

## SISTEM INFORMASI MONITORING KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR (KBM) (STUDI KASUS: SMK NEGERI 1 SINDANG)

Harry Gunawan<sup>1</sup>, Maksudi<sup>2</sup>, Agung Subagja<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Cirebon  
Jalan Fatahillah No. 40 Watubelah Sumber, Kabupaten Cirebon

<sup>1</sup>harry.gunawan@umc.ac.id, <sup>2</sup>maksudi@umc.ac.id, <sup>3</sup>agungsubagja.sbj@gmail.com

### Intisari

Semua sekolah pasti memiliki kegiatan belajar mengajar (KBM) yang dilakukan setiap hari. Kegiatan belajar-mengajar merupakan inti dari pelaksanaan kurikulum. Baik-buruknya mutu pendidikan atau mutu lulusan dipengaruhi oleh mutu kegiatan belajar-mengajar. Bila mutu lulusannya bagus mutu kegiatan belajar-mengajarnya juga bagus atau sebaliknya. Untuk menuju KBM yang ideal diperlukan pihak yang melakukan monitoring jalannya KBM. Tugas ini menjadi tugas guru piket, selain melakukan monitoring jalannya KBM guru piket juga harus memeriksa kondisi lingkungan sekolah, melakukan dan melaporkan absensi siswa dan guru yang tidak hadir, serta melaporkan kejadian yang penting.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi sendiri telah berkembang sangat pesat di segala bidang. Seperti yang dikatakan oleh Menteri komunikasi dan informatika, teknologi Web telah banyak digunakan dalam industri *game*, hiburan, pendidikan, militer, bahkan sampai di bidang kedokteran. Teknologi WEB yang berkembang saat ini memungkinkan proses-proses atau pekerjaan manusia yang bersifat manual menjadi serba otomatis. Dengan perkembangan ini penulis membuat Sistem Informasi Monitoring Kegiatan Belajar Mengajar, dimana sistem ini digunakan oleh guru piket untuk melakukan pengawasan KBM.

Pada aplikasi ini, guru piket dapat terhubung langsung ke guru mata pelajaran dan siswa. Guru piket dapat melaporkan kegiatan KBM secara langsung kepada kepala sekolah. Sehingga kepala sekolah dapat mengetahui langsung keadaan KBM yang sedang berjalan. Penulis menggunakan Bahasa pemrograman PHP *native* dan *bootstrap4* untuk *framework frontend*. Sistem ini juga diadaptasikan dalam perangkat mobile menggunakan mode *webview* pada aplikasi pihak ketiga *Thinkable*.

Kata Kunci: Monitoring, Absensi, Kegiatan Belajar Mengajar, Guru Piket.

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi sendiri telah berkembang sangat pesat di segala bidang. Seperti yang dikatakan oleh Menteri komunikasi dan informatika, teknologi Web telah banyak digunakan dalam industri *game*, hiburan, pendidikan, militer, bahkan sampai di bidang kedokteran. Teknologi Web yang berkembang saat ini memungkinkan proses-proses atau pekerjaan manusia yang bersifat manual menjadi serba otomatis.

Sistem yang dijalankan saat ini semua prosesnya masih dilakukan secara manual dari mulai melakukan monitoring KBM. Setiap pergantian jam pelajaran, guru piket harus mendatangi seluruh kelas yang ada dan mengecek apakah KBM berjalan lancar atau tidak. Hal ini menjadi sangat merepotkan guru piket dengan harus mendatangi seluruh kelas setiap pergantian jam pelajaran berlangsung, karena jumlah kelas yang sangat banyak akibatnya tidak semua kelas bisa dikunjungi sehingga monitoring KBM kurang maksimal.

Pencatatan absensi siswa yang masih dicatat pada kertas sehingga kemungkinan terjadi kehilangan dokumen itu sangat tinggi.

Dengan semua tugas guru piket tersebut, akan jauh lebih baik jika ditunjang dengan peranan dari teknologi informasi sehingga kerja guru piket dapat dilakukan dengan efektif, efisien dan menghasilkan data yang akurat. Aplikasi monitoring KBM ini diawasi oleh guru piket. Guru piket dapat terhubung langsung ke guru mata pelajaran dan siswa. Guru piket dapat melaporkan kegiatan KBM secara langsung kepada kepala sekolah. Sehingga kepala sekolah dapat mengetahui langsung keadaan KBM yang sedang berjalan.

Atas dasar itulah diharapkan dengan dibuatnya “Sistem Informasi Monitoring Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) (Studi Kasus: SMK Negeri 1 Sindang)” dapat membantu mempermudah pekerjaan guru piket untuk melakukan monitoring KBM dan tugas lainnya agar informasi yang dihasilkan menjadi lebih akurat, sehingga dapat membantu kepala sekolah untuk membuat keputusan.

## B. Identifikasi Masalah

Dari uraian Latar Belakang Masalah di atas, penulis dapat mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Kurangnya peranan teknologi dalam proses KBM Sekolah dan pekerjaan guru piket dapat berpengaruh dengan kinerja yang dilakukan oleh guru piket itu sendiri sehingga mengakibatkan kinerja menjadi kurang efektif dan efisien.
2. Masih adanya pelanggaran dari siswa maupun guru yang dibiarkan begitu saja karena pengawasan guru piket kurang maksimal.
3. Guru piket merasa tidak bisa melakukan semua tugasnya jika dilakukan secara manual karena semua tugasnya terlalu banyak sehingga tidak bisa melaksanakan tugasnya secara maksimal.
4. Absensi yang masih manual menjadikan keakuratan data absensi menjadi menurun dan tingkat kehilangan dokumen menjadi meningkat.

## C. Rumusan Masalah

Berdasarkan Identifikasi Masalah di atas maka dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana rancangan Sistem Informasi Monitoring KBM di Sekolah ?
2. Bagaimana mengimplementasikan Sistem Informasi Monitoring KBM di Sekolah ?

## D. Batasan Masalah

Untuk membatasi penelitian agar cakupan yang dikerjakan lebih jelas, maka penulis uraikan batasan masalah sebagai berikut yaitu:

1. Aplikasi ini dirancang berbasis web sehingga pengguna dapat mengaksesnya secara *online* melalui perangkat komputer maupun perangkat *mobile*.
2. Fitur Monitoring KBM yang bisa diakses oleh 4 Jenis user yaitu Ketua Kelas, Guru Mata Pelajaran, Guru Piket dan Wakakur.
3. Notifikasi untuk setiap user jika telah masuk jam KBM yang telah ditentukan.
4. Fitur absensi secara digitalisasi untuk mengurangi resiko dokumen rusak atau hilang.
5. Fitur pengajuan surat izin siswa akan dibuat oleh ketua kelas lalu diajukan ke guru piket.

## E. Maksud dan Tujuan Penelitian

### 1. Maksud Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka maksud dari penelitian ini adalah dapat bermanfaat bagi pihak sekolah terutama membantu pekerjaan guru piket dalam menjalankan semua tugasnya dengan maksimal, efektif, dan efisien.

### 2. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yang ingin dicapai secara penuh adalah untuk membuat Sistem Informasi Monitoring KBM di SMK Negeri 1 Sindang.

## F. Manfaat Penelitian

### 1. Bagi Penulis

Dapat meningkatkan pengetahuan dan kemampuan penelitian dalam merancang dan membangun sistem informasi di bidang Pendidikan.

### 2. Bagi Universitas Muhammadiyah Cirebon

Dapat menjadi tolak ukur bagi Universitas Muhammadiyah Cirebon untuk menghasilkan sarjana yang dapat melakukan pengembangan sistem pada sebuah instansi/perusahaan.

### 3. Bagi Perusahaan

Membantu Guru membantu pekerjaan guru piket dalam menjalankan semua tugasnya dengan maksimal, efektif, dan efisien.

### 4. Bagi Pembaca

Pembaca dapat mengetahui langkah-langkah yang harus ditempuh dalam membuat Sistem Informasi monitoring KBM.

## G. Metode Penelitian

### 1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini dilakukan dengan berbagai cara, antara lain :

#### a. Observasi

Pada tahap ini, penulis melakukan *observasi* atau mengamati sistem monitoring kegiatan belajar mengajar yang sedang berjalan di SMK Negeri 1 Bongas

#### b. Wawancara

Pada tahap ini, penulis juga melakukan wawancara kepada bagian Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum Dan Guru Piket secara langsung dan menanyakan tentang proses monitoring KBM.

#### c. Studi Pustaka

Pada tahap ini penulis melakukan pengumpulan data dengan cara mengumpulkan jurnal yang di antaranya jurnal-jurnal yang membahas masalah Monitoring KBM.

### 2. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan untuk membangun sistem ini adalah Model

Waterfall. Model ini merupakan sebuah pendekatan terhadap pengembangan perangkat lunak yang sistematis, dengan beberapa tahapan.

**a. System Engineering**

Bagian awal dari pengerjaan suatu proyek perangkat lunak. Dimulai dengan mempersiapkan segala hal yang diperlukan dalam pelaksanaan proyek.

**b. Analysis**

Analisis merupakan tahap awal dalam melakukan proses pengumpulan data, identifikasi masalah dan analisis kebutuhan sistem hingga aktifitas pendefinisian sistem.

**c. Design**

Perancangan dimaksudkan untuk mengetahui aliran data, control, proses-proses fungsional, tingkah laku operasi dan informasi-informasi yang terkandung didalamnya

**d. Coding**

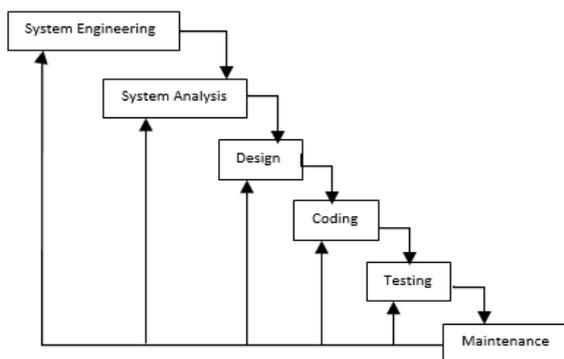
Pada tahap ini sistem telah dianalisis dan dirancang serta mulai diterjemahkan kedalam bahasa mesin melalui bahasa pemrograman.

**e. Testing**

Uji coba terhadap system atau program setelah selesai dibuat

**f. Maintenance**

Penerapan system secara keseluruhan disertai pemeliharaan jika terjadi perubahan struktur, baik dari segi *software* maupun *hardware*.



Gambar 1.1 Paradigma Waterfall (Classic Life Cycle)  
(Sumber: Pressman, 1997)

**H. Tempat dan Waktu Penelitian**

**1. Tempat Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di SMK NEGERI 1 Sindang Kab. Indramayu di Jl. Mayor Dasuki No. 3B Penganjang Kec. Sindang Kab. Indramayu.

**2. Jadwal Penelitian**

Tabel 1.1 Jadwal Penelitian

| No | Jenis Kegiatan | Bulan Ke - |   |   |   |   |
|----|----------------|------------|---|---|---|---|
|    |                | 2          | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1  | Analysis       | ■          | ■ |   |   |   |
| 2  | Design         |            | ■ |   |   |   |
| 3  | Code           |            |   | ■ | ■ |   |
| 4  | Testing        |            |   | ■ | ■ |   |
| 5  | Maintenance    |            |   |   |   | ■ |
| 6  | Reports        |            |   |   |   | ■ |

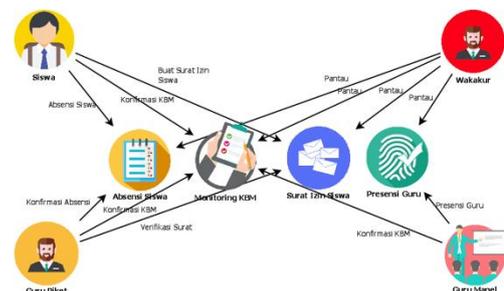
**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

**A. Analisis Sistem**

Tugas guru piket di SMK Negeri 1 Sindang saat ini yaitu mengontrol/memonitoring jam pelajaran, melakukan absensi siswa, dan melakukan manajemen izin keluar. Semua tugas tersebut dikerjakan oleh guru piket secara manual, sehingga banyak tugas guru piket yang dikerjakan kurang maksimal karena keterbatasan jumlah guru piket, sedangkan siswa yang harus dilayani tidak sedikit. Oleh sebab itu perlu adanya teknologi yang membantu guru piket dalam mengerjakan semua tugasnya dengan maksimal.

**B. Arsitektur Perancangan**

Pada arsitektur aplikasi yang akan dibangun terdiri dari beberapa entitas, yaitu ketua kelas, guru mata pelajaran, waka. kurikulum dan guru piket. Dan terdiri dari 4 proses, proses monitoring KBM, absensi siswa, Presensi Guru, dan pembuatan surat izin siswa. Berikut alur arsitektur Sistem Informasi Monitoring KBM tersebut:



Gambar 4.4 Alur Arsitektur Sistem

Ketua kelas dan guru mata pelajaran melakukan login dan konfirmasi ke sistem. Ketua kelas juga mengirimkan data absensi siswa ke sistem. Guru mata pelajaran melakukan presensi ke sistem secara *real time*. Guru piket dapat melakukan verifikasi

pada sistem KBM yang sedang berjalan. Guru piket juga melakukan verifikasi pada absensi siswa dan menginput data untuk surat izin keluar siswa. Pembuatan laporan-laporan seperti laporan KBM, absensi siswa, presensi guru, dan surat izin siswa diberikan dari sistem ke Guru Piket.

**C. Karakteristik User**

Karakteristik kebutuhan *user* merupakan analisis terhadap *user* yang akan menggunakan sistem yang akan dibangun. Adapun kebutuhan *user* yang terlibat dalam penggunaan aplikasi sistem informasi monitoring KBM ini antara lain pengguna dapat mengerti dan memahami penggunaan aplikasi yang akan dibangun. Aplikasi ini dapat digunakan oleh admin, guru piket, guru mata pelajaran, ketua kelas, dan wakil kepala sekolah bidang kurikulum (wakakur). Dibawah ini karakteristik *user* dalam bentuk tabel.

Tabel 4.5 Karakteristik *User*

| No. | Jenis <i>User</i>   | Keterangan   |
|-----|---------------------|--|
| 1   | Admin               | Admin dapat mengolah data master seperti data guru, data siswa, dan data master lainnya.   |
| 2   | Guru Piket          | Guru piket dapat mengolah data yang telah diinput oleh guru mata pelajaran dan ketua kelas, untuk dilaporkan ke waka. kurikulum.   |
| 3.  | Guru Mata Pelajaran | Guru mata pelajaran dapat melakukan presensi, melakukan konfirmasi bahwa mereka mengajar atau tidak dan dapat melihat aktifitas pembelajaran yang dilakukan pada hari itu.   |
| 4.  | Ketua Kelas         | Ketua kelas dapat melakukan absensi siswa, membuat pengajuan surat izin ke guru piket untuk siswa yang membutuhkan, melakukan konfirmasi bahwa kelasnya akan belajar, dan dapat melihat aktifitas pembelajaran yang dilakukan pada hari itu. |

**D. Gambaran Sistem**

Sistem informasi monitoring KBM dibuat berbasis WEB menggunakan bahasa pemrograman php, dengan dibantu aplikasi

*local webserver* yaitu XAMPP dan *Code Editor* yaitu ATOM. Pengguna aplikasi adalah guru piket, guru mata pelajaran, ketua kelas, dan wakakur. Dalam sistem informasi ini semua entitas harus masuk kedalam sistem terlebih dahulu agar semua layanan dapat berfungsi sebagaimana mestinya. Dari notifikasi, verifikasi, konfirmasi monitoring hingga *reporting*.

**E. Analisis Kebutuhan Sistem**

Analisis kebutuhan sistem menentukan seluruh kebutuhan yang ada pada sistem secara lengkap. Analisis kebutuhan sistem dibagi menjadi dua yaitu analisis kebutuhan fungsional dan analisis kebutuhan *non* fungsional.

1. Analisis Kebutuhan Fungsional

- a. User dapat memasuki sistem melalui login user dengan menggunakan username dan password yang telah didaftarkan.
- b. User harus memiliki level tertentu agar dapat menggunakan layanan sistem sebagaimana level/jabatan user yang telah diinput.
- c. Sistem harus dapat menyimpan, mengubah, dan menghapus data master seperti data siswa, guru, mata pelajaran, jadwal pelajaran, dan lain sebagainya.
- d. User dapat menerima notifikasi ketika mata pelajaran dimulai.
- e. User dapat melakukan inputan data seperti data absensi siswa, presensi guru, surat izin siswa, dan konfirmasi status KBM.
- f. User dapat melihat jadwal kelas maupun guru pada hari itu.
- g. User dapat melihat secara langsung keadaan KBM yang sedang berjalan atau yang tidak berjalan.
- h. User dapat mencetak surat izin siswa yang telah diajukan oleh ketua kelas.
- i. User dapat mencetak laporan-laporan yang ada pada sistem, seperti laporan absensi siswa, presensi guru, laporan surat izin siswa, dan laporan KBM.

2. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan *non* fungsional dilakukan untuk mengetahui spesifikasi kebutuhan untuk sistem. Spesifikasi kebutuhan meliputi analisis perangkat keras/*hardware*.

1. *Operational*

- a. Digunakan pada *smartphone* dengan OS Android/iOS dan Laptop maupun Desktop
- b. Kebutuhan RAM minimal 1 GB.

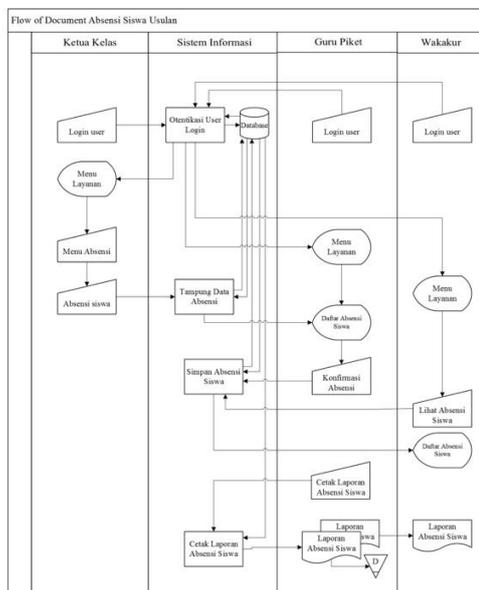
- c. Memiliki aplikasi *Web Browser*.
  - d. Printer Inkjet/Deskjet
2. *Information*
- a. Menampilkan informasi jadwal KBM.
  - b. Menampilkan informasi absensi siswa dan presensi guru.
  - c. Menampilkan kondisi KBM berjalan.
  - d. Menampilkan informasi izin keluar siswa.

**F. Perancangan Prosedur Sistem**

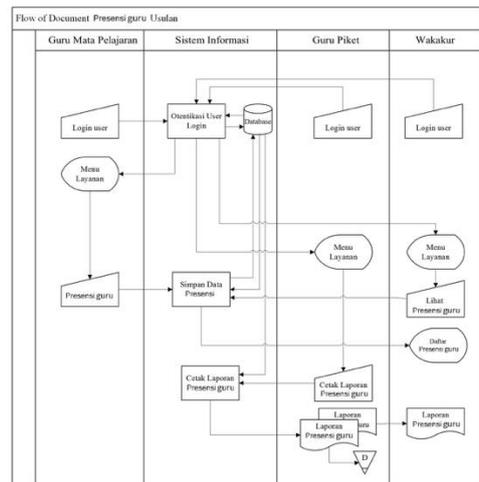
Perancangan prosedur sistem merupakan hasil dari perubahan dan pengoreksian dari sistem yang berjalan, di mana sistem yang diusulkan dapat menutupi kekurangan dari sistem yang berjalan. Perancangan prosedur sistem bertujuan untuk memberi kemudahan bagi user dalam memahami alur kerja sistem, menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem, dan mempresentasikan sebuah interaksi antar entitas eksternal dengan sistem. Perancangan prosedur sistem baru akan digambarkan menggunakan *Flow of Document* dan *Data Flow Diagram*.

1. *Flow of document*

Berikut ini adalah *flow of document* alur sistem absensi siswa dan presensi guru.

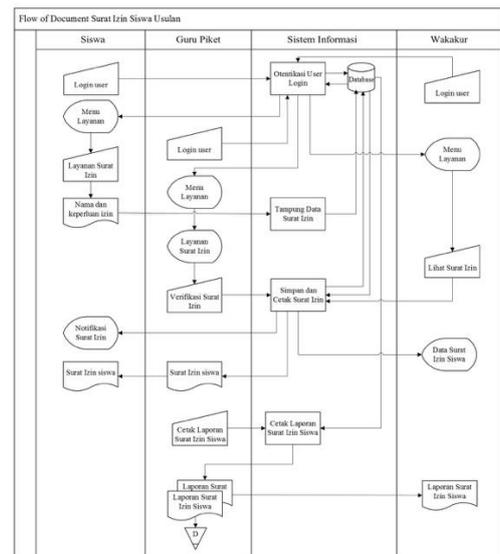


Gambar 4.5 Alur sistem absensi siswa usulan



Gambar 4.6 Alur sistem presensi guru usulan

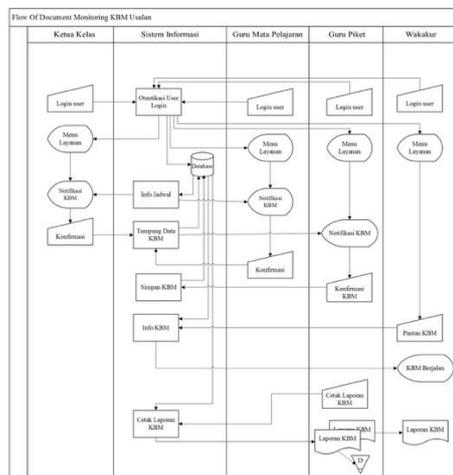
Gambar 4.5 dan gambar 4.6 merupakan alur sistem pengelolaan absensi siswa dan presensi guru digital yang mana guru piket tidak harus mendatangi kelas masing-masing. Ketua kelas harus melakukan absensi siswa ketika awal masuk pelajaran pertama dengan mengakses menu layanan aplikasi di dalam menu absensi lalu pilih siswa yang tidak hadir beserta keterangannya. Semua data dari ketua kelas tersebut akan tersimpan di dalam database aplikasi. Presensi Guru juga langsung diisi oleh guru mapel dan dapat dicek oleh wakakur. Aplikasi telah menyediakan laporan absensi siswa dan presensi guru sehingga lebih efektif dan efisien dalam mengolah laporan absensi dan presensi.



Gambar 4.7 Alur sistem manajemen surat izin siswa

Gambar 4.7 merupakan alur sistem manajemen surat izin siswa ini

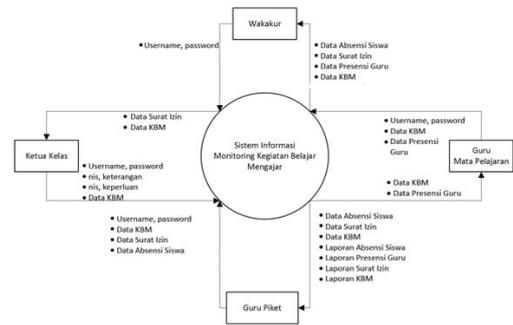
merupakan aplikasi yang sangat bermanfaat untuk guru piket karena aplikasi ini lebih mempermudah guru piket dalam membuat surat izin. Siswa tinggal menyebutkan nama dan kelas saja, guru piket lalu melakukan pencarian siswa yang hendak izin tersebut memastikan bahwa siswa yang akan izin benar siswa tersebut dan tidak menggunakan identitas palsu karena didalam database siswa tercantum nama beserta foto siswa. Lalu guru piket membuat surat izin atas nama siswa tersebut dengan keperluan tertentu. Sistem menyimpan data tersebut dan akan melakukan cetak surat izin. Untuk mengelola laporan izin pun pengguna bisa mengolahnya dengan mudah karena semua data telah tersimpan dalam database.



Gambar 4.8 Alur sistem monitoring KBM usulan

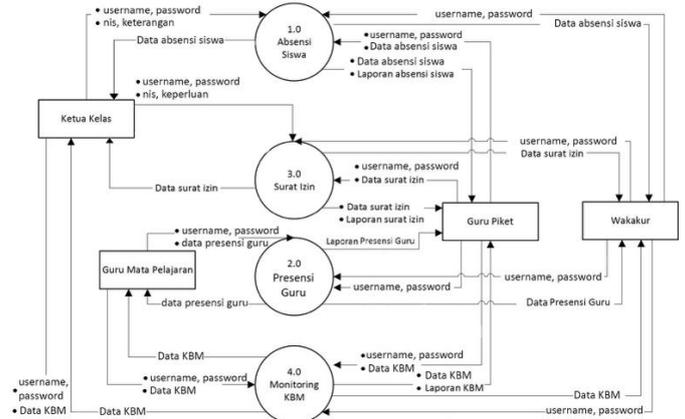
Pada gambar 4.8 alur sistem aplikasi yang diusulkan ini berfungsi untuk memonitoring KBM yang sedang berlangsung agar terciptanya KBM yang ideal. Pada jam pelajaran dimulai, ketua kelas dan guru mata pelajaran akan mendapatkan pemberitahuan bahwa KBM segera dimulai. Ketua kelas dan guru mapel melakukan konfirmasi bahwa akan memulai KBM, setelah dikonfirmasi oleh kedua user (ketua kelas dan guru mapel) sistem secara otomatis akan menyimpan data KBM tersebut. Untuk langkah tindak lanjut ketika KBM tidak sesuai yang diharapkan, sistem telah menyediakan data yang tersimpan dalam database untuk membantu wakakur/kepala sekolah dalam mengambil keputusan. Siapa saja guru yang melanggar akan ditindak lanjuti.

2. Data flow diagram



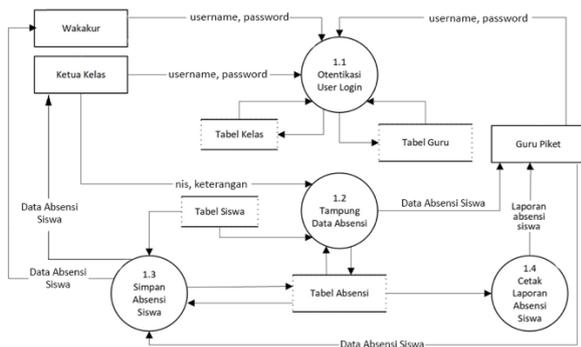
Gambar 4.9 Context Diagram

Context diagram menggambarkan seluruh input kedalam sistem dan output ke entitas dan menjelaskan tentang seluruh gambaran sistem informasi monitoring KBM. Terdiri dari 1 (satu) sistem yaitu sistem informasi monitoring kegiatan belajar mengajar dan 4 (empat) entitas yaitu guru piket, guru mata pelajaran, wakakur, dan ketua kelas. Kedua komponen tersebut saling mengirim dan menerima data satu sama lain.



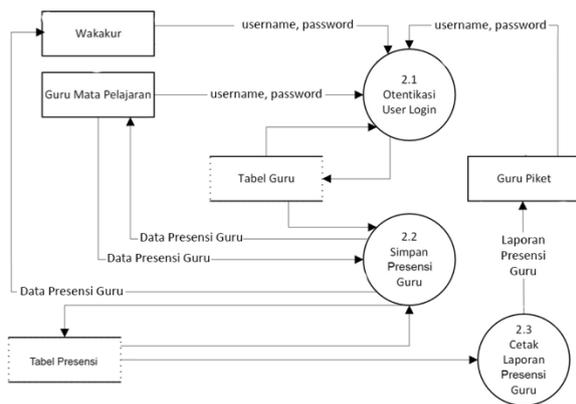
Gambar 4.10 Data flow diagram Level 1

Setelah diagram context, ada data flow diagram level 1 yang menjelaskan proses-proses yang ada pada diagram context. Terdapat 4 (empat) proses pada data flow diagram level 1 yaitu, Proses 1.0 Absensi Siswa, Proses 2.0 Presensi Guru, Proses 3.0 Surat Izin, dan Proses 4.0 Monitoring KBM. Proses 1.0 dan proses 3.0 berhubungan dengan entitas ketua kelas, guru piket, dan wakakur. Proses 2.0 berhubungan dengan entitas guru mata pelajaran, guru piket, dan wakakur. Proses 4.0 berhubungan dengan entitas ketua kelas, guru mata pelajaran, guru piket, dan wakakur.



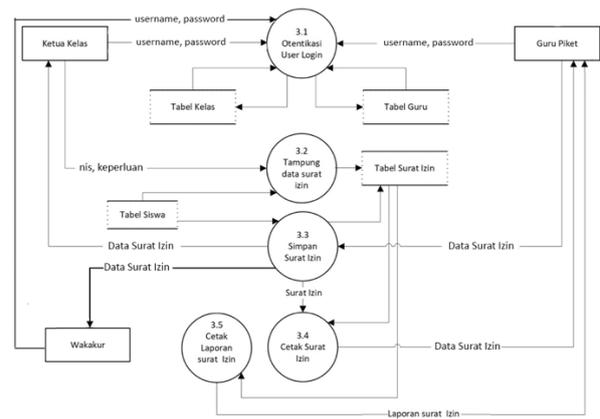
Gambar 4.11 Data flow diagram Level 2 Absensi Siswa

Data flow diagram Level 2 di atas membahas detail dari proses 1.0 absensi siswa. Proses 1.0 memiliki 4 proses di dalamnya, yaitu proses 1.1 otentikasi user login, proses 1.2 tampung data absensi, proses 1.3 simpan absensi siswa, dan proses 1.4 cetak laporan absensi siswa. Terdapat 4 tabel yang digunakan pada proses ini, yaitu tabel kelas, guru, siswa, dan absensi.



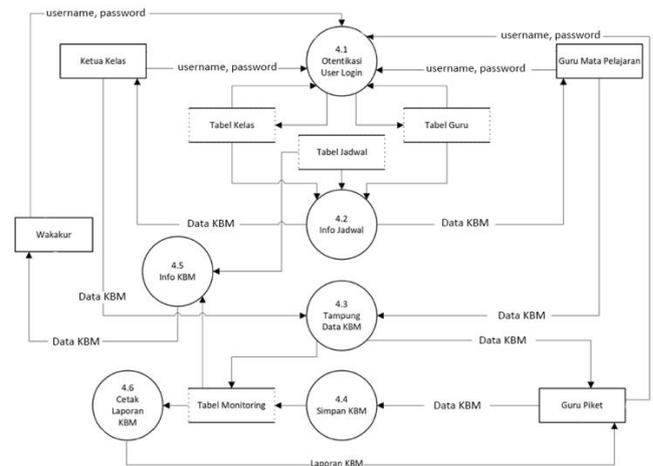
Gambar 4.12 Data flow diagram Level 2 Presensi Guru

Data flow diagram Level 2 di atas membahas detail dari proses 2.0 presensi guru. Proses 2.0 memiliki 3 proses di dalamnya, yaitu proses 2.1 otentikasi user login, proses 2.2 simpan presensi guru, dan proses 2.3 cetak laporan presensi guru. Terdapat 2 tabel yang digunakan pada proses ini, yaitu tabel guru, dan presensi.



Gambar 4.13 Data flow diagram Level 2 Surat Izin Siswa

Data flow diagram Level 2 di atas membahas detail dari proses 3.0 surat izin. Proses 3.0 memiliki 5 proses di dalamnya, yaitu proses 3.1 otentikasi user login, proses 3.2 tampung data surat izin, proses 3.3 simpan data surat izin, proses 3.4 cetak surat izin, dan proses 3.5 cetak laporan surat izin siswa. Terdapat 4 tabel yang digunakan pada proses ini, yaitu tabel kelas, guru, siswa, dan surat izin.



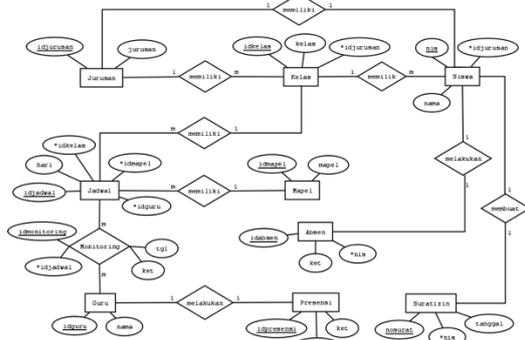
Gambar 4.14 Data flow diagram Level 2 Monitoring KBM

Data flow diagram Level 2 di atas membahas detail dari proses 4.0 monitoring KMB. Proses 4.0 memiliki 6 proses di dalamnya, yaitu proses 4.1 otentikasi user login, proses 4.2 info jadwal, proses 4.3 tampung data KBM, proses 4.4 simpan KBM, proses 4.5 info KBM, dan proses 4.6 cetak laporan KBM. Terdapat 4 tabel yang digunakan pada proses ini, yaitu tabel kelas, guru, jadwal, dan monitoring.

### 3. Entity Realitionship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah gambaran relasi yang menghubungkan antara satu entitas dengan entitas lainnya. Relasi ERD dibuat berdasarkan persepsi atau pengamatan dunia

nyata yang terdiri atas entitas dan relasi antara entitas-entitas tersebut. Dibawah ini merupakan perancangan ERD sistem informasi monitoring KBM.

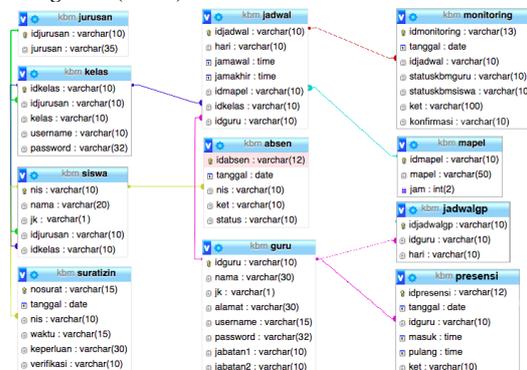


Gambar 4.21 Entity Relationship Diagram

Pada ERD diatas memiliki relasi entitas. Relasi antar dua file atau dua tabel dapat dikategorikan menjadi tiga macam yaitu *one to one* (1-1), *one to many* (1-m), dan *many to many* (m-m). Relasi *one to one* adalah hubungan antara file pertama dengan file kedua adalah satu banding satu contoh nya seperti tabel siswa banding dengan tabel absen yang setiap satu siswa hanya melakukan absen satu kali. *One to many* adalah hubungan antara file pertama dengan file kedua adalah satu berbanding banyak contohnya satu mapel memiliki banyak jadwal. Kemudian relasi many to many yaitu hubungan antara file pertama dengan file kedua adalah banyak berbanding banyak. Contohnya banyak guru memonitoring banyak jadwal.

#### 4. Relasi Tabel

Relasi merupakan hubungan yang terjadi pada suatu tabel dengan lainnya yang mempresentasikan hubungan antar objek di dunia nyata dan berfungsi untuk mengatur mengatur operasi suatu database. Berikut hasil penerapan dari *Entity Relationship Diagram* (ERD) ke dalam bentuk relasi tabel.



Gambar 4.22 Relasi Tabel

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Penggunaan Aplikasi

Aplikasi yang dihasilkan dari sistem informasi monitoring KBM adalah aplikasi absensi siswa, aplikasi Presensi Guru, aplikasi surat izin siswa, dan aplikasi monitoring KBM. Halaman admin berisi tentang data master yang akan menunjang aplikasi – aplikasi yang akan digunakan seperti data siswa, data guru, data mapel, data jurusan, data kelas, dan lain sebagainya. Setiap user memiliki halaman aksesnya masing – masing. Aplikasi dapat diakses melalui jaringan lokal sekolah dan akan didistribusikan oleh *access point* yang ditempatkan di beberapa titik kelas. Pengguna dapat mengakses menggunakan web browser yang ada pada perangkat elektronik seperti *laptop*, *personal computer*, dan *smartphone* masing-masing.

#### 1. Tampilan Halaman Login

Tahap awal membuka aplikasi akan muncul halaman utama yaitu berupa form login. Halaman yang tampil adalah seperti yang ditampilkan oleh Gambar 6.1.



Gambar 6.1 Tampilan Halaman Login

Pada Gambar 6.1 terdapat beberapa pilihan login, yaitu login user dan login kelas. Login user digunakan untuk login admin, guru mapel, guru piket, dan wakakur. Login kelas hanya digunakan untuk login ketua kelas.

#### 2. Halaman Guru Piket

Pada halaman guru piket, terdapat halaman utama yaitu halaman yang tampil setelah guru piket login.



Gambar 6.2 Halaman Utama Guru Piket

Pada Gambar 6.2 merupakan halaman yang berisi tentang tombol untuk mengakses aplikasi-aplikasi yang disediakan, seperti Absensi, Surat Izin, Monitoring, dan Laporan. Berikutnya ada tampilan dari masing-masing menu yang ada pada menu utama guru piket.



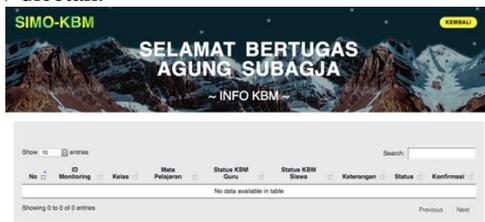
Gambar 6.3 Halaman Konfirmasi Absensi Siswa

Pada Gambar 6.3 merupakan halaman ketika pengguna menekan tombol “absensi” di halaman utama, maka akan muncul data absen siswa hari itu yang akan dikonfirmasi oleh guru piket.



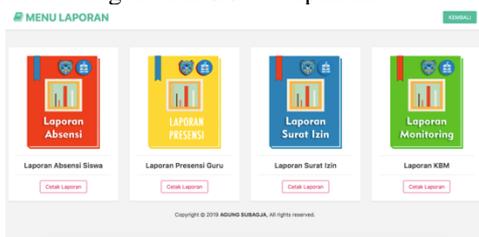
Gambar 6.4 Halaman Konfirmasi Surat Izin Siswa

Pada Gambar 6.4 merupakan halaman ketika pengguna menekan tombol “surat izin” di halaman utama, maka akan muncul data surat izin siswa hari itu yang akan diverifikasi oleh guru piket. Jika telah diverifikasi maka surat tersebut bisa diprint / dicetak.



Gambar 6.5 Halaman Monitoring KBM

Pada Gambar 6.5 merupakan halaman ketika pengguna menekan tombol “monitoring” di halaman utama, maka akan muncul info KBM siswa hari itu yang akan dikonfirmasi oleh guru piket jika status kbm dari guru dan siswa terpenuhi.



Gambar 6.6 Halaman Laporan

Pada Gambar 6.6 merupakan halaman ketika pengguna menekan tombol “laporan” di halaman utama, maka akan muncul laporan-laporan yang akan dicetak sesuai filter yang dipilih.

## B. Pengujian Aplikasi

Pengujian adalah proses pelaksanaan program dengan tujuan menemukan fungsi yang tidak sesuai dari tujuan pengembangan program yang dibuat, agar dapat dilakukannya perbaikan jika terdapat kesalahan dalam sistem informasi monitoring KBM.

### 1. Rencana Pengujian

Tabel 6.1 menunjukkan rencana pengujian yang akan dilakukan dari sistem informasi monitoring KBM di SMK Negeri 1 Sindang. Pengujian akan dilakukan dengan metode *black box*. Kelas uji tambah, edit dan hapus data guru, siswa, user, dan jadwal akan mewakili pengujian. Dikarenakan butir uji dan proses pengujian pada data guru, siswa, user, dan jadwal sama dengan butir uji pada data statis lainnya.

Tabel 6.1 Rencana Pengujian

| Kelas Uji                 | Kode Butir Uji | Butir Ujian  | User        |
|---------------------------|----------------|--|-------------|
| Login User                | 01             | login menggunakan user dan password dengan benar       | Semua User  |
|                           | 02             | login menggunakan user dan password yang salah         |             |
| Tambah Data Siswa         | 03             | menambahkan data dengan data yang benar                | Ketua Kelas |
|                           | 04             | menambahkan data dengan mengkosongkan salah satu kolom |             |
| Edit Data Siswa           | 05             | menyimpan data tanpa melakukan perubahan data          | Ketua Kelas |
|                           | 06             | mengubah data dengan data yang benar                   |             |
|                           | 07             | mengkosongkan salah satu kolom saat mengedit           |             |
| Hapus Data Siswa          | 08             | menghapus data siswa                                   | Ketua Kelas |
| Cari Data Siswa           | 09             | memasukan kata pencarian pada kotak pencarian          | Ketua Kelas |
| Tambah Data Absensi Siswa | 10             | menambahkan data dengan data yang benar                | Ketua Kelas |
|                           | 11             | menambahkan data dengan data kosong                    |             |

| Kelas Uji  | Kode Butir Uji | Butir Ujian                                     | User                |
|--|----------------|---|---------------------|
|  | 12             | menambahkan siswa yang ada                      |                     |
| Tambah Surat Izin Siswa                            | 13             | menambahkan data dengan data yang benar         | Ketua Kelas         |
|  | 14             | menambahkan data dengan data kosong             |                     |
|  | 15             | menambahkan siswa yang sudah pernah ditambahkan |                     |
| Konfirmasi KBM (Ketua Kelas)                       | 16             | melakukan konfirmasi                            | Ketua Kelas         |
|  | 17             | melakukan konfirmasi tanpa mengisi keterangan   |                     |
| Tambah Presensi Guru                               | 18             | melakukan presensi masuk                        | Guru Mata Pelajaran |
|  | 19             | melakukan presensi masuk ketika sudah masuk     |                     |
|  | 20             | melakukan presensi pulang                       |                     |
|  | 21             | melakukan presensi pulang ketika sudah pulang   |                     |
| Konfirmasi KBM (Guru Mapel)                        | 22             | melakukan konfirmasi                            | Guru Mata Pelajaran |
|  | 23             | melakukan konfirmasi tanpa mengisi keterangan   |                     |
| Konfirmasi Absensi Siswa (Guru Piket)              | 24             | Melakukan konfirmasi absensi siswa              | Guru Piket          |
| Verifikasi dan Cetak Surat Izin Siswa (Guru Piket) | 25             | Melakukan verifikasi dan cetak surat izin siswa | Guru Piket          |
| Konfirmasi KBM (Guru Piket)                        | 26             | Melakukan konfirmasi dengan benar               | Guru Piket          |
| Cetak Laporan (Guru Piket)                         | 27             | Mencetak laporan-laporan                        | Guru Piket          |
| Pantau Informasi (Wakakur)                         | 28             | Melihat aktifitas siswa dan guru pada hari itu  | Waka. Kurikulum     |

### C. RANGKUMAN HASIL PENGUJIAN

Pengujian yang dilakukan pada sistem informasi monitoring KBM menghasilkan sistem yang telah sesuai dengan hasil yang diharapkan, antara lain :

- User hanya dapat masuk ke dalam sistem dengan username masing-masing sesuai level jabatan yang dimiliki user. Hal ini dibuktikan dengan kode butir uji 01 dan 02.
- Sistem dan user dapat melakukan fungsi tambah data, hapus data, ubah data, dan

cari data dengan baik. Hal ini dibuktikan dengan kode butir uji 03, 06, 08, dan 09.

- User dapat menerima notifikasi ketika jam pelajaran sesuai dengan jadwalnya dan dapat melakukan konfirmasi KBM. Hal ini dibuktikan dengan kode butir uji 16, 17, 22 sampai 26.
- User dapat menambahkan absensi siswa, presensi guru, dan dapat membuat surat izin siswa. Hal ini dibuktikan dengan kode butir uji 10,13, 18, dan 20.
- User dapat melihat jadwal yang ada, dan kegiatan atau aktifitas yang dilakukan pada hari itu. Hal ini dibuktikan dengan kode butir uji 28.
- User dapat mencetak dokumen, seperti surat izin siswa dan laporan-laporan sesuai dengan filter yang dipilih. Hal ini dibuktikan dengan kode butir uji 25 dan 27.

## PENUTUP

### A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian sistem informasi monitoring KBM didapatkan kesimpulan bahwa sistem informasi monitoring KBM dapat berjalan sesuai yang diinginkan.

- Sistem informasi monitoring KBM merupakan sistem yang memiliki keamanan yang baik, karena hanya user yang terdaftar saja yang dapat masuk ke dalam sistem ini.
- Sistem juga dapat menjalankan fungsi CRUD dengan baik dan memiliki sistem validasi.
- Manajemen surat izin pada aplikasi ini sudah dapat digunakan dengan baik dan dapat diawasi.
- Salah satu jenis user dapat diberi akses untuk memonitoring penuh seluruh aktifitas.
- Sistem informasi monitoring KBM telah dapat menyiapkan 4 macam laporan yaitu laporan absensi siswa, presensi guru, surat izin siswa, dan monitoring KBM, serta didukung dengan 3 filter cetak laporan yaitu filter harian, bulanan, dan tahunan, sehingga memudahkan guru piket dalam pengarsipan laporan.

### B. SARAN

Pada penelitian sistem informasi monitoring KBM masih dapat disempurnakan dan dikembangkan lagi. Beberapa saran untuk sistem informasi ini adalah sebagai berikut:

- Perlu adanya peningkatan aplikasi dengan membuat aplikasi monitoring KBM berbasis mobile (android/iOS)
- Sistem monitoring KBM ini perlu ditambahkan fitur kelas online.

- c. Peningkatan aplikasi berikutnya perlu menambahkan manajemen nilai yang terintegrasi dengan sistem absensi. Dan dapat memunculkan hasil belajar siswa (Rapor Online)

#### DAFTAR PUSTAKA

- Al Fatta, Hanif. 2012. Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi
- Alfarisi, Salman. 2018. Sistem Informasi Penjadwalan Kegiatan Belajar Mengajar Pada MI Al-Falah Berbasis *Android* [skripsi]. Jakarta (ID): Universitas Indraprasta PGRI Jakarta.
- Cahyono, Latif. 2018. Pengembangan Sistem Informasi Absensi Siswa Berbasis Web Di SMK YPKK 1 Sleman Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Teknik Informatika*. 30(17): 1-8.
- Hermawan, Rudi, dkk. 2016. Sistem Informasi Penjadwalan Kegiatan Belajar Mengajar Berbasis Web (Studi Kasus: Yayasan Ganesha Operation Semarang). *Jurnal Evolusi*. 04(01): 72-79.
- Hutahaean, Jeperson. 2015. Konsep Sistem Informasi. Yogyakarta: Budi Utama.
- Jannah, Miftahul. 2012. Perancangan Sistem Informasi Pembelajaran Berbasis WEB Pada SMA PGRI 2 Palembang [skripsi]. Palembang (ID): STMIK Global Informatika MDP.
- Jogiyanto, H.M. 2005. Analisa Dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori Dan Praktik Aplikasi Bisnis. Yogyakarta: Andi.
- Moerdiyanto. 2009. Teknik monitoring dan evaluasi (monev) dalam rangka memperoleh informasi untuk pengambilan keputusan manajemen. Yogyakarta: Andi.
- Permadi, Arif, dkk. 2017. Sistem Informasi Manejemen Laporan Kegiatan Belajar Mengajar Pada STMIK Bina Insani - Bekasi. *Jurnal Mahasiswa Bina Insani*. 01(02): 177-190.
- Pramono, Sigit. 2014. Panduan Evaluasi Kegiatan Belajar Mengajar Teknik Membuat Evaluasi. Yogyakarta: Diva Press.
- Priyanto, Wenda, dkk. 2017. Sistem Informasi Monitoring Perkuliahan Berbasis Web Di STMIK Sinar Nusantara Surakarta. *Jurnal TIKomSiN*. 29(2): 52-58.
- Zulkipli. 2014. Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Administrasi Pembelajaran Dan Administrasi Keuangan Siswa Pada SMAN 4 Pangkalpinang Berbasis Application Desktop. *Jurnal SIFOM*. 04(01): 1-10.