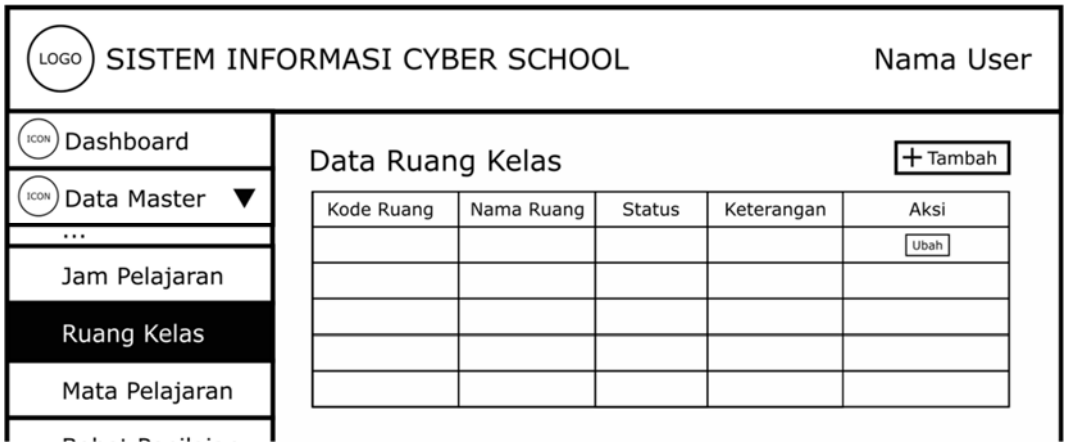


Gambar 4.33 Desain Halaman Master Mata Pelajaran

Pada halaman ini ditampilkan data mata pelajaran yang dimasukkan.

M. Desain Halaman Master Ruang Kelas

Halaman ini berfungsi untuk menyimpan data ruang kelas. Desain halaman ruang kelas digambarkan pada Gambar 4.34.

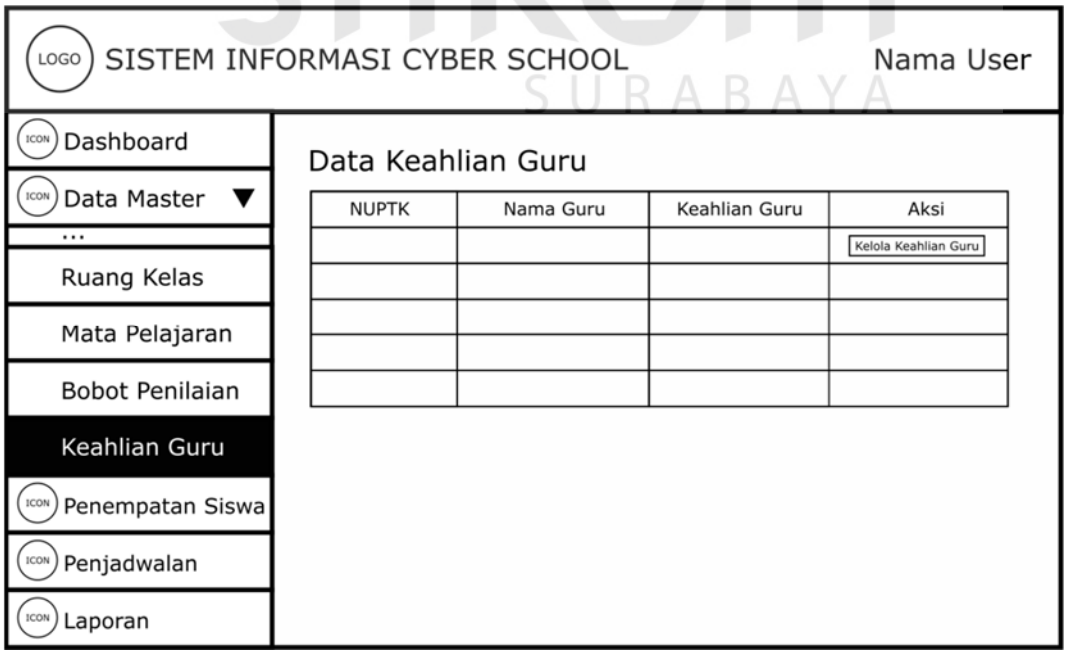


Gambar 4.34 Desain Halaman Master Ruang Kelas

Pada halaman ini ditampilkan data ruang kelas yang dimasukkan.

N. Desain Halaman Master Keahlian Guru

Halaman ini berfungsi untuk menyimpan data keahlian guru. Desain halaman keahlian guru digambarkan pada Gambar 4.35.



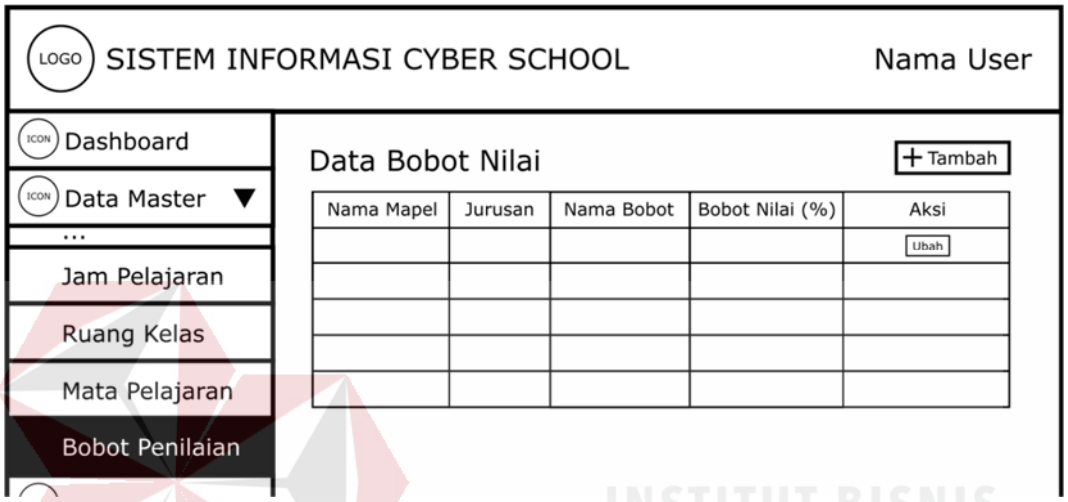
Gambar 4.35 Desain Halaman Master Keahlian Guru

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

Pada halaman ini ditampilkan data keahlian guru yang dimasukkan.

O. Desain Halaman Master Bobot Penilaian

Halaman ini berfungsi untuk menyimpan data bobot penilaian. Desain halaman bobot penilaian digambarkan pada Gambar 4.36.

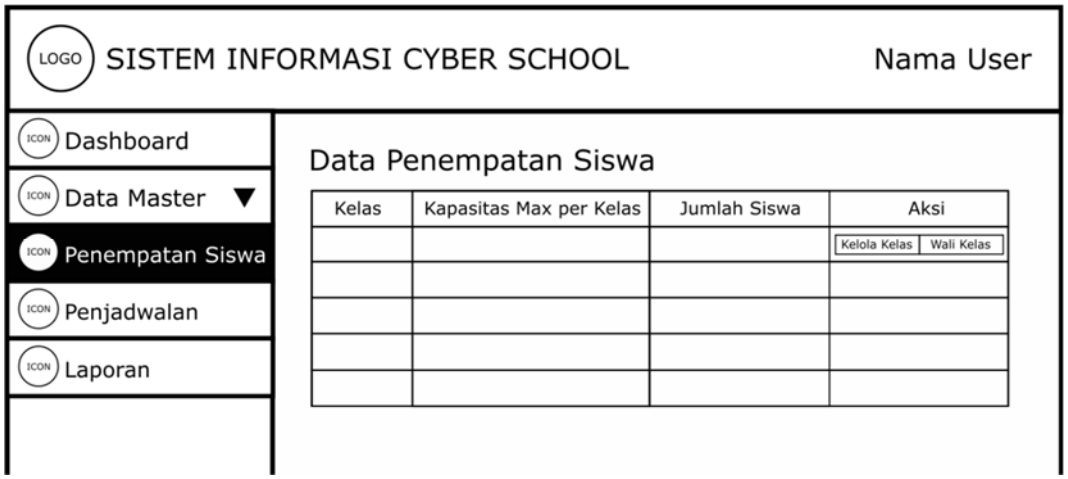


Gambar 4.36 Desain Halaman Master Bobot Penilaian

Pada halaman ini ditampilkan data bobot nilai yang dimasukkan.

P. Desain Halaman Penempatan Siswa

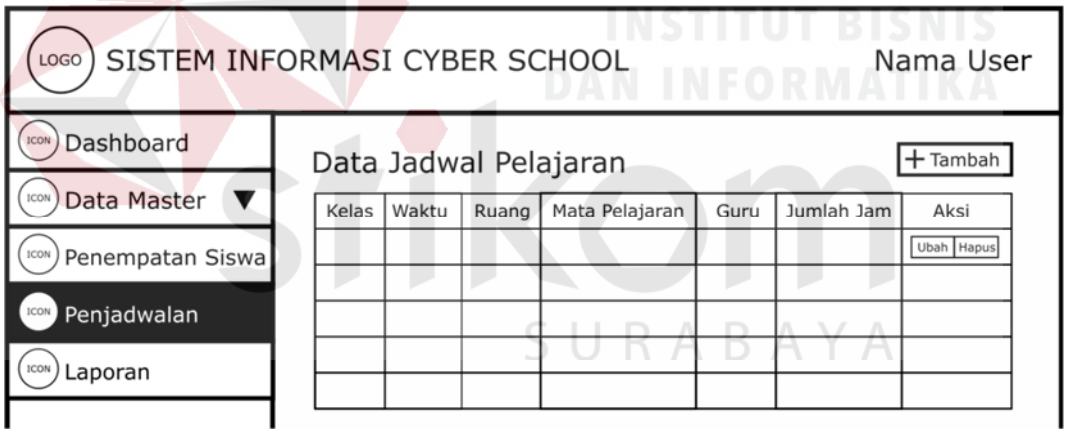
Halaman ini berfungsi untuk melakukan penempatan siswa pada tiap kelas. Desain halaman penempatan siswa digambarkan pada Gambar 4.37.



Gambar 4.37 Desain Halaman Penempatan Siswa

Q. Desain Halaman Penjadwalan

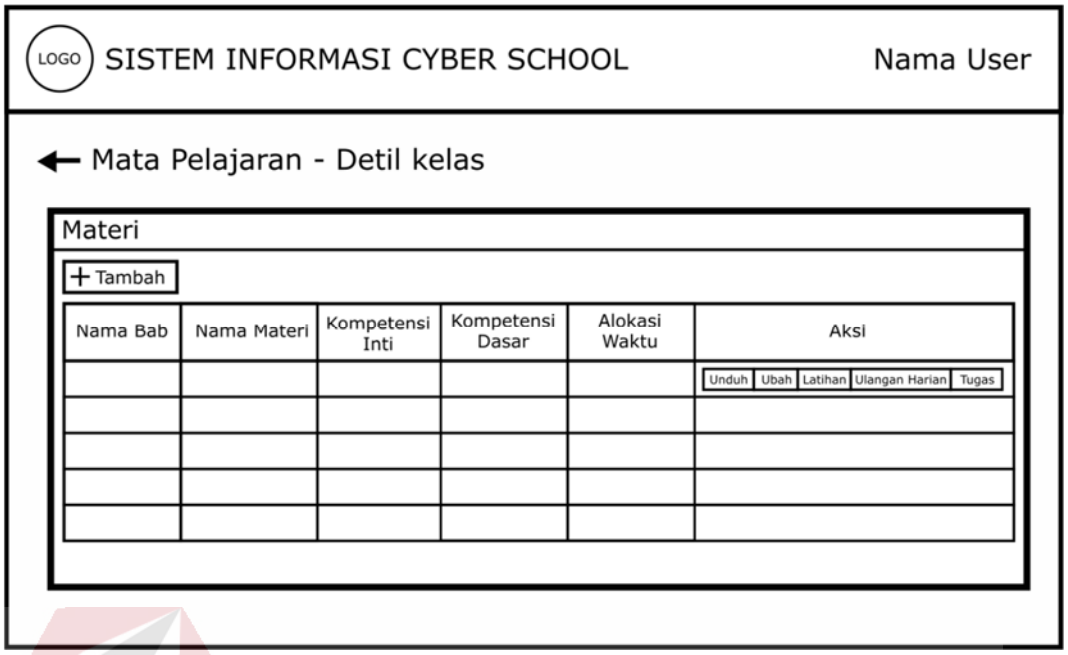
Halaman ini berfungsi untuk melakukan penjadwalan mata pelajaran pada tiap kelas. Desain halaman penjadwalan digambarkan pada Gambar 4.38.



Gambar 4.38 Desain Halaman Penjadwalan

R. Desain Halaman Unggah Materi

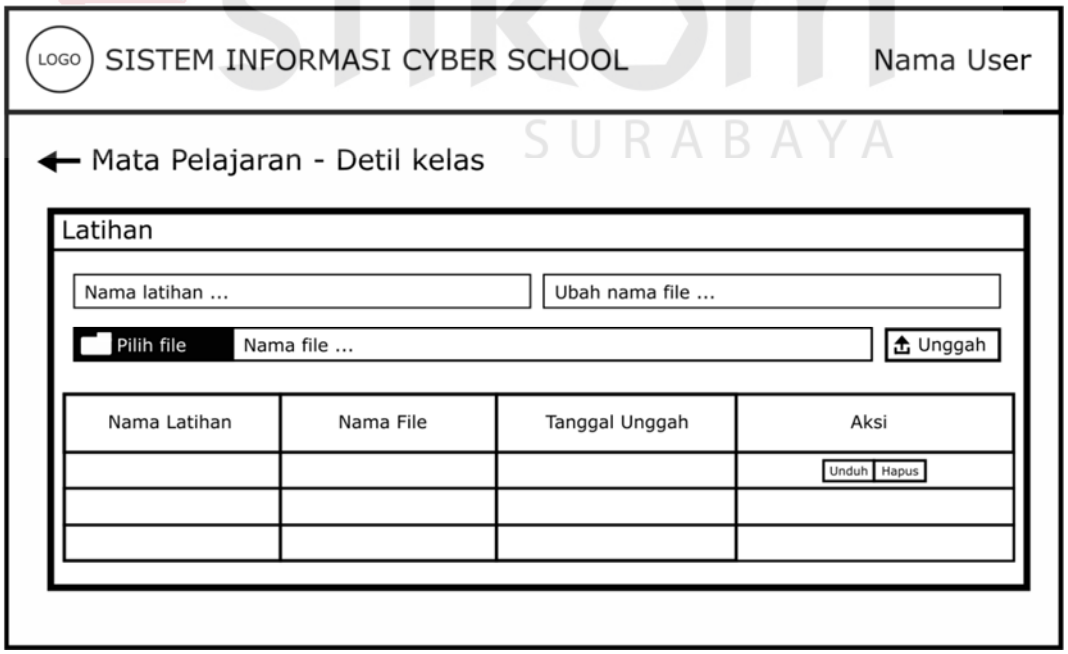
Halaman ini berfungsi untuk membuat dan mengunggah materi. Desain halaman unggah materi digambarkan pada Gambar 4.39.



Gambar 4.39 Desain Halaman Unggah Materi

S. Desain Halaman Unggah Latihan

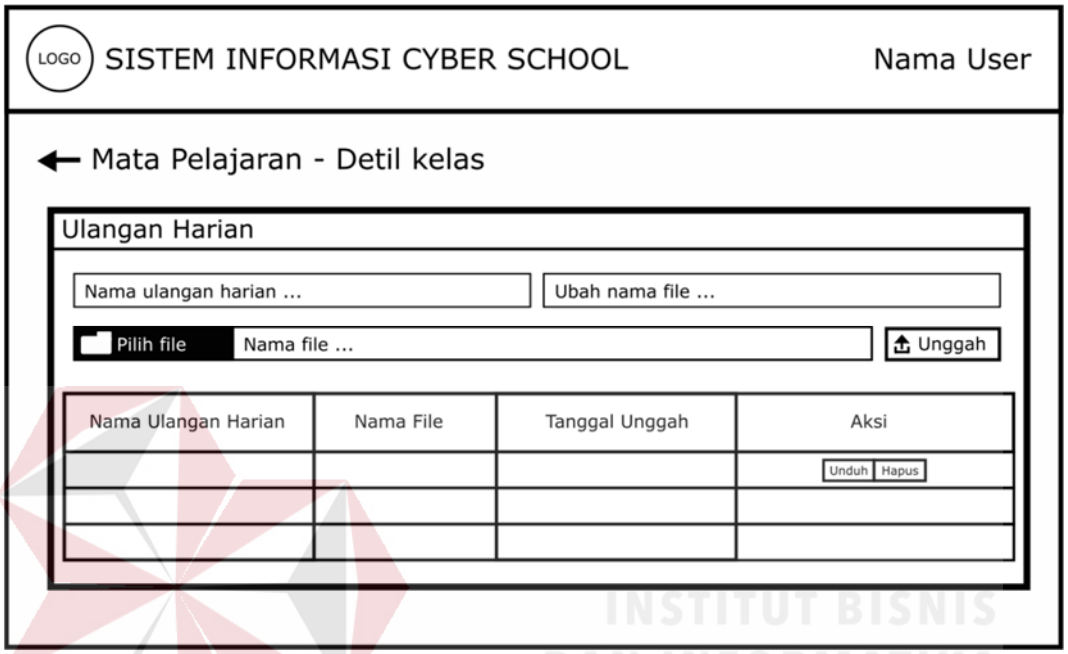
Halaman ini berfungsi untuk membuat dan mengunggah data latihan. Desain halaman unggah latihan digambarkan pada Gambar 4.40.



Gambar 4.40 Desain Halaman Unggah Latihan

T. Desain Halaman Unggah Ulangan Harian

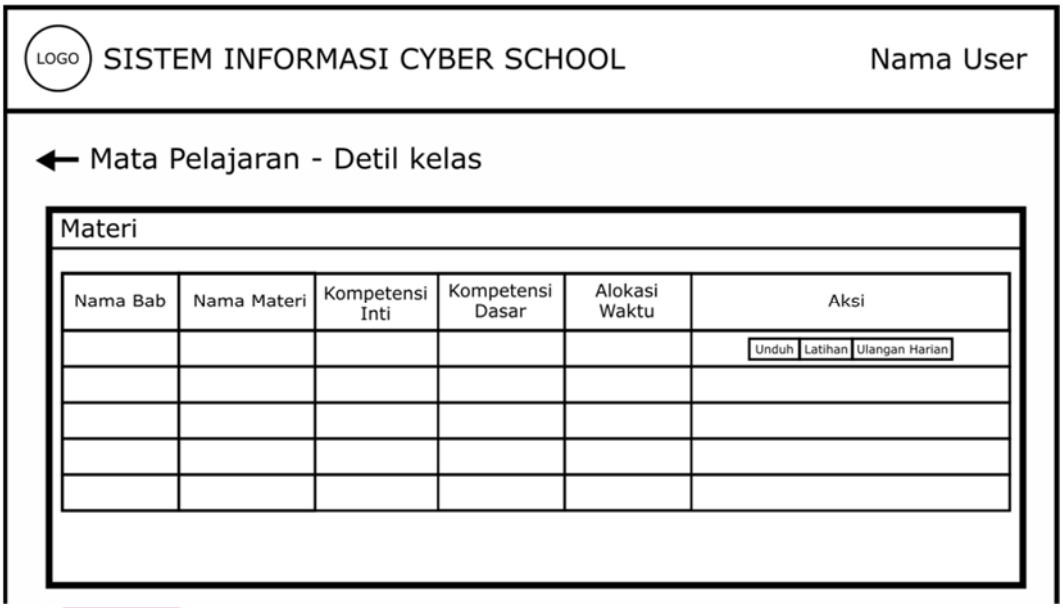
Halaman ini berfungsi untuk membuat dan mengunggah data ulangan harian. Desain halaman unggah ulangan harian digambarkan pada Gambar 4.41.



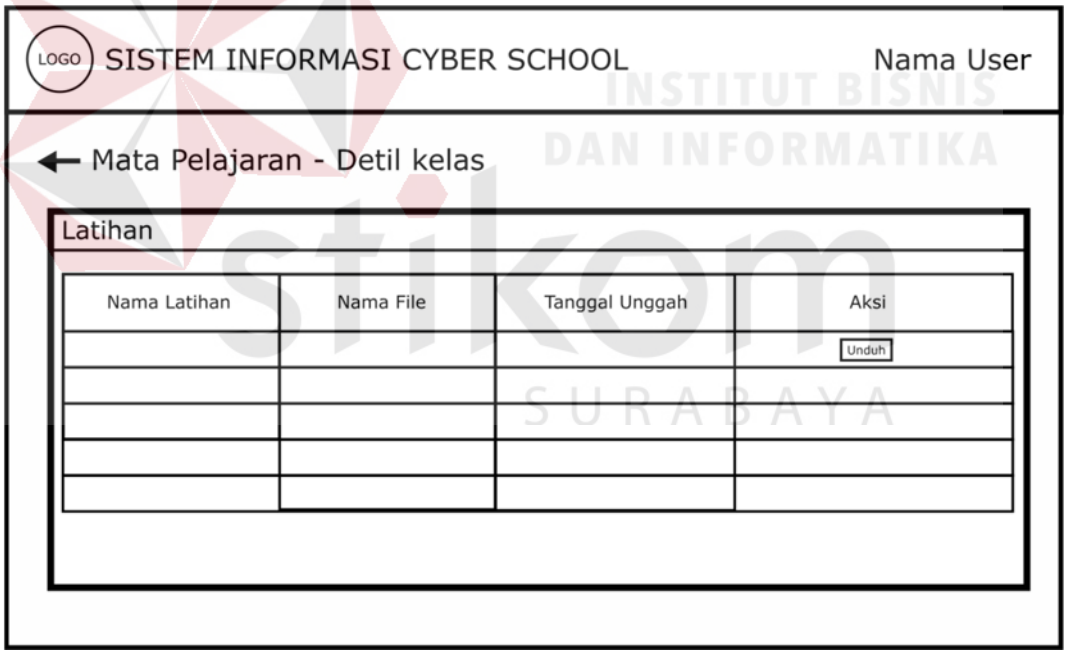
Gambar 4.41 Desain Halaman Unggah Ulangan Harian

U. Desain Halaman Akses Materi, Latihan dan Ulangan Harian

Halaman ini berfungsi untuk mengakses materi, latihan dan ulangan harian yang sudah di unggah oleh guru. Desain halaman akses materi, latihan dan ulangan harian digambarkan pada Gambar 4.42, 4.43, 4.44.

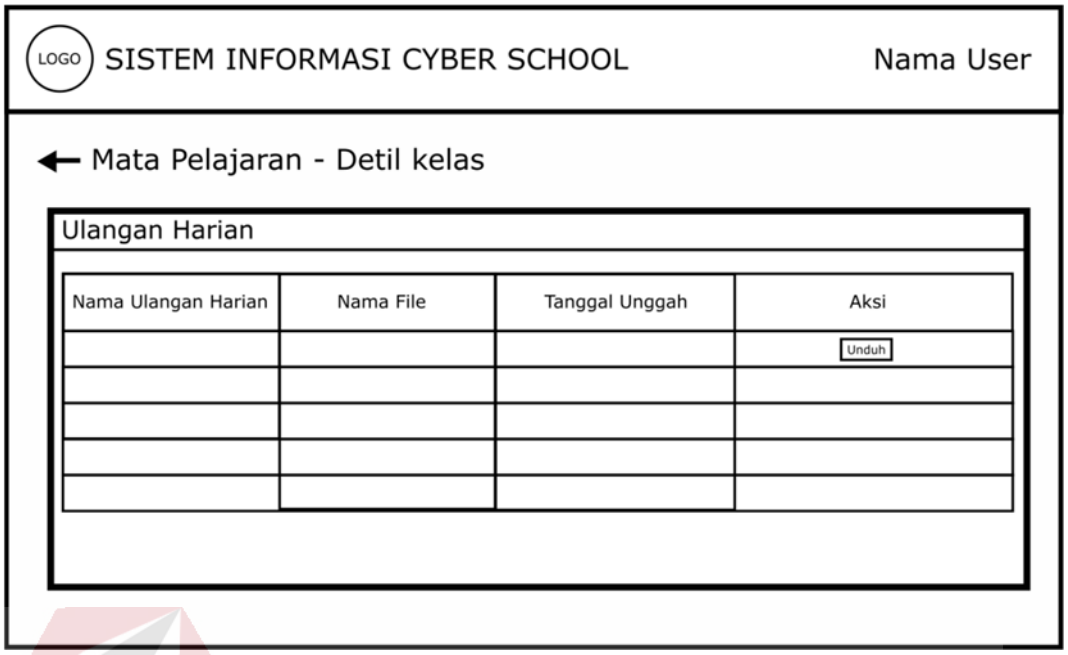


Gambar 4.42 Desain Halaman Akses Materi



Gambar 4.43 Desain Halaman Akses Latihan

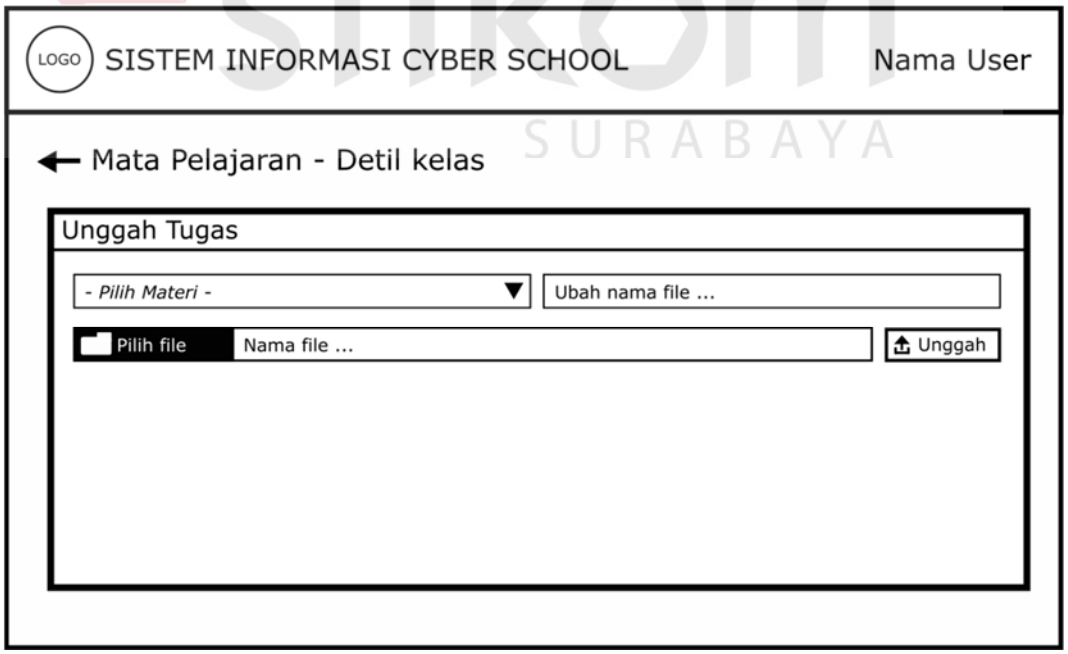
INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA



Gambar 4.44 Desain Halaman Akses Ulangan Harian

V. Desain Halaman Unggah Tugas

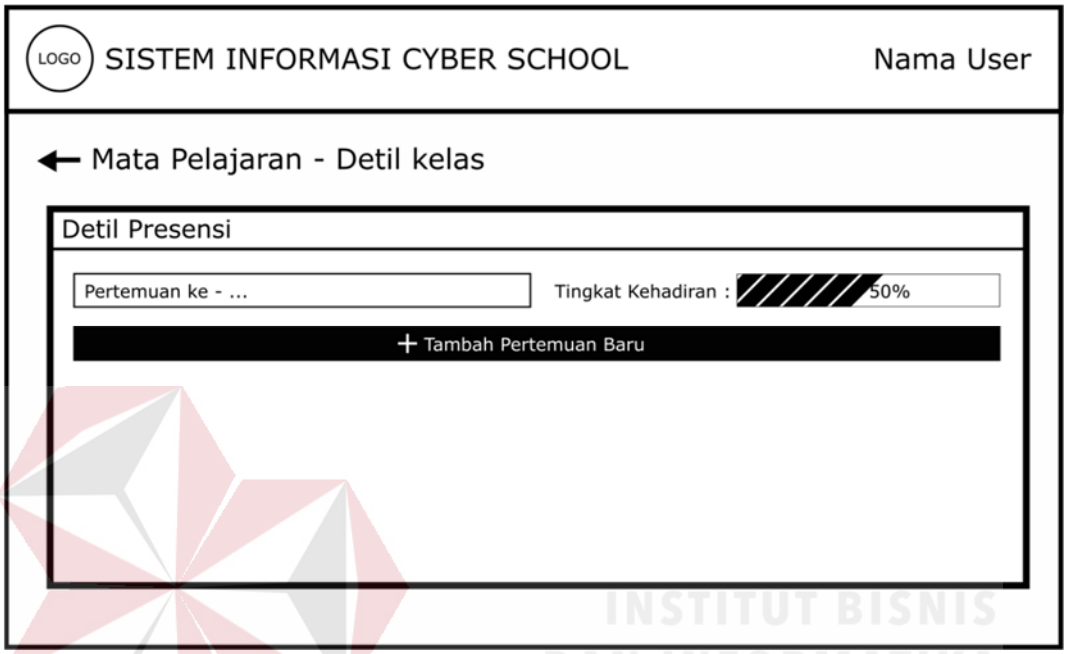
Halaman ini berfungsi untuk unggah data tugas. Desain halaman unggah tugas digambarkan pada Gambar 4.45.



Gambar 4.45 Desain Halaman Unggah Tugas

W. Desain Halaman Presensi

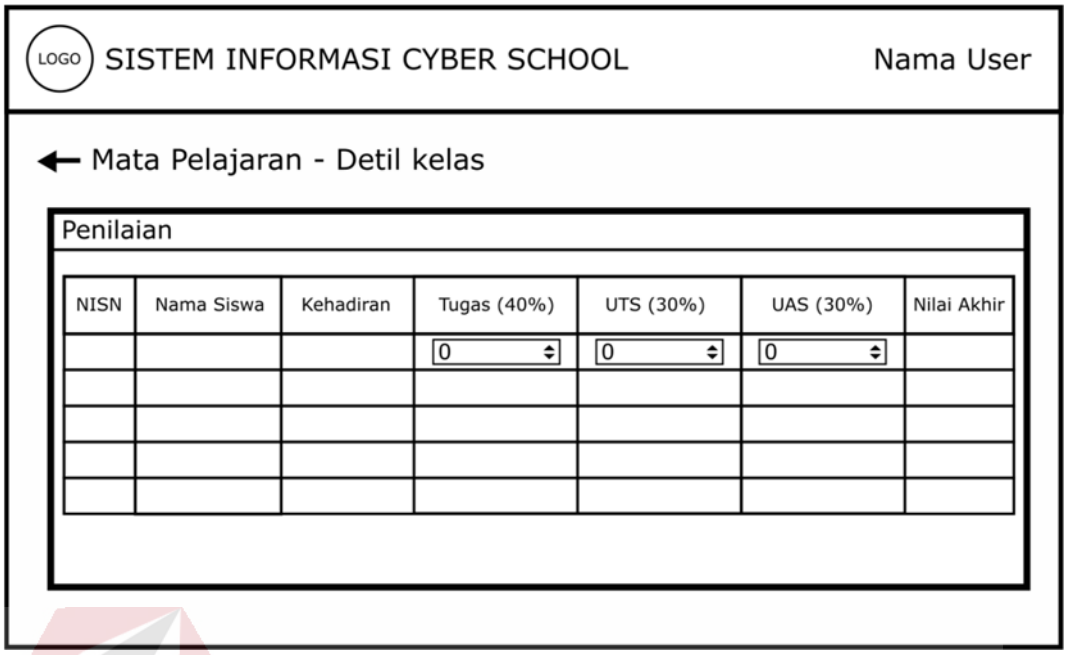
Halaman ini berfungsi untuk memasukkan data presensi tiap siswa. Desain halaman presensi digambarkan pada Gambar 4.46.



Gambar 4.46 Desain Halaman Presensi

X. Desain Halaman Penilaian

Halaman ini berfungsi untuk memasukkan data penilaian. Desain halaman penilaian digambarkan pada Gambar 4.47.



Gambar 4.47 Desain Halaman Penilaian

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

BAB V

IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

5.1 Sistem yang Digunakan

Berikut ini adalah *hardware* dan *software* yang dibutuhkan untuk menggunakan aplikasi Sistem Informasi Akademik SMA dan SMK yaitu:

a. *Software* Pendukung

Beberapa perangkat lunak yang dibutuhkan dalam Sistem Informasi Manajemen Distribusi Dokumen Perpajakan ini, yaitu:

1. Sistem Operasi Microsoft Windows 7
2. XAMPP versi 3.2.2
3. Sublime Text 3 atau Notepad ++

b. *Hardware* Pendukung

Beberapa perangkat keras yang dibutuhkan dalam Sistem Informasi Manajemen Distribusi Dokumen Perpajakan ini, yaitu:

1. Prosesor Intel Core 2 Duo 2.00 Ghz atau lebih tinggi
2. Memori RAM 2.00 GB atau lebih tinggi
3. Hardisk 100 Gb

5.2 Cara Setup Program

Dalam tahap ini, pengguna harus memperhatikan dengan benar terhadap instalasi perangkat lunak. Berikut langkah-langkah instalasinya:

a. Install XAMPP versi 3.2.2 pada komputer yang digunakan.

b. Install Sublime Text 3 pada komputer yang digunakan.

c. Salin folder xampp/ htdocs/siakad/.

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

d. Buka XAMPP, klik tombol *start* pada Apache dan Mysql
e. Buka browser dan ketik localhost/phpmyadmin
f. Buat database baru bernama siakad, kemudian impor file siakad.sql pada folder xampp/htdocs/siakad/
g. Buka browser dan ketik localhost/siakad

5.3 Penjelasan Pemakaian Program

Tahap ini merupakan langkah-langkah dari pemakaian aplikasi Sistem Informasi Akademik SMA dan SMK. Adapun penjelasannya akan dijabarkan pada sub bab dibawah ini.

5.3.1 Halaman *Login*

Aplikasi distribusi alat keterangan pajak ini mengharuskan pengguna untuk melakukan *login* dengan memasukkan User ID dan *password* yang terdaftar pada *database*. Apabila data yang dimasukkan benar, maka penguna akan diarahkan ke Halaman *dashboard* dan dapat melakukan segala aktifitas distribusi alat keterangan pajak. Halaman *login* digambarkan pada Gambar 5.1.

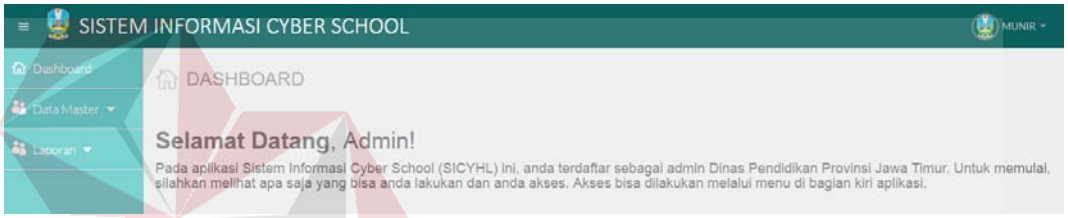
Gambar 5.1 Halaman Login

Kolom User ID di isi menggunakan nip, npsn, nuptk atau nisn kolom *password* di isi dengan pin yang dimiliki oleh masing-masing user. Jika pengguna berhasil *login* maka tampilan *dashboard* akan sesuai dengan kriteria pengguna tersebut.

5.3.2 Halaman *Dashboard*

Halaman *dashboard* merupakan halaman lanjutan yang terbuka setelah pengguna melakukan proses autentifikasi *login,* halaman ini memiliki tampilan yang sama namun dengan menu yang berbeda untuk Dinas dan Sekolah, sedangkan untuk Guru dan Siswa memiliki tampilan yang berbeda. Untuk pengguna pada Dinas memiliki menu *Dashboard*, menu Data Master yang

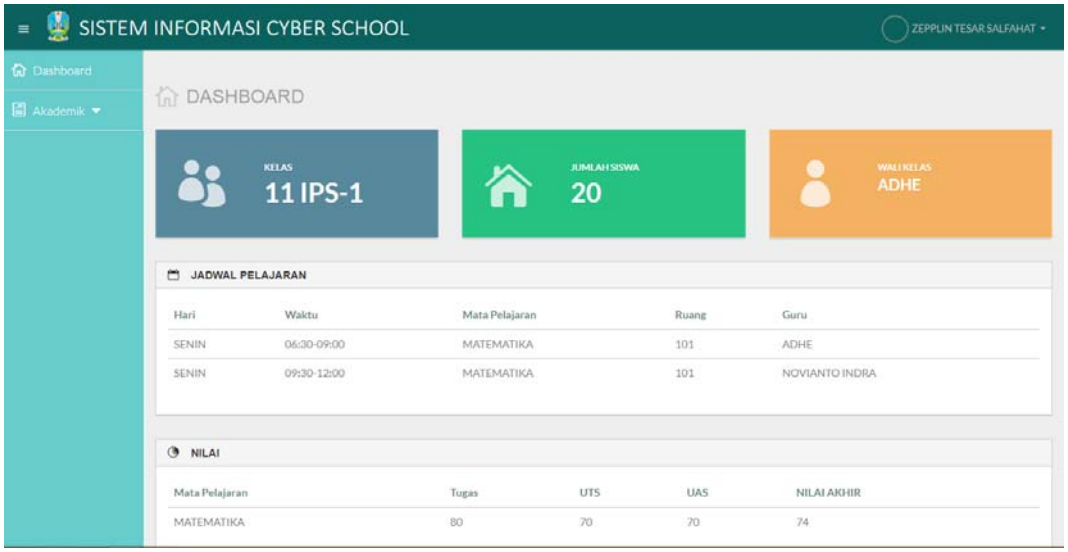
memiliki sub menu Data Master Sekolah, Data Master Kelas, Data Master Jurusan, Data Master Tahun Ajaran, Data Master Siswa, Data Master Guru, dan menu Laporan. Untuk *Dashboard* Sekolah memiliki menu Data Master yang memiliki sub menu Data Master Jurusan Sekolah, Data Master Siswa, Data Master Guru, Data Master Kapasitas Kelas, Data Master Jam Pelajaran, Data Master Mata Pelajaran, Data Master Ruang Kelas, Data Master Keahlian Guru, Data Master Bobot Nilai dan menu Laporan. Halaman *Dashboard* Dinas, Sekolah, Guru, dan Siswa dijelaskan pada Gambar 5.2, 5.3, 5.4, dan 5.5.



Gambar 5.2 Halaman *Dashboard* Dinas

Gambar 5.3 Halaman *Dashboard* Sekolah

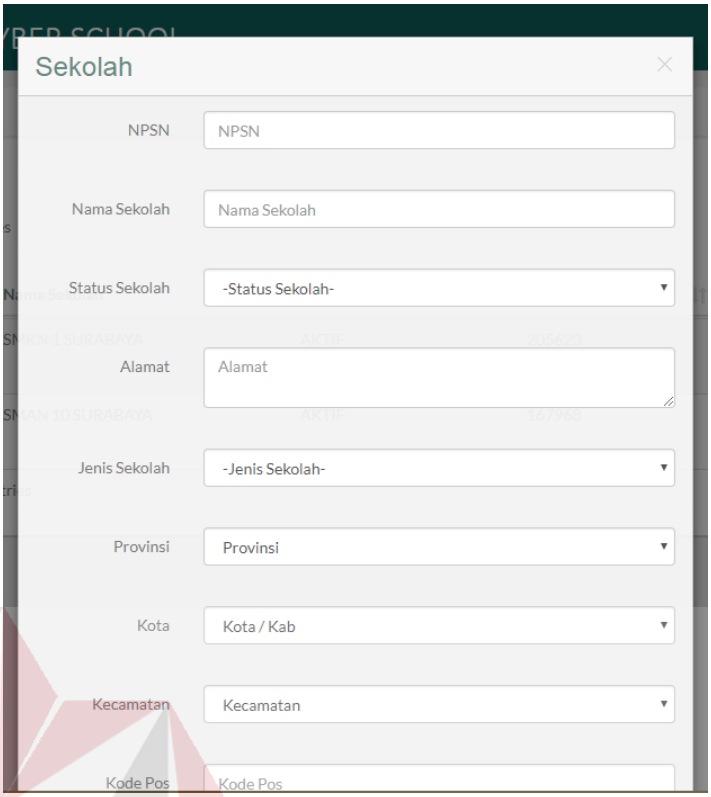
Gambar 5.4 Halaman *Dashboard* Guru



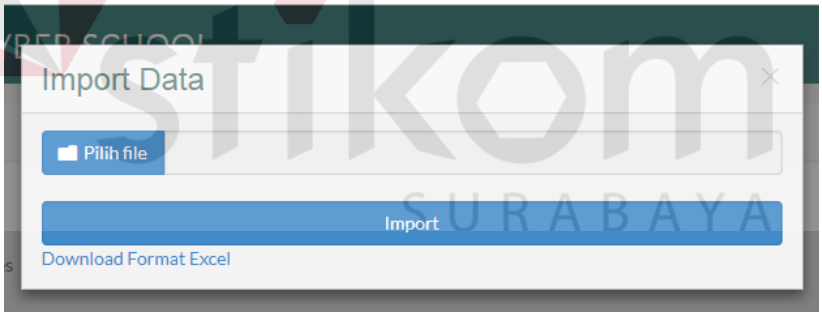
Gambar 5.5 Halaman *Dashboard* Siswa

5.3.3 Halaman Master Sekolah

Halaman master sekolah ini berfungsi untuk mengelola data sekolah yang memiliki dua belas data yaitu npsn, nama sekolah, status sekolah, alamat, jenis, kode pos, nomor telepon, fax, email, website, status aktif, dan logo sekolah. Pada halaman ini pengguna dapat menambah data dan juga mengubah data divisi sesuai dengan yang dibutuhkan. Password akan tergenerasi secara otomatis. Halaman tambah sekolah digambarkan pada Gambar 5.6, Halaman import sekolah digambarkan pada Gambar 5.7 dan tabel sekolah digambarkan pada Gambar 5.8.

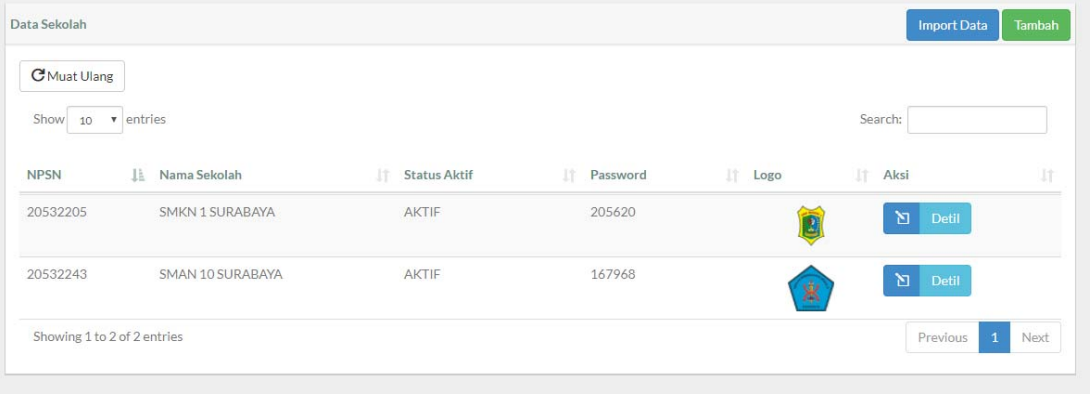


Gambar 5.6 Halaman Tambah Sekolah



Gambar 5.7 Halaman Import Sekolah

Tampilan menu pada Gambar 5.7 merupakan halaman import data. Pada halaman tersebut terdapat unduh format excel yang digunakan untuk mengunduh format yang sudah ditentukan, kemudian ada tombol pilih file untuk memilih file yang akan diunduh, dan tombol import untuk import data.

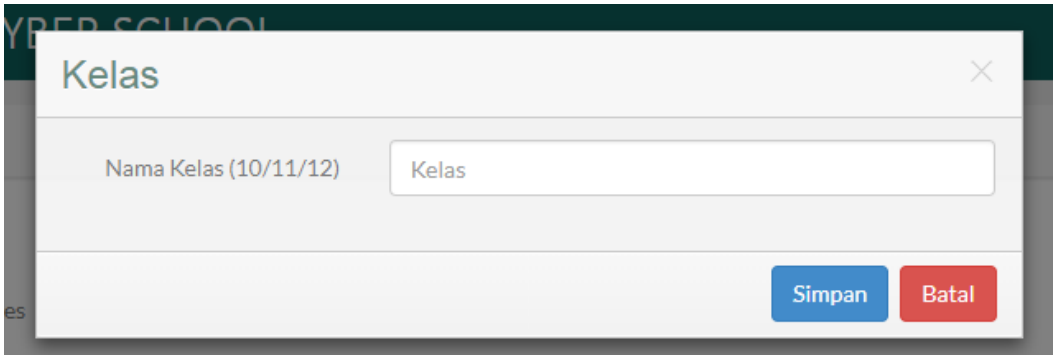


Gambar 5.8 Data Sekolah

Tampilan menu pada Gambar 5.8 merupakan tabel data sekolah dari *database*. Pada tabel tersebut terdapat kolom aksi yang berisi tombol ubah dan detil. Tombol ubah berfungsi untuk mengubah data dan tombol detil berfungsi untuk melihat keseluruhan data.

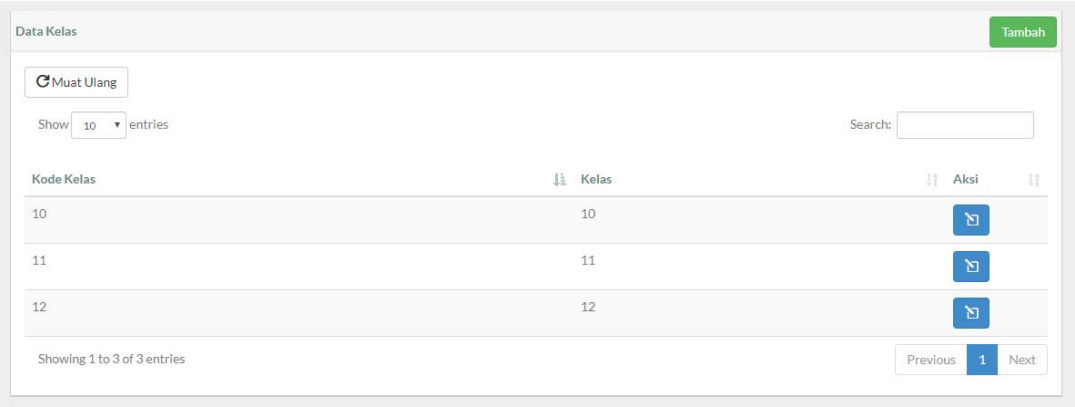
5.3.4 Halaman Master Kelas

Halaman master kelas ini berfungsi untuk mengelola data kelas yang memiliki dua data yaitu kode kelas dan nama kelas. Pada halaman ini pengguna dapat menambah data dan juga mengubah data kelas sesuai dengan yang dibutuhkan. Halaman tambah kelas digambarkan pada Gambar 5.9 dan tabel kelas digambarkan pada Gambar 5.10.



Gambar 5.9 Halaman Tambah Kelas

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

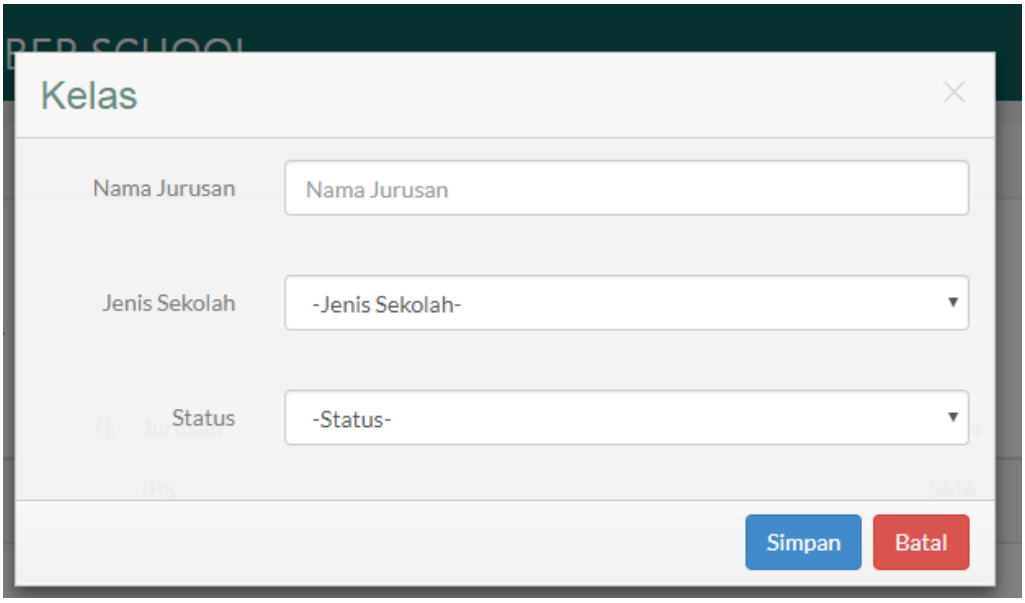


Gambar 5.10 Data Kelas

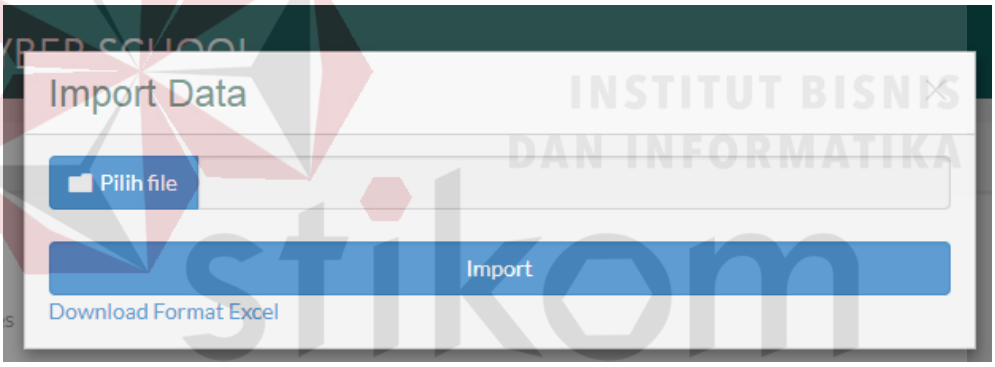
Tampilan menu pada Gambar 5.10 merupakan tabel data kelas dari *database*. Pada tabel tersebut terdapat kolom aksi yang berisi tombol ubah. Tombol ubah berfungsi untuk mengubah data.

5.3.5 Halaman Master Jurusan

Halaman master jurusan ini berfungsi untuk mengelola data jurusan yang memiliki empat data yaitu kode jurusan, nama jurusan, status, dan jenis. Pada halaman ini pengguna dapat menambah data dan juga mengubah data jurusan sesuai dengan yang dibutuhkan. Kode jurusan akan tergenerasi secara otomatis. Halaman tambah jurusan digambarkan pada Gambar 5.11, halaman import data jurusan digambarkan pada Gambar 5.12, dan tabel unit kerja digambarkan pada Gambar 5.13.

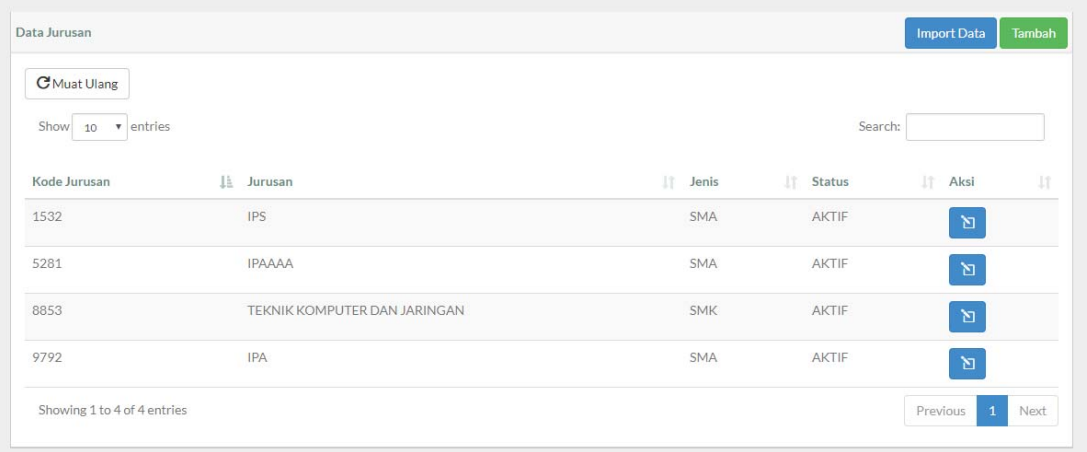


Gambar 5.11 Halaman Tambah Jurusan



Gambar 5.12 Halaman Import Jurusan

Tampilan menu pada Gambar 5.12 merupakan halaman import data. Pada halaman tersebut terdapat unduh format excel yang digunakan untuk mengunduh format yang sudah ditentukan, kemudian ada tombol pilih file untuk memilih file yang akan diunduh, dan tombol import untuk import data.



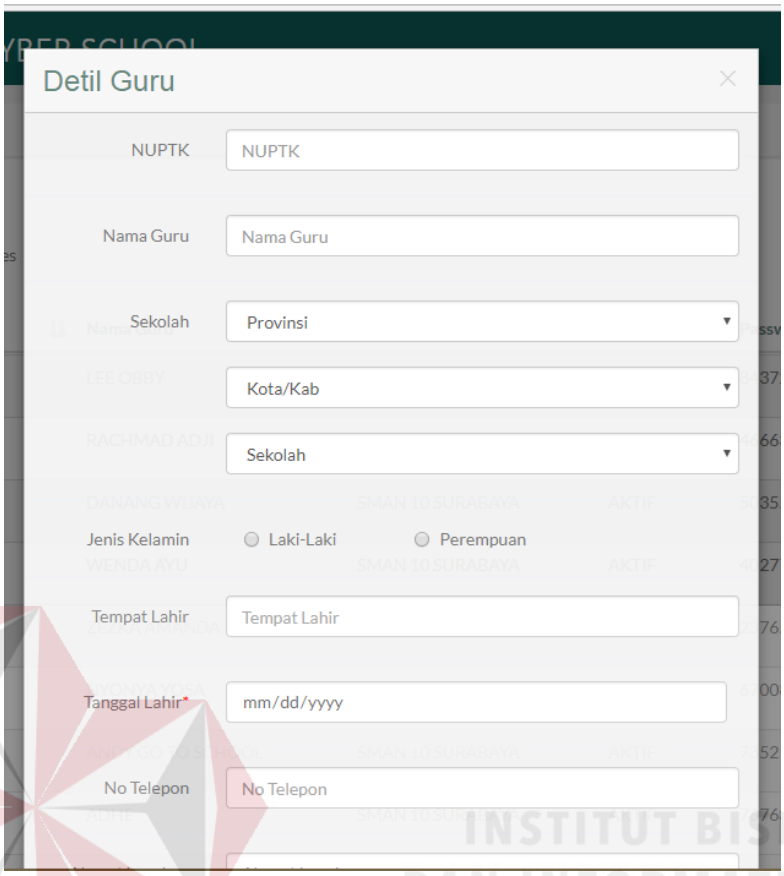
Gambar 5.13 Data Jurusan

Tampilan menu pada Gambar 5.43 merupakan tabel data unit kerja dari *database*. Pada tabel tersebut terdapat kolom aksi yang berisi tombol ubah dan hapus. Tombol ubah berfungsi untuk mengubah data dan tombol hapus berfungsi untuk menghapus data.

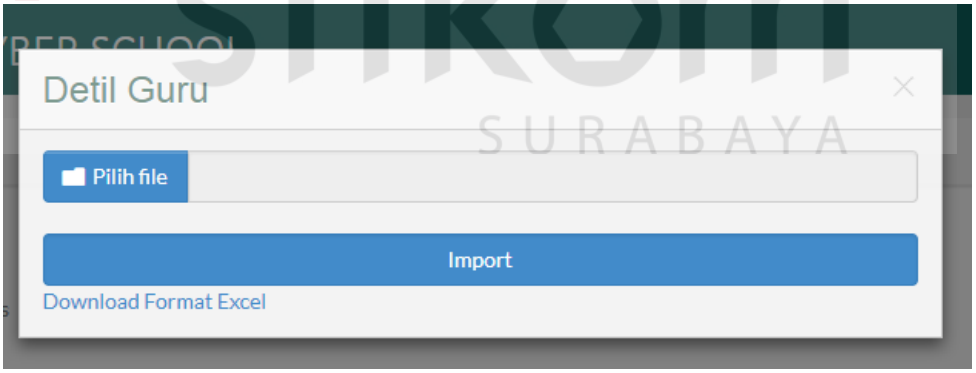
5.3.6 Halaman Master Guru

Halaman master guru ini berfungsi untuk mengelola data guru yang memiliki sebelas data yaitu nuptk, nama guru, nama sekolah, jenis kelamin, tempat lahir, tanggal lahir, nomor telepon, alamat, email, status aktif, dan foto. Pada halaman ini pengguna dapat menambah data dan juga mengubah data guru sesuai dengan yang dibutuhkan. Password akan tergenerasi secara otomatis. Halaman tambah guru digambarkan pada Gambar 5.14, halaman import data guru digambarkan pada Gambar 5.15, dan tabel guru digambarkan pada Gambar 5.16.

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA



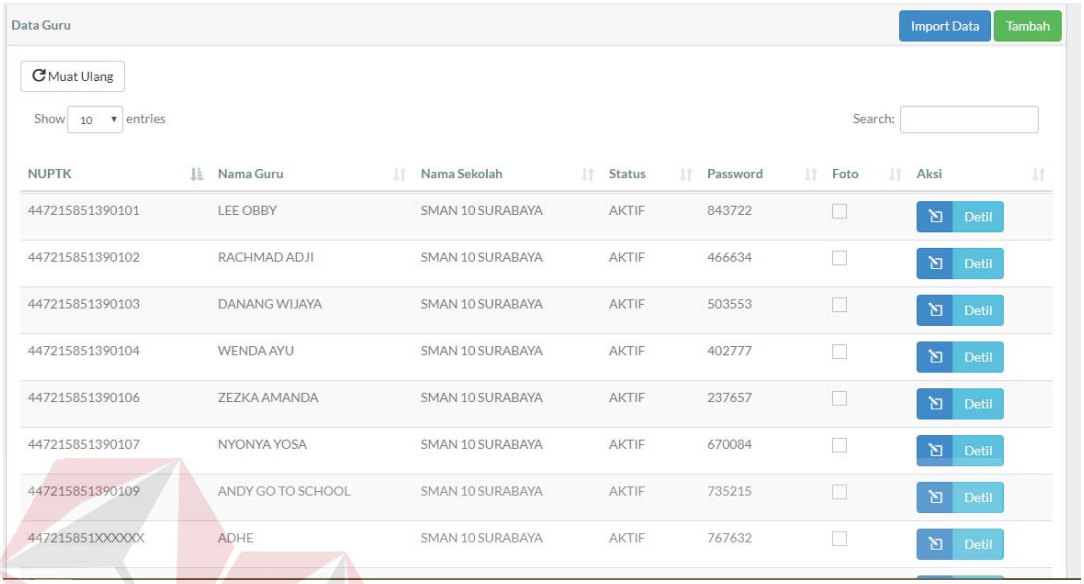
Gambar 5.14 Halaman Tambah Guru



Gambar 5.15 Halaman Import Data

Tampilan menu pada Gambar 5.16 merupakan halaman import data. Pada halaman tersebut terdapat unduh format excel yang digunakan untuk mengunduh

format yang sudah ditentukan, kemudian ada tombol pilih file untuk memilih file yang akan diunduh, dan tombol import untuk import data.



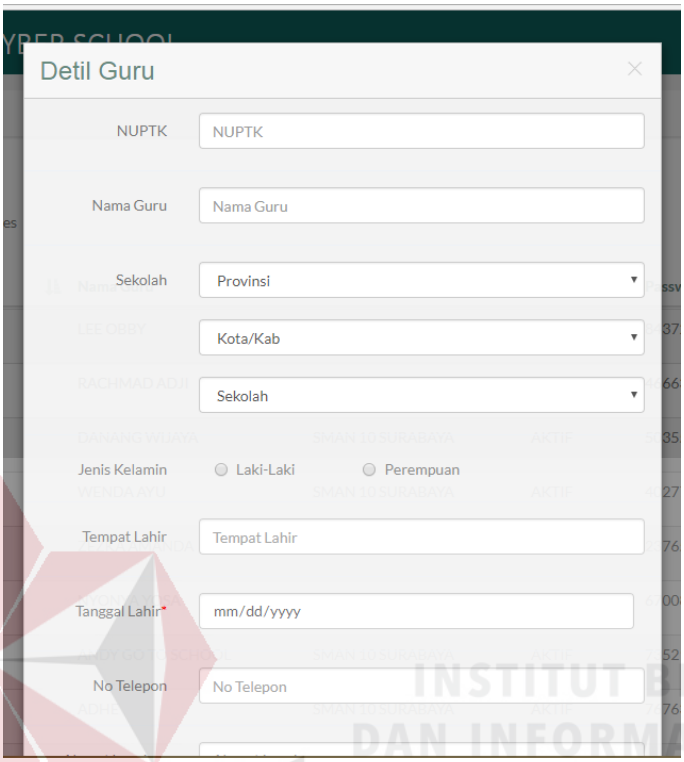
Gambar 5.16 Data Guru

Tampilan menu pada Gambar 5.16 merupakan tabel data guru dari *database*. Pada tabel tersebut terdapat kolom aksi yang berisi tombol ubah dan detil. Tombol ubah berfungsi untuk mengubah data dan tombol detil berfungsi untuk melihat data secara lengkap.

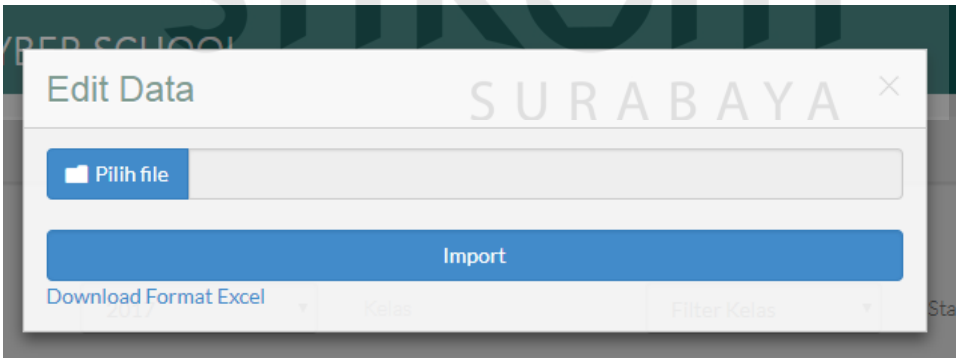
5.3.7 Halaman Master Siswa

Halaman master siswa ini berfungsi untuk mengelola data siswa yang memiliki empat belas data yaitu nisn, nama siswa, nama sekolah, kelas, jurusan, jenis kelamin, tempat lahir, tanggal lahir, nomor telepon, alamat, email, status aktif, status siswa, dan foto. Pada halaman ini pengguna dapat menambah data dan juga mengubah data siswa sesuai dengan yang dibutuhkan. Password akan tergenerasi secara otomatis. Halaman tambah siswa digambarkan pada Gambar

5.17, halaman import data siswa digambarkan pada Gambar 5.18, dan tabel guru digambarkan pada Gambar 5.19.



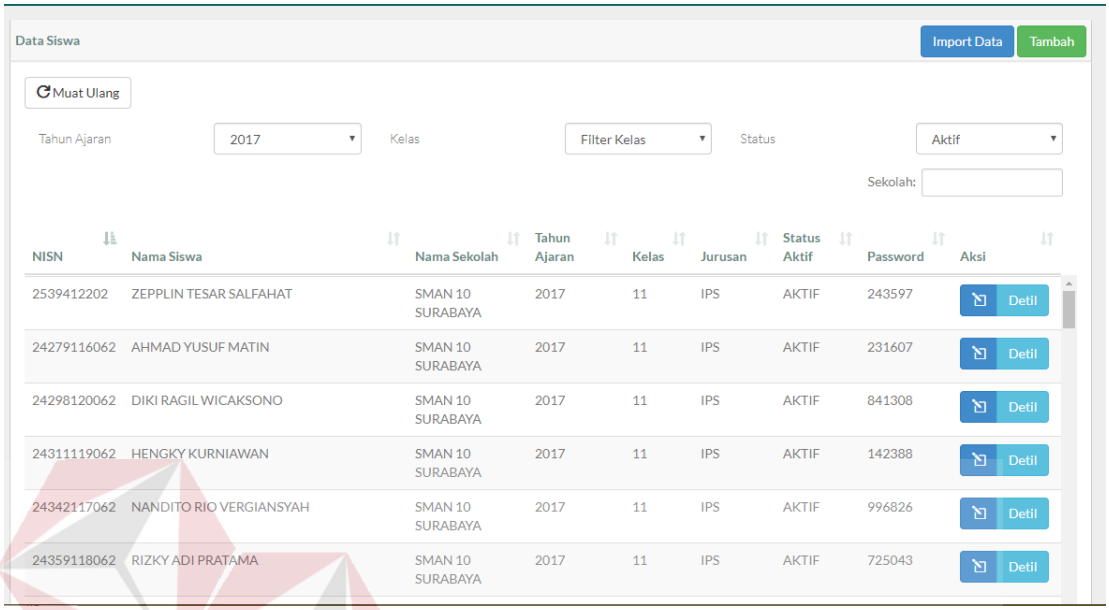
Gambar 5.17 Halaman Tambah Siswa



Gambar 5.18 Halaman Import Data

Tampilan menu pada Gambar 5.18 merupakan halaman import data. Pada halaman tersebut terdapat unduh format excel yang digunakan untuk mengunduh

format yang sudah ditentukan, kemudian ada tombol pilih file untuk memilih file yang akan diunduh, dan tombol import untuk import data.

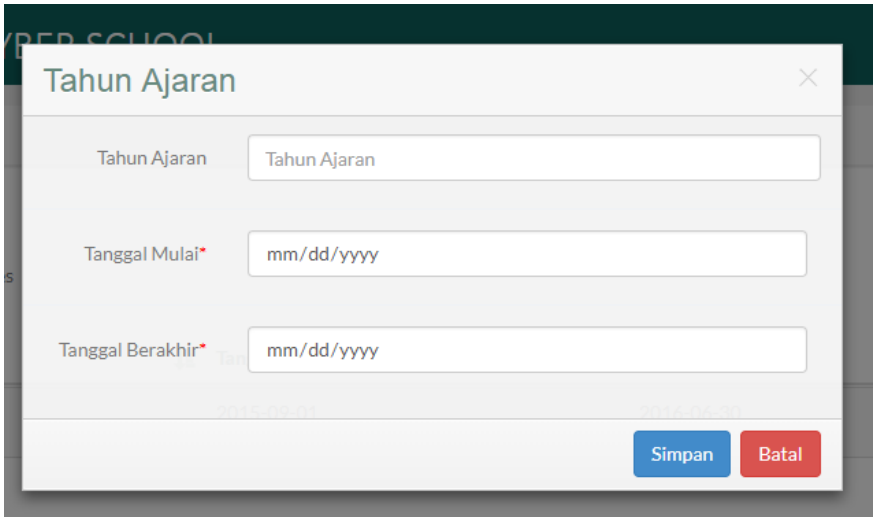


Gambar 5.19 Data Siswa

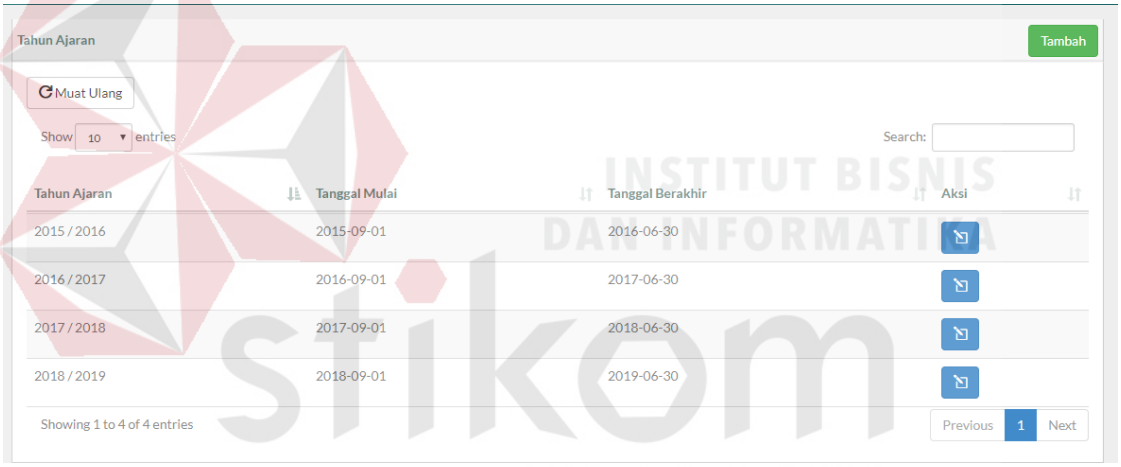
Tampilan menu pada Gambar 5.19 merupakan tabel data siswa dari *database*. Pada tabel tersebut terdapat kolom aksi yang berisi tombol ubah dan detil. Tombol ubah berfungsi untuk mengubah data dan tombol detil berfungsi untuk melihat data secara lengkap.

5.3.8 Halaman Master Tahun Ajaran

Halaman master tahun ajaran ini berfungsi untuk mengelola data tahun ajaran yang memiliki tiga data yaitu tahun ajaran, tanggal mulai, dan tanggal selesai. Pada halaman ini pengguna dapat menambah data dan juga mengubah data tahun ajaran sesuai dengan yang dibutuhkan. Data di isi berdasarkan data yang ada. Halaman tambah tahun ajaran digambarkan pada Gambar 5.20.



Gambar 5.20 Halaman Tambah Tahun Ajaran



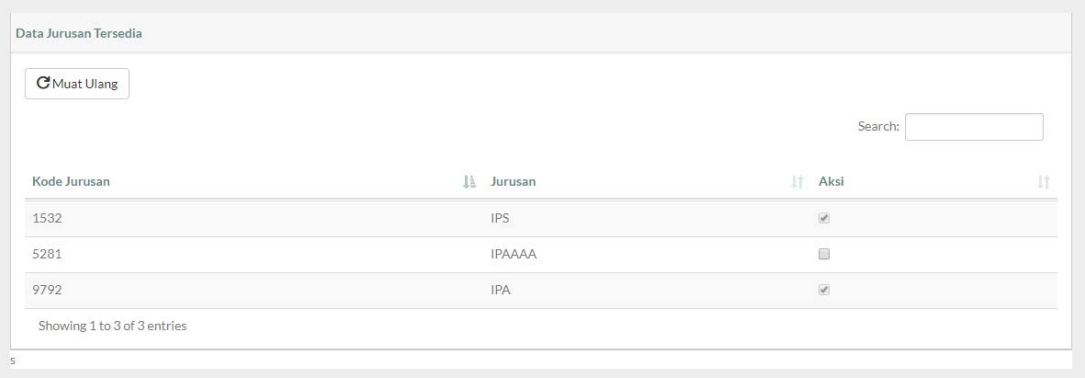
Gambar 5.21 Data Tahun Ajaran

Tampilan menu pada Gambar 5.21 merupakan tabel data tahun ajaran dari *database*. Pada tabel tersebut terdapat kolom aksi yang berisi tombol ubah. Tombol ubah berfungsi untuk mengubah data.

5.3.9 Halaman Master Jurusan Sekolah

Tabel master jurusan sekolah ini berfungsi untuk mengelola data jurusan sekolah yang memiliki tiga data yaitu kode jurusan, npsn, dan status. Pada tabel

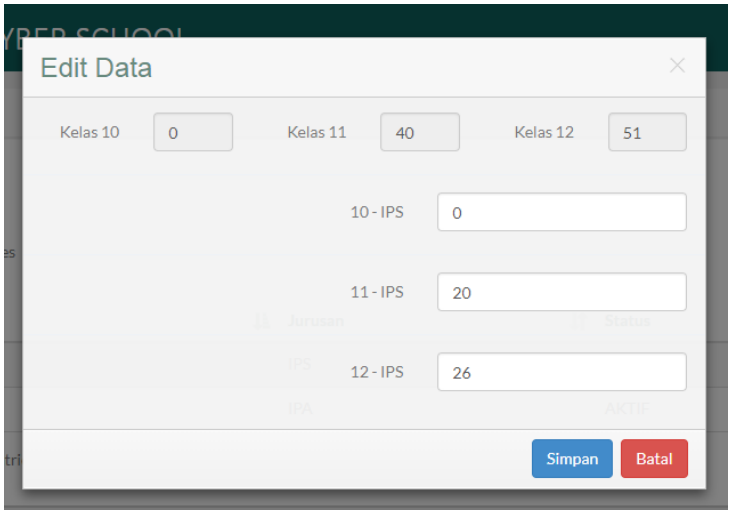
ini pengguna dapat menambah data dan juga mengubah status jurusan sekolah sesuai dengan yang dibutuhkan. Data di isi berdasarkan data yang disediakan oleh dinas. Halaman tambah jurusan sekolah digambarkan pada Gambar 5.22.



Gambar 5.22 Halaman Tambah Jurusan Sekolah

5.3.10 Halaman Master Kapasitas Jurusan

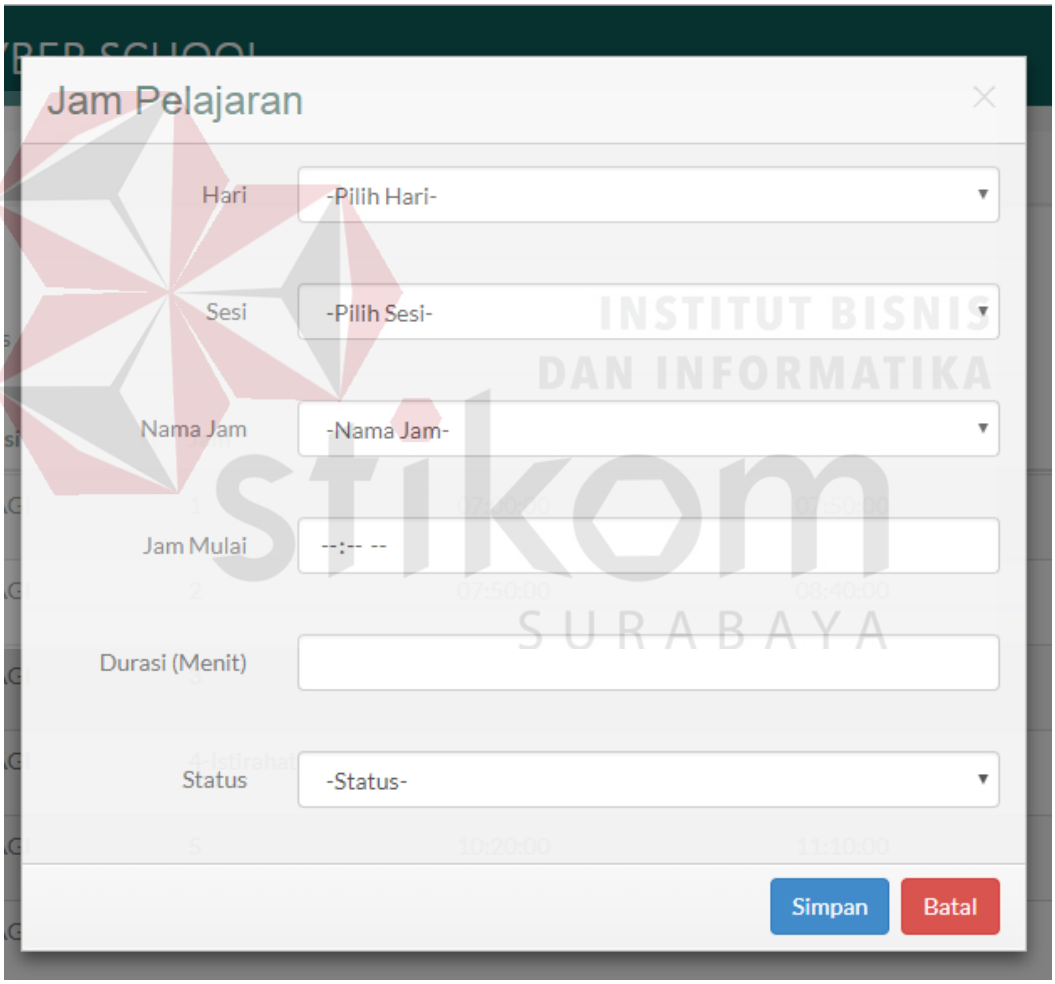
Halaman master kapasitas jurusan ini berfungsi untuk mengelola data jurusan kelas sekolah yang memiliki empat data yaitu kode kelas, kode jurusan, npsn, dan kapasitas. Pada halaman ini pengguna dapat mengubah status jurusan dan juga mengubah kapasitas kelas sesuai dengan yang dibutuhkan. Halaman kapasitas kelas digambarkan pada Gambar 5.23.



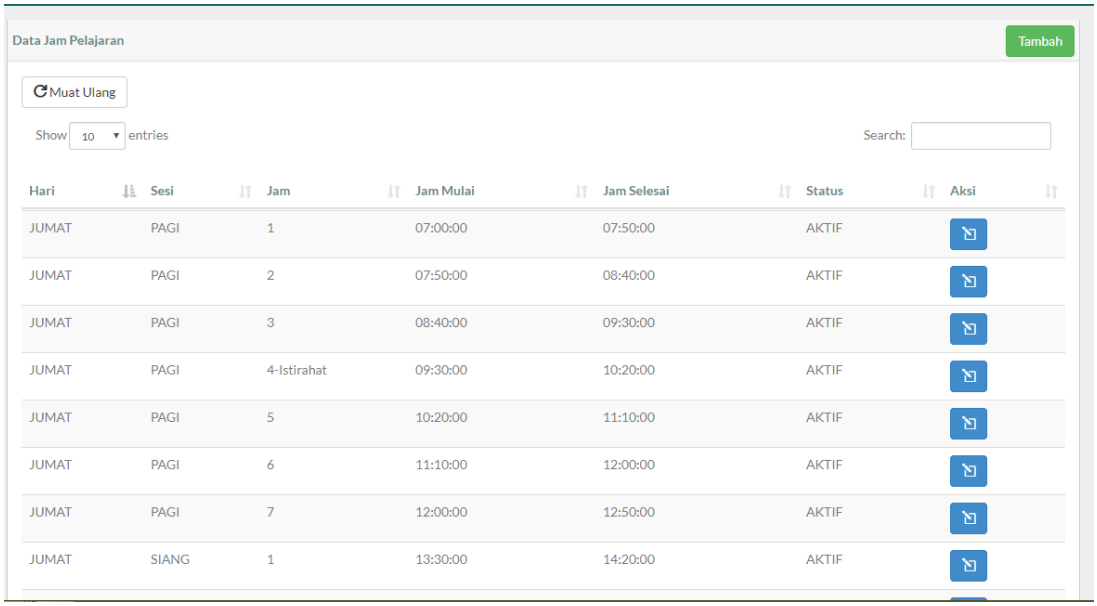
Gambar 5.23 Halaman Kapasitas Kelas

5.3.11 Halaman Master Jam Pelajaran

Halaman master jam pelajaran ini berfungsi untuk mengelola data jam pelajaran yang memiliki tujuh data yaitu kode jam, hari, sesi, nama jam, jam mulai, jam selesai, dan status. Pada halaman ini pengguna dapat menambah data dan juga mengubah data jam pelajaran sesuai dengan yang dibutuhkan. Kode Jam terisi secara otomatis. Halaman tambah jam pelajaran digambarkan pada Gambar 5.24.



Gambar 5.24 Halaman Tambah Jam Pelajaran

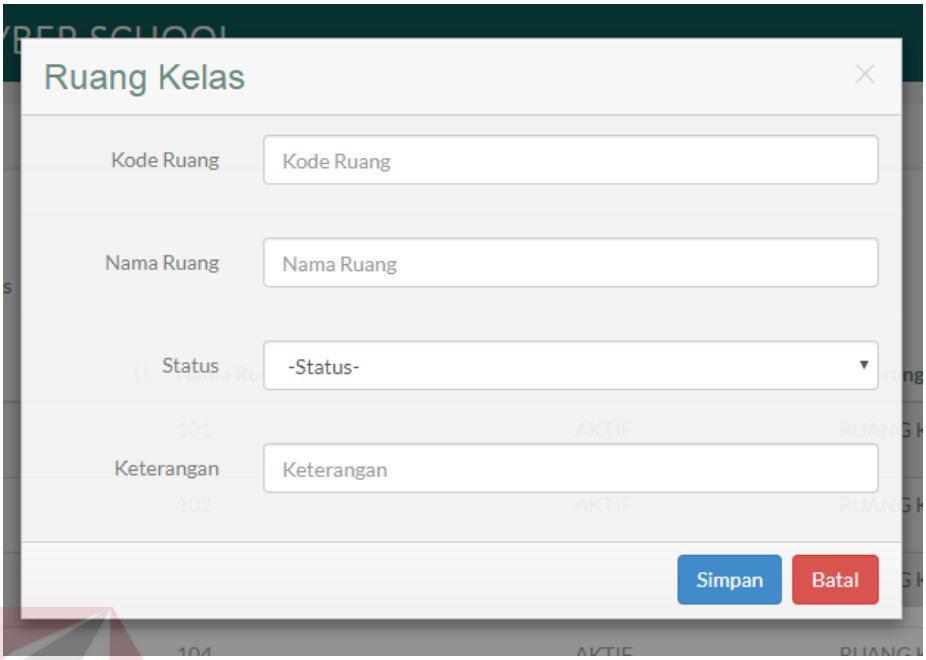


Gambar 5.25 Data Jam Pelajaran

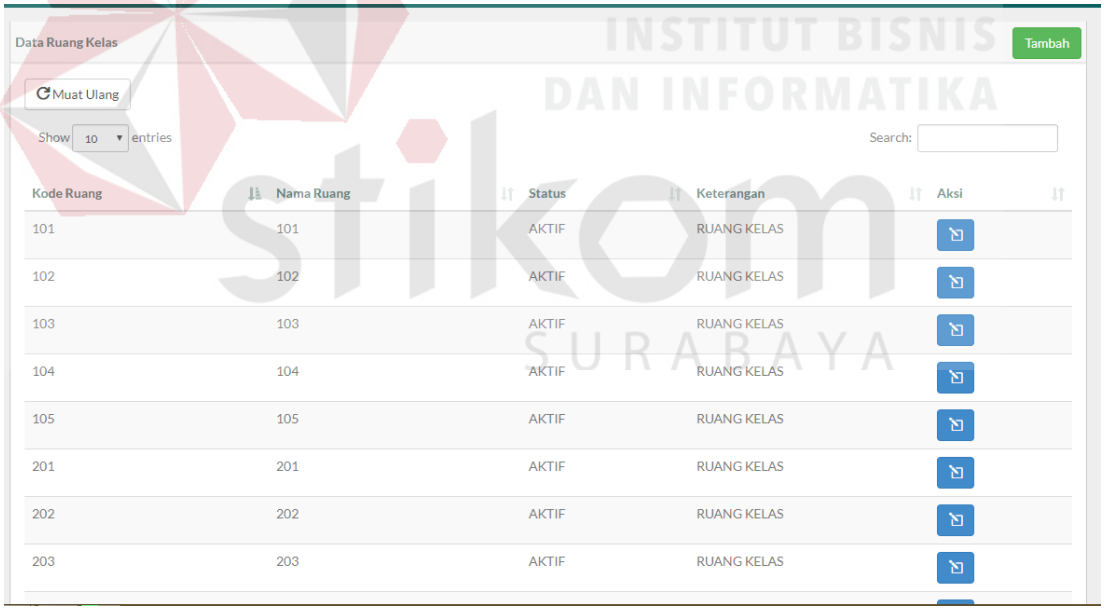
Tampilan menu pada Gambar 5.25 merupakan tabel data jam pelajaran dari *database*. Pada tabel tersebut terdapat kolom aksi yang berisi tombol ubah. Tombol ubah berfungsi untuk mengubah data.

5.3.12 Halaman Master Ruang Kelas

Halaman master ruang kelas ini berfungsi untuk mengelola data ruang kelas yang memiliki empat data yaitu kode ruang, nama ruang, status, dan keterangan. Pada halaman ini pengguna dapat menambah data dan juga mengubah data ruang kelas sesuai dengan yang dibutuhkan. Halaman tambah tahun ajaran digambarkan pada Gambar 5.26.



Gambar 5.26 Halaman Tambah Ruang Kelas

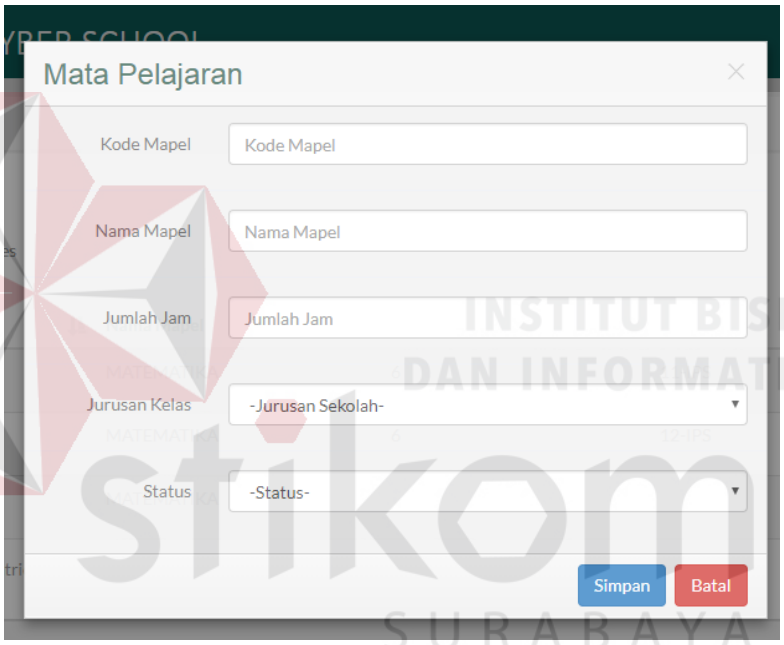


Gambar 5.27 Data Ruang Kelas

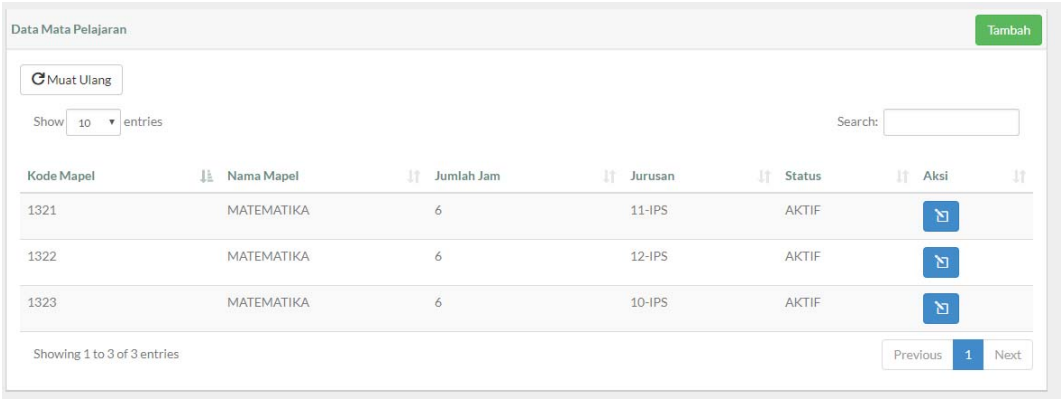
Tampilan menu pada Gambar 5.27 merupakan tabel data ruang kelas dari *database*. Pada tabel tersebut terdapat kolom aksi yang berisi tombol ubah. Tombol ubah berfungsi untuk mengubah data.

5.3.13 Halaman Master Mata Pelajaran

Halaman master mata pelajaran ini berfungsi untuk mengelola data mata pelajaran yang memiliki lima data yaitu kode mata pelajaran, nama mata pelajaran, jumlah jam, jurusan, dan status. Pada halaman ini pengguna dapat menambah data dan juga mengubah data mata pelajaran sesuai dengan yang dibutuhkan. Data di isi berdasarkan data yang ada. Halaman tambah mata pelajaran digambarkan pada Gambar 5.28.



Gambar 5.28 Halaman Tambah Mata Pelajaran

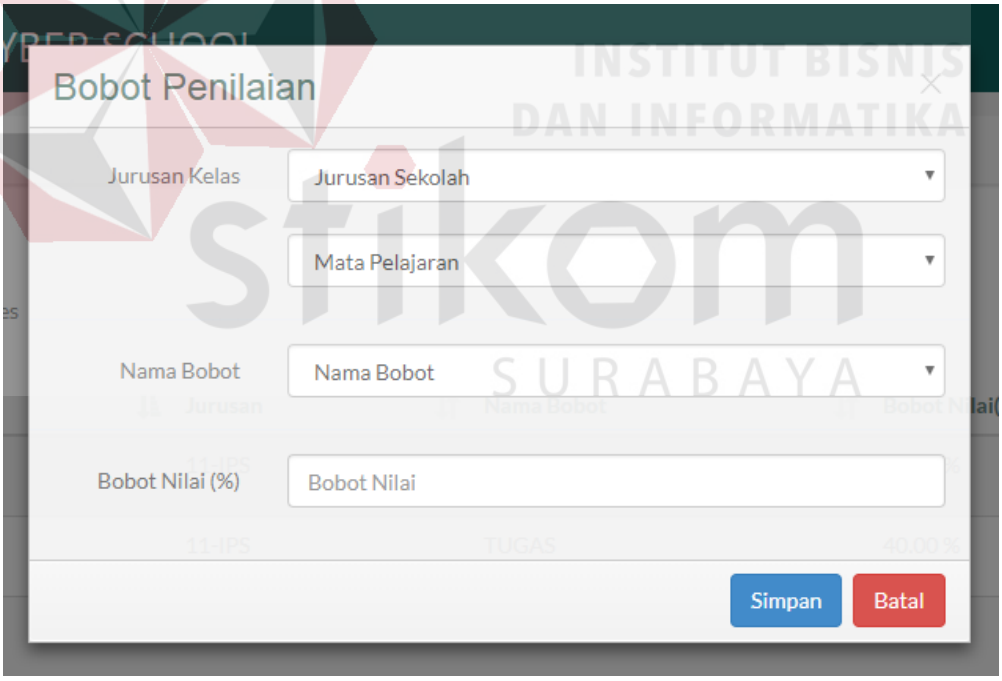


Gambar 5.29 Data Mata Pelajaran

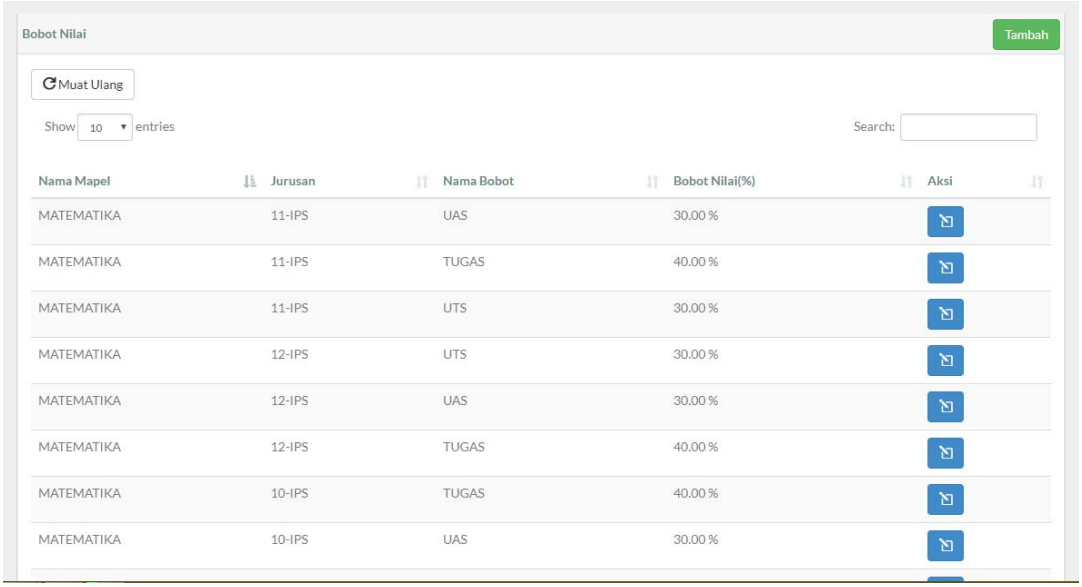
Tampilan menu pada Gambar 5.29 merupakan tabel data mata pelajaran dari *database*. Pada tabel tersebut terdapat kolom aksi yang berisi tombol ubah. Tombol ubah berfungsi untuk mengubah data.

5.3.14 Halaman Master Bobot Nilai

Halaman master bobot nilai ini berfungsi untuk mengelola data bobot nilai yang memiliki empat data yaitu kode mata pelajaran, kode bobot, nama bobot, dan bobot penilaian. Pada halaman ini pengguna dapat menambah data dan juga mengubah data bobot nilai sesuai dengan yang dibutuhkan. Data di isi berdasarkan data yang ada. Halaman tambah bobot nilai digambarkan pada Gambar 5.30.



Gambar 5.30 Halaman Tambah Bobot Nilai

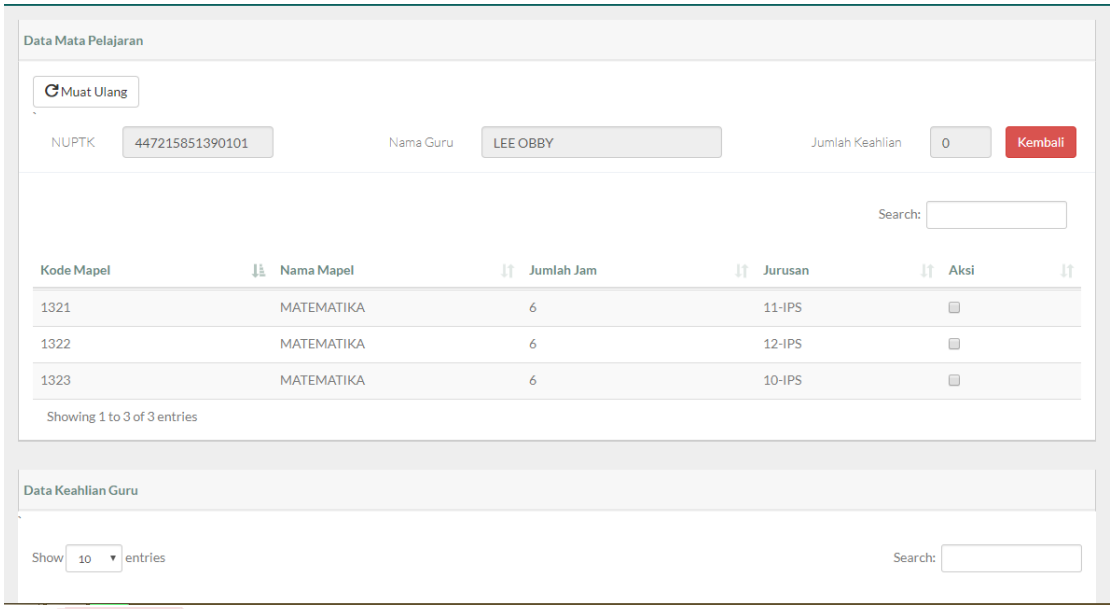


Gambar 5.31 Data Bobot Nilai

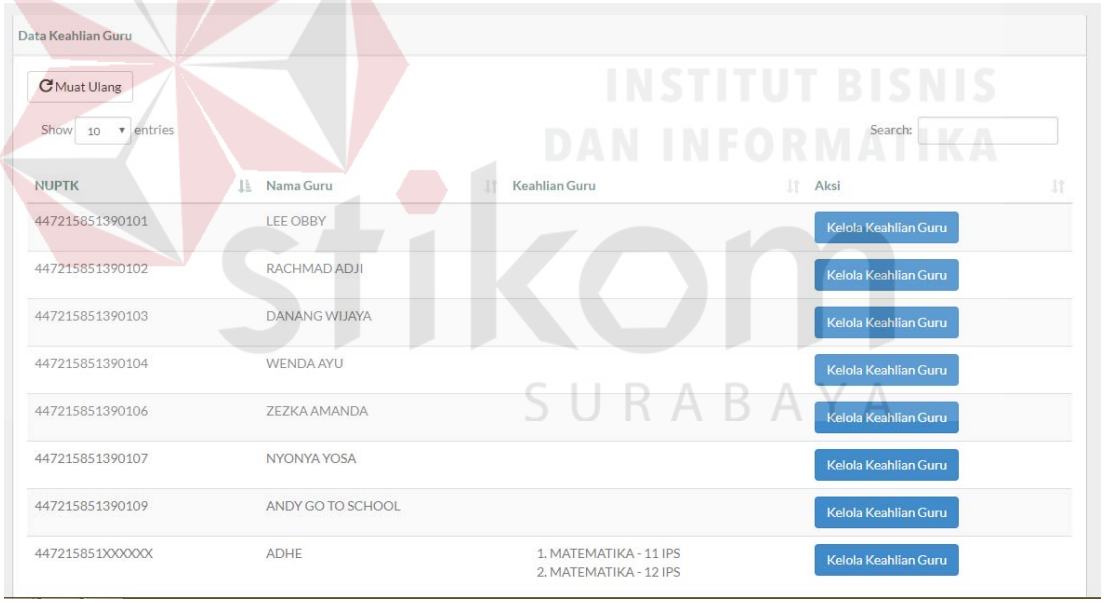
Tampilan menu pada Gambar 5.31 merupakan tabel data bobot nilai dari *database*. Pada tabel tersebut terdapat kolom aksi yang berisi tombol ubah. Tombol ubah berfungsi untuk mengubah data.

5.3.15 Halaman Master Keahlian Guru

Halaman master keahlian guru ini berfungsi untuk mengelola keahlian guru nilai yang memiliki dua data yaitu kode mata pelajaran dan nuptk. Pada halaman ini pengguna dapat menambah data dan juga mengubah data bobot nilai sesuai dengan yang dibutuhkan. Halaman tambah kelola keahlian guru digambarkan pada Gambar 5.32 dan table keahlian guru digambarkan pada Gambar 5.33.



Gambar 5.32 Halaman Kelola Keahlian Guru

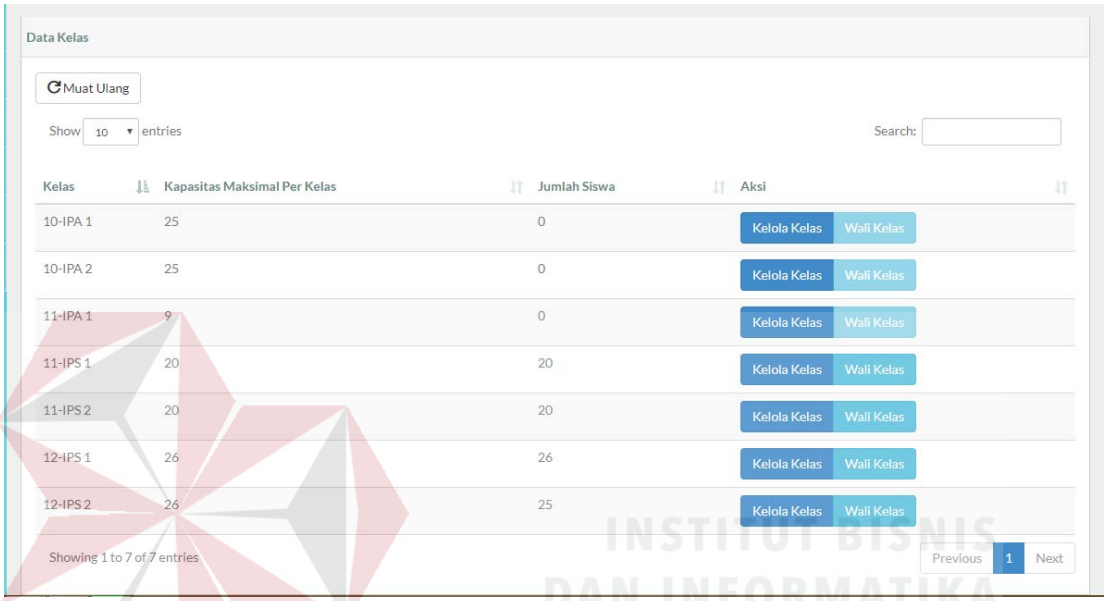


Gambar 5.33 Data Keahlian Guru

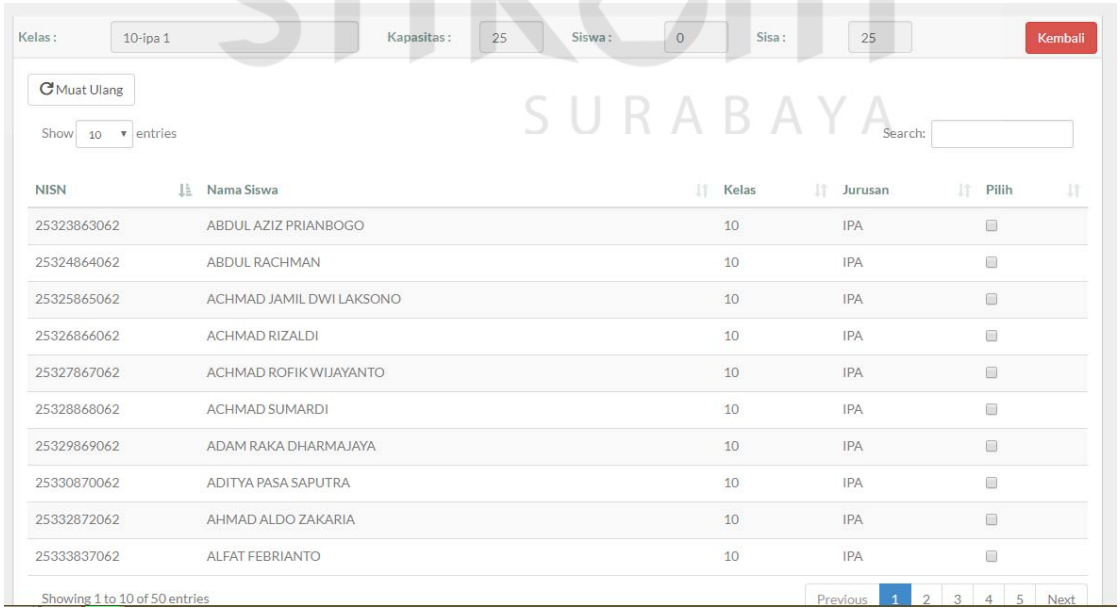
5.3.16 Halaman Penempatan Siswa

Halaman penempatan siswa ini berfungsi untuk mengelola data penempatan siswa yang memiliki tujuh data yaitu kode kelas, kode jurusan, npsn, urutan, nisn, tahun ajaran, dan nuptk. Pada halaman ini pengguna dapat

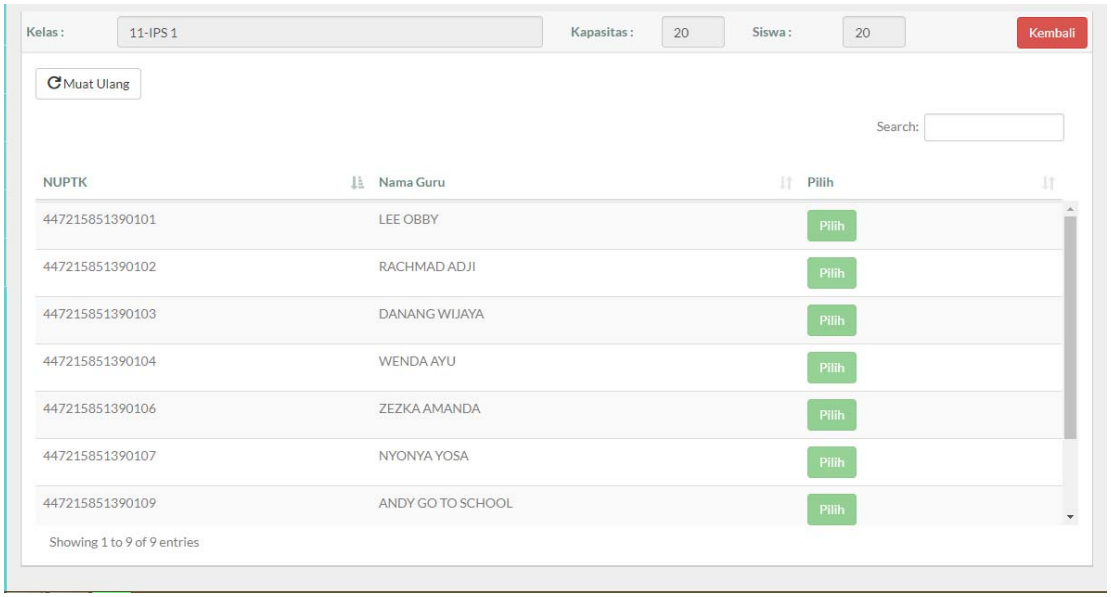
menambah data dan juga mengubah data penempatan kelas sesuai dengan yang dibutuhkan. Halaman penempatan siswa digambarkan pada Gambar 5.34, halaman kelola kelas digambarkan pada Gambar 5.35, dan halaman kelola wali kelas digambarkan pada Gambar 5.36.



Gambar 5.34 Data Penempatan Siswa



Gambar 5.35 Halaman Kelola Kelas

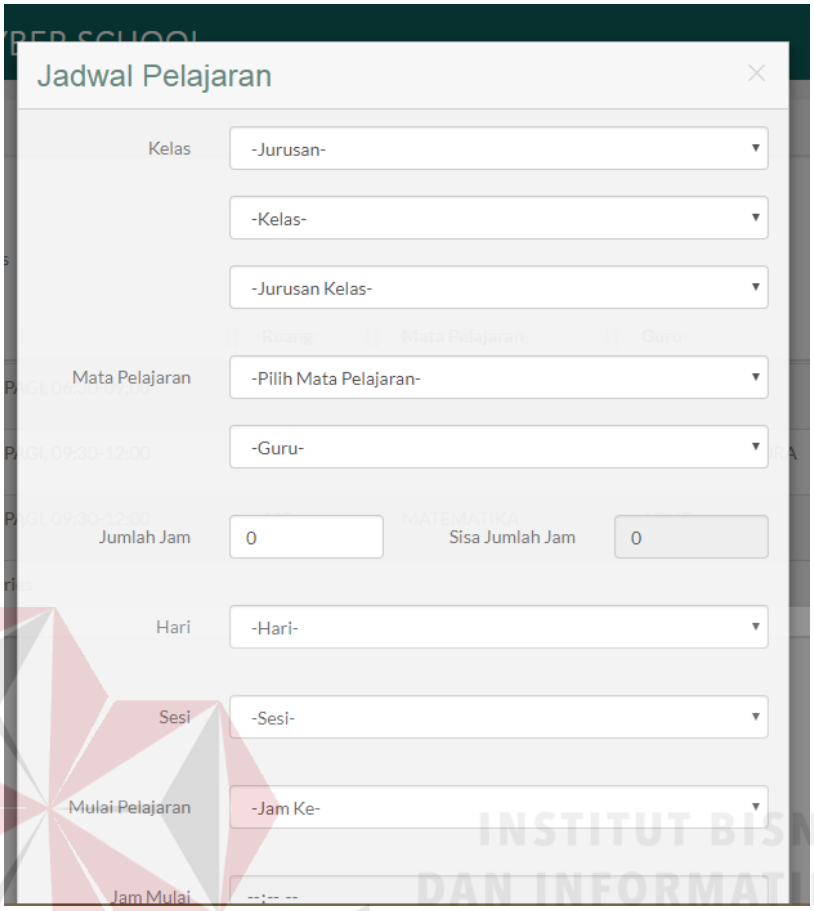


Gambar 5.36 Halaman Kelola Wali Kelas

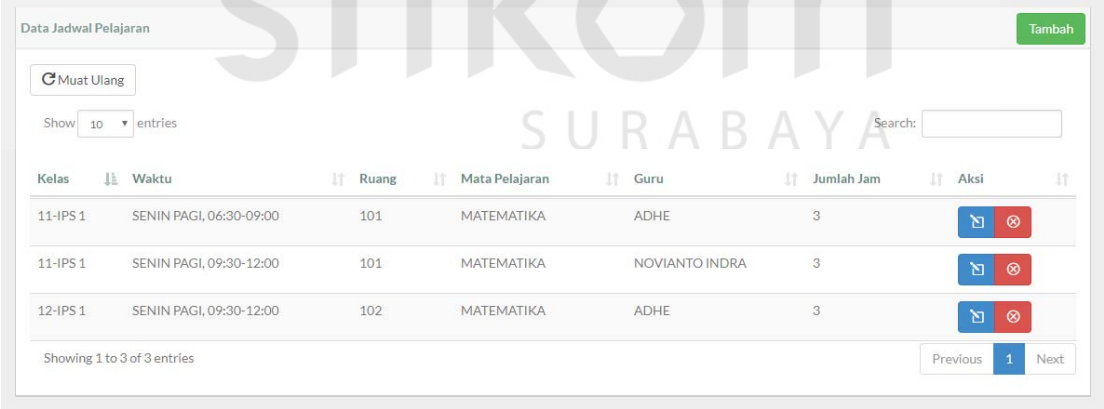
5.3.17 Halaman Penjadwalan

Halaman penjadwalan ini berfungsi untuk mengelola data penjadwalan yang memiliki tiga belas data yaitu tahun ajaran, kode kelas, kode jurusan, npsn, nisn, nuptk, urutan, kode mata pelajaran, hari, sesi, kode jam, dan kode ruang. Pada halaman ini pengguna dapat menambah data dan juga mengubah data penjadwalan sesuai dengan yang dibutuhkan. Halaman penjadwalan digambarkan pada Gambar 5.37.

Tampilan menu pada Gambar 5.38 merupakan tabel data penjadwalan dari *database*. Pada tabel tersebut terdapat kolom aksi yang berisi tombol ubah. Tombol ubah berfungsi untuk mengubah data.



Gambar 5.37 Halaman Penjadwalan

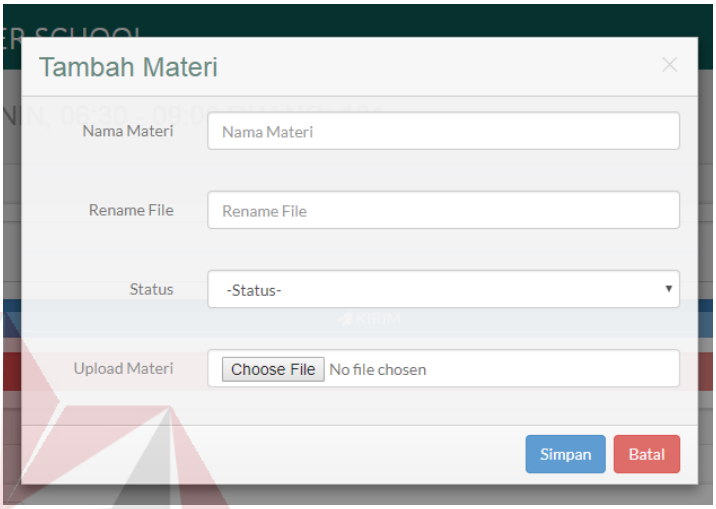


Gambar 5.38 Data Penjadwalan

5.3.18 Halaman Tambah Materi

Halaman tambah materi ini berfungsi untuk mengelola data tambah materi yang memiliki enam data yaitu kode mata pelajaran, kode materi, nama

materi, nama file, tanggal upload, dan status. Pada halaman ini pengguna dapat menambah data dan juga mengubah data materi sesuai dengan yang dibutuhkan. Kode materi akan tergenerasi secara otomatis. Halaman tambah materi digambarkan pada Gambar 5.39.



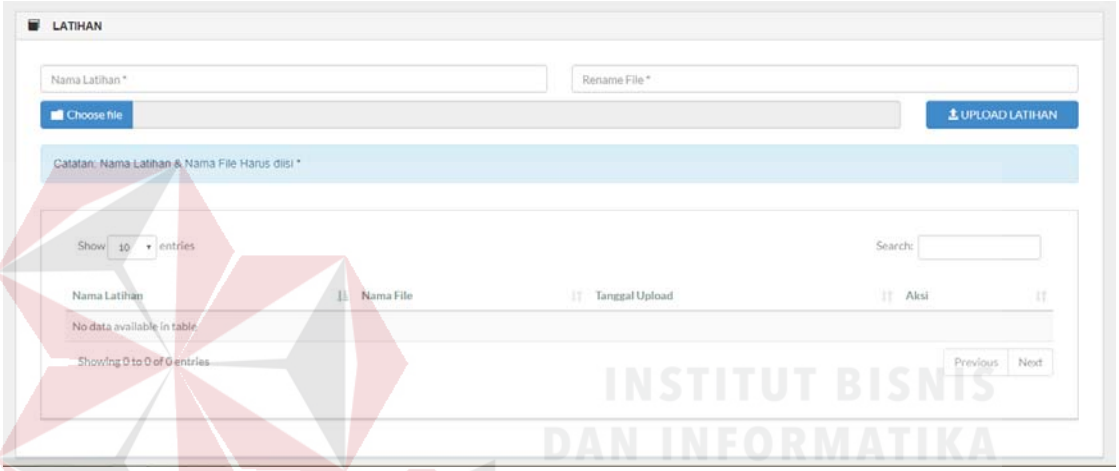
Gambar 5.39 Halaman Tambah Materi

Gambar 5.40 Data Data Materi

Tampilan menu pada Gambar 5.40 merupakan tabel data materi dari *database*. Pada tabel tersebut terdapat kolom aksi yang berisi tombol ubah dan unduh. Tombol ubah berfungsi untuk mengubah data dan tombol unduh berfungsi untuk mengunduh data.

5.3.19 Halaman Tambah Latihan

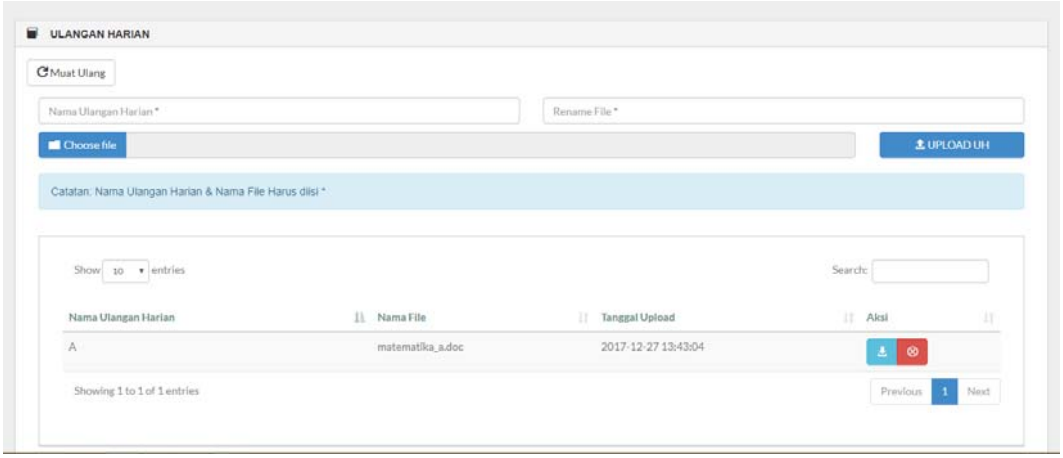
Halaman tambah latihan ini berfungsi untuk mengelola data tambah materi yang memiliki enam data yaitu kode mata pelajaran, kode materi, kode latihan, nama latihan, nama file, dan tanggal upload. Pada halaman ini pengguna dapat menambah data dan juga menghapus data latihan sesuai dengan yang dibutuhkan. Halaman tambah latihan digambarkan pada Gambar 5.41.



Gambar 5.41 Halaman Tambah Latihan

5.3.20 Halaman Tambah Ulangan Harian

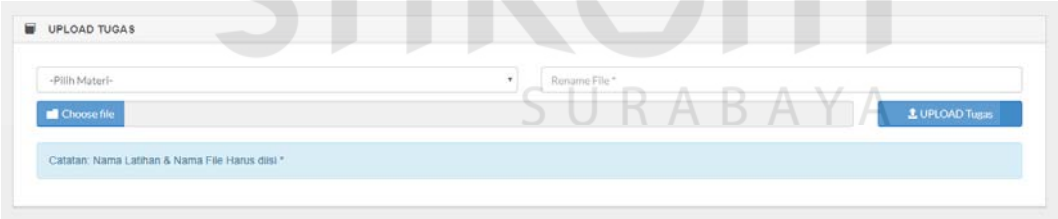
Halaman tambah ulangan harian ini berfungsi untuk mengelola data tambah ulangan harian yang memiliki enam data yaitu kode mata pelajaran, kode materi, kode ulangan harian, nama ulangan harian, nama file, dan tanggal upload. Pada halaman ini pengguna dapat menambah data dan juga menghapus data ulangan harian sesuai dengan yang dibutuhkan. Kode ulangan harian akan tergenerasi secara otomatis. Halaman tambah ulangan harian digambarkan pada Gambar 5.42.



Gambar 5.42 Halaman Tambah Ulangan Harian

5.3.21 Halaman Unggah Tugas

Halaman unggah ini berfungsi untuk mengungga tugas yang nantinya akan diterima oleh guru. Tabel unggah tugas menampilkan sepuluh data yaitu kode kelas, kode jurusan, tahun ajaran, file jawaban, tanggal upload, kode materi, npsn, nisn, urutan, dan kode mata pelajaran. Tabel unggah tugas digambarkan pada Gambar 5.43.

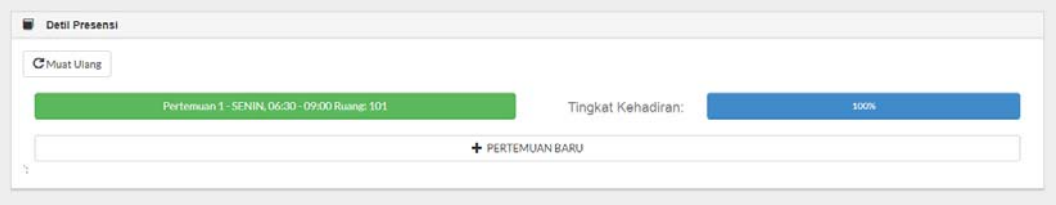


Gambar 5.43 Halaman Unggah Tugas

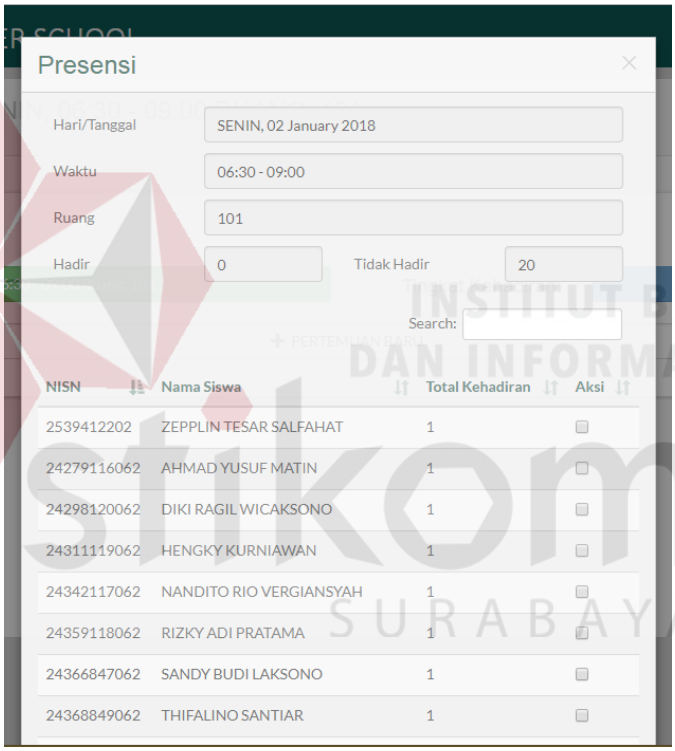
5.3.22 Halaman Presensi

Halaman presensi ini berfungsi untuk mengelola data presensi dari tiap siswa. Halaman presensi terdapat pada user guru, guru dapat menambah data presensi dan mengubah data presensi, kode presensi secara otomatis. Halaman

presensi digambarkan pada Gambar 5.44 dan halaman tambah presensi digambarkan pada Gambar 5.45.



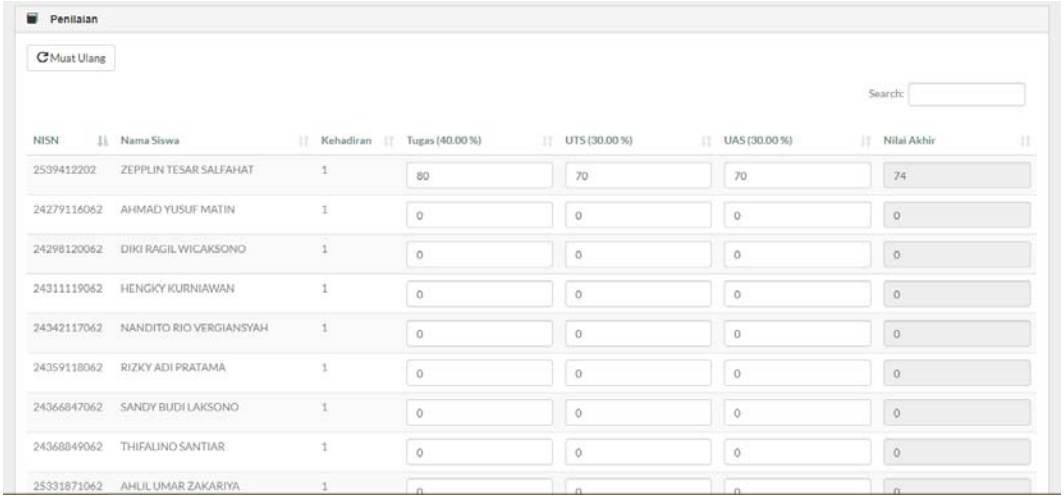
Gambar 5.44 Data Presensi



Gambar 5.45 Halaman Tambah Presensi.

5.3.23 Halaman Penilaian

Halaman penilaian ini berfungsi untuk mengelola data penilaian dari tiap siswa, guru dapat mengubah data penilaian. Halaman penilaian digambarkan pada Gambar 5.46.



Gambar 5.46 Data Penilaian

INSTITUT BISNIS
DAN INFORMATIKA
stikom
SURABAYA

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Setelah melakukan analisa dan perancangan aplikasi Sistem Informasi Akademik SMA dan SMK di Jawa Timur, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

a. Aplikasi yang dibuat dapat memudahkan pihak sekolah dalam kegiatan pembelajaran.
b. Aplikasi yang dibuat dapat melakukan penerimaan, penempatan, penjadwalan, pengecekan kehadiran, serta penilaian secara *online*.
c. Aplikasi yang dibuat dapat digunakan untuk menerima setiap data dari pihak sekolah ke dinas pendidikan maupun sebaliknya

6.2 Saran

Berdasarkan uji coba pada aplikasi yang dibuat, maka dapat disarankan dengan penambahan fitur kirim pesan. Fungsi fitur kirim pesan tersebut adalah untuk komunikasi antar pengguna yang terkait dengan aktivitas pembelajaran pada aplikasi Sistem Informasi Akademik SMA dan SMK.

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

DAFTAR PUSTAKA

Suyono dan Hariyanto. 2011. *Belajar dan Pembelajaran Teori dan Konsep Dasar*. Surabaya: Rosda.

Aqib, Zainal. 2013. *Model-model, Media, dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif)*. Bandung: Yrama Widya.

Masnur, M. 2008. *KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan).* Jakarta: Bumi Aksara.

Aisyi, F.K., dkk. (2013). Pengembangan Bahan Ajar TIK SMP Mengacu pada Pembelajaran Berbasis Proyek. Invotec, IX (02), hlm. 117-128.

Syaiful Sagala. 2009. Konsep dan Makna Pembelajaran. Bandung : CV. ALFABETA

Sudirman, dkk. 1984. *Ilmu Pendidikan*. Bandung: Rosda Karya.

Depdiknas. 2008. *Pendidikan dan Latihan Profesi Guru*, UNJ, Jakarta

Kendal, K. E dan Kendall, J. E. 2004. *Analisis dan Perancangan Sistem*. Jakarta: PT Indeks Kelompok Gramedia.

Arief, M.Rudianto. 2011. *Pemrograman Web Dinamis Menggunakan Php dan Mysql*. Yogyakarta: ANDI.

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA