

SISTEM MONITORING PROSES PEMBELAJARAN BERBASIS WEB DI SMK NEGERI 1 BANYUWANGI

Aris Munandar*¹, Dwi Yulian Rachmanto Lingke²

^{1,2}Sekolah Tinggi Ilmu Komputer PGRI Banyuwangi; Jl. Ahmad Yani No 80, 0333-417902

³Program Studi Teknik Informatika, STIKOM PGRI Banyuwangi, Makassar

e-mail: *¹ariz.munandars96@gmail.com, ²lingkeku@gmail.com

Abstrak

Dengan memperhatikan perubahan kurikulum 2018 yang sangat kompleks, jumlah siswa lebih mencapai 2000 siswa, jumlah guru lebih dari 100 guru, serta tuntutan waktu yang terbatas dan tuntutan ke-validan data pembelajaran, maka proses monitoring pembelajaran yang masih dilakukan secara tertulis tangan sangatlah menyulitkan. Permasalahan ini dihadapi oleh pihak manajemen SMK Negeri 1 Banyuwangi. Perlu adanya dukungan sistem informasi yang praktis, cepat dan mampu menghasilkan laporan aktual. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dibuatlah sebuah sistem monitoring proses pembelajaran di SMK Negeri 1 Banyuwangi berbasis web. Sistem ini dapat menyambungkan pihak terkait dalam satu lokasi data. Sehingga data yang ada adalah benar-benar berada pada 1 sumber. Selain itu, waktu yang dibutuhkan pun juga lebih singkat. Analisa dan perancangan perangkat lunak dibangun dengan menggunakan metode pengembangan sistem Waterfall, metode penelitian menggunakan penelitian deskriptif dengan studi kasus, teknik pengumpulan data berupa wawancara, studi pustaka, serta observasi. Untuk alat penggambaran sistem didalam analisa, penulis menggambarkan menggunakan Data flow Diagram dan Relational Database. Penelitian ini menghasilkan aplikasi sistem monitoring proses pembelajaran yang berbasis web dengan fungsi-fungsi diantaranya mampu menghasilkan informasi kehadiran siswa dan guru serta pengisian jurnal harian pembelajaran secara digital dan terintegrasi. Dengan demikian proses monitoring dapat berjalan dengan lebih baik karena adanya dukungan data yang aktual dan akurat.

Kata kunci—Sistem Monitoring, Jurnal Pembelajaran, Rekapitulasi Pembelajaran

Abstract

By paying attention to the very complex curriculum changes in 2018, the number of students reaching more than 2000 students, the number of teachers more than 100 teachers, as well as the demands of limited time and the demands of validity of learning data, the process of monitoring learning that is still done by hand is very difficult. This problem is faced by the management of SMK Negeri 1 Banyuwangi. Information system support is needed that is practical, fast and able to produce actual reports.

To overcome this problem, a web-based monitoring system for learning processes in SMK Negeri 1 Banyuwangi was created. This system can connect related parties in one data location. So the existing data is really located at 1 source. In addition, the time required is also shorter. Software analysis and design is built using the Waterfall system development method, the research method uses descriptive research with case studies, data collection techniques in the form of interviews, library research, and observation. For system depiction tools in the analysis, the authors describe using Data flow Diagrams and the Relational Database Model.

This research produced a web-based learning process monitoring system application with functions including being able to produce student and teacher attendance information as well as filling in daily learning journals digitally and integrated. Thus the monitoring process can run better because of the actual and accurate data support.

Keywords— Monitoring System, Learning Journal, Learning Recapitulation

1. PENDAHULUAN

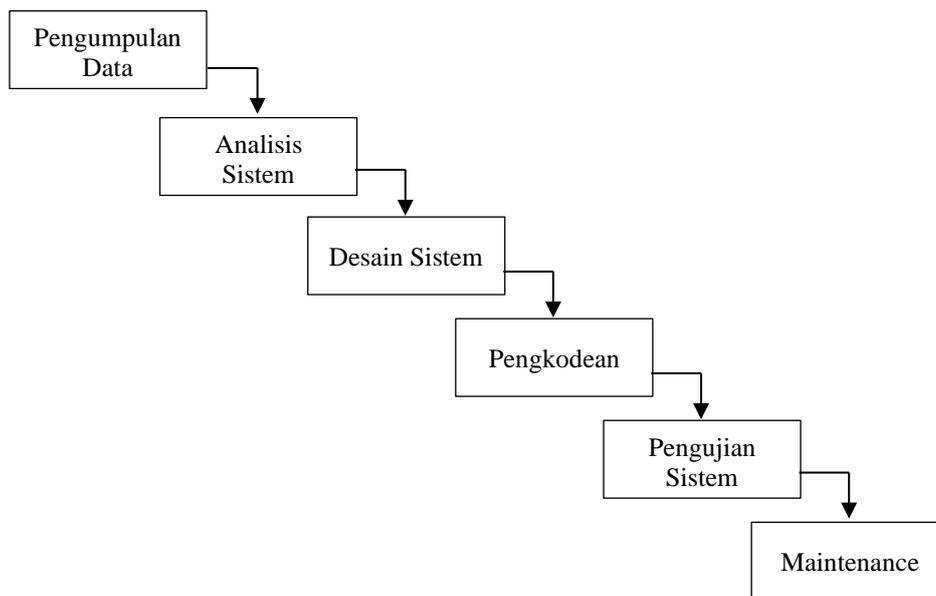
SMK Negeri 1 Banyuwangi adalah sebuah lembaga pendidikan yang memiliki siswa lebih dari 2000 siswa. Setiap semester terdapat laporan hasil pembelajaran. Pergerakan data dalam proses pembelajaran ini sangatlah kompleks, yaitu mulai dari monitoring pembelajaran, jurnal pembelajaran, materi pembelajaran, absensi siswa, absensi guru, hingga rekapitulasi kehadiran siswa dan guru dalam satu semester[1]. Sedangkan metode pendataan yang digunakan saat ini adalah sistem manual (tulisan tangan). Dengan jumlah siswa dan kelas yang begitu besar, tentu hal ini akan menyulitkan pemantauan dan pengecekan, juga beresiko besar adanya kesalahan data dan membutuhkan waktu yang panjang. Telah banyak lembaga-lembaga menggunakan metode-metode administrasi yang berkaitan dengan data yang luas. Metode yang digunakan beragam, menyesuaikan dengan kebutuhan masing-masing lembaga. Bahkan, masih banyak lembaga yang masih menggunakan pendataan secara manual (tulisan) untuk menyimpan data yang kompleks. Tentu hal ini akan menyulitkan, tidak efektif, butuh waktu panjang, dan memperbesar kemungkinan kesalahan data.

Sistem monitoring pembelajaran siswa yang dibangun dengan dukungan teknologi informasi dapat meningkatkan interaksi antara pihak sekolah dan guru dengan wali murid. Pemantauan perkembangan prestasi siswa oleh orang tua murid atau wali murid dapat dilakukan melalui media website ataupun media Short Message Service (SMS). Sehingga baik pihak sekolah maupun orang tua dapat berkolaborasi dan memiliki tanggungjawab bersama dalam memantau perkembangan murid.[2] Penggunaan metode pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan hasil belajar siswa, adanya kemampuan pengelolaan proses pembelajaran yang baik dari seorang guru mampu menghasilkan proses pembelajaran yang berkualitas, hal ini dapat diukur dari tingginya hasil belajar siswa di sekolah. Metode pembelajaran yang baik juga berdampak bagus pada peningkatan proses kegiatan belajar-mengajar. Keberhasilan suatu proses pembelajaran dapat diukur melalui seberapa banyak cara yang digunakan didalam mengajar.[3] Pembangunan dan pengembangan suatu sistem informasi adalah sebuah cara untuk memudahkan sebuah lembaga atau organisasi dalam memelihara dan menjamin sebuah keteraturan dalam pengorganisasian data dan informasi, oleh karena itu sebuah pembangunan dan pengembangan suatu sistem informasi membutuhkan sebuah perencanaan pengembangan yang tepat guna dan dapat bertahan lama serta mudah dikembangkan.[4]. Aplikasi Sistem Monitoring Proses Pembelajaran ini adalah aplikasi berbasis web yang mengintegrasikan antara proses pembelajaran dari siswa, guru pengajar, walikelas, kaprodi, Waka.Kurikulum, dan Kepala Sekolah.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Pengembangan Software

Dalam penelitian ini penulis menerapkan metode pengembangan sistem waterfall. Tahapan yang dilalui diantaranya adalah pengumpulan data, analisis sistem, desain sistem, pengkodean, pengujian sistem dan dokumentasi.



Gambar 1. Tahapan Pengembangan Software

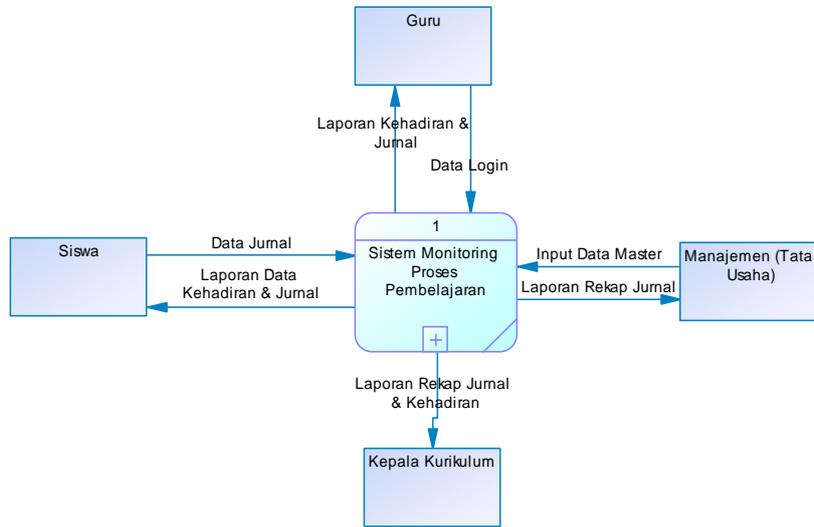
Keterangan :

1. Pengumpulan Data
Tahap ini adalah tahap awal dalam pengembangan sistem. Dalam tahap ini penulis mengumpulkan semua data yang berhubungan sistem yang akan dibangun, studi literatur dan observasi langsung pada pihak yang bersangkutan
2. Analisis Sistem
Tahap analisa sistem bertujuan untuk menentukan kebutuhan untuk seluruh elemen sistem, menentukan alur kerja yang sesuai untuk sistem yang akan dibangun.
3. Desain Sistem
Desain Sistem adalah tahapan dalam pengembangan penelitian dengan melakukan perancangan desain untuk kebutuhan perangkat lunak. Desain ini didokumentasikan dengan baik dan menjadi bagian konfigurasi perangkat lunak.
4. Pengkodean
Yang dilakukan dalam tahap ini adalah mengimplementasikan desain sistem yang telah dibuat pada tahap sebelumnya kedalam bahasa pemrograman PHP dengan database MySQL
5. Pengujian Sistem
Pengujian sistem dapat dilakukan setelah tahap pengkodean selesai. Pengujian yang dilakukan diantaranya adalah validasi dan verifikasi terhadap aplikasi agar sesuai dengan apa yang diharapkan.
6. Maintenance
Maintenance dilakukan agar sistem yang telah dibangun dapat berjalan dengan baik. Mengantisipasi adanya bug yang belum ditemukan pada tahapan pengujian. Tahap ini juga menentukan kelayakan sistem yang telah dibuat apakah masih sesuai dengan kondisi terkini ataukah perlu dilakukan pengembangan lanjutan.

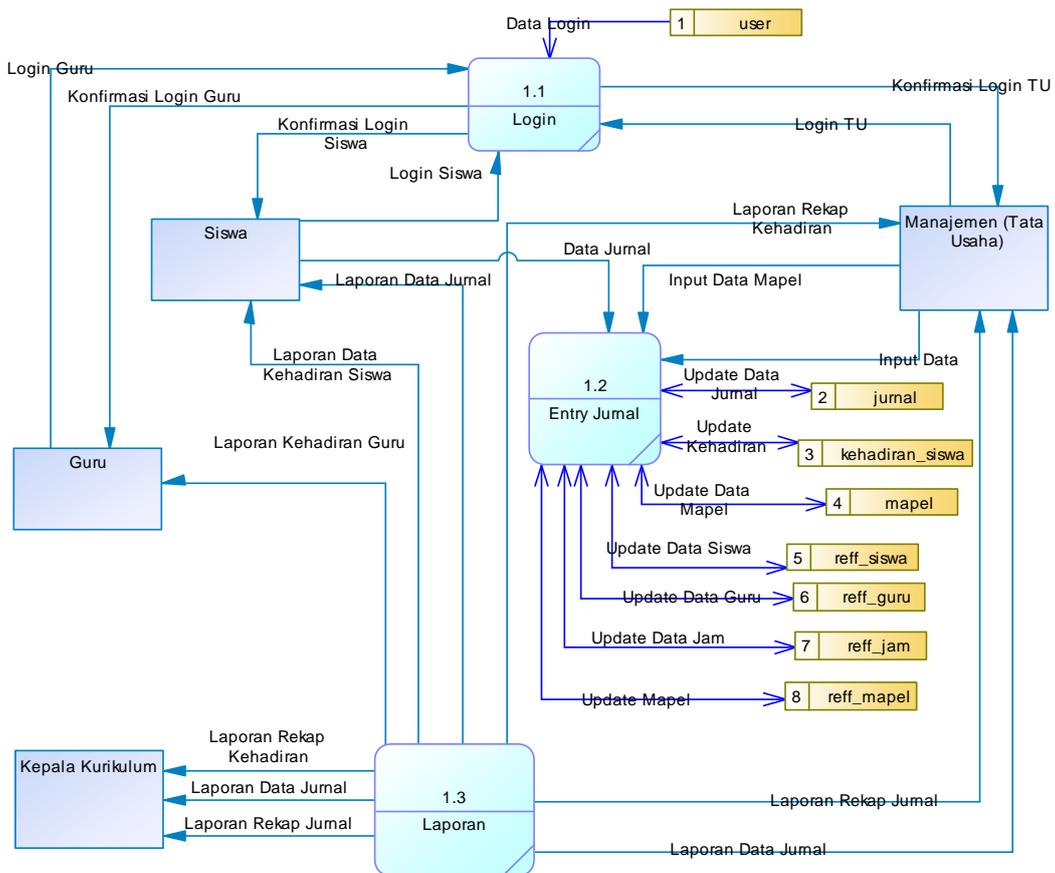
2.2 Diagram Alir

Diagram konteks merupakan level teratas (top Level) dari diagram alir data. Diagram konteks menggambarkan hubungan input/output antara sistem dengan dunia luarnya[5]. Diagram alir disusun berdasarkan hirarki, mulai diagram konteks (DFD Level 0) hingga Data Flow

Diagram (DFD) 1. Pada bagian diagram konteks menjelaskan bagaimana aliran data user & password, data pembelajaran, data jurnal, data siswa pada 4 entitas (gambar 1). Dari diagram konteks tersebut selanjutnya diturunkan ke diagram alir ke level 1 dengan 3 proses yaitu proses login, proses entry jurnal, dan proses cetak laporan (gambar 2).



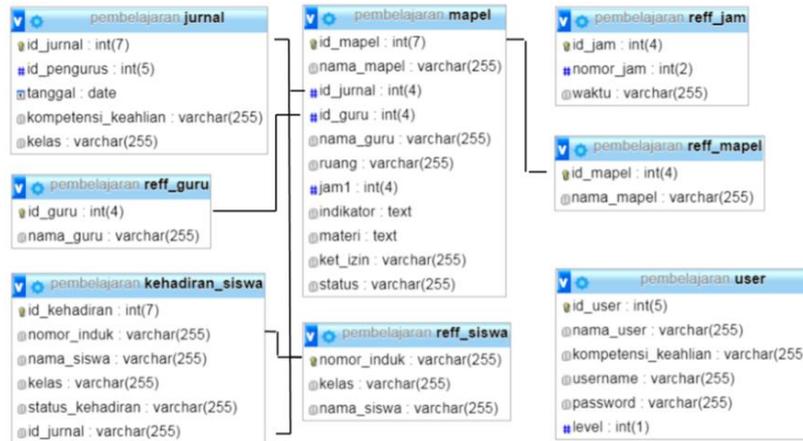
Gambar 2. Diagram Konteks Sistem Monitoring Pembelajaran



Gambar 3. Data Flow Diagram (DFD) Level 1

2.3 Relational Database Model

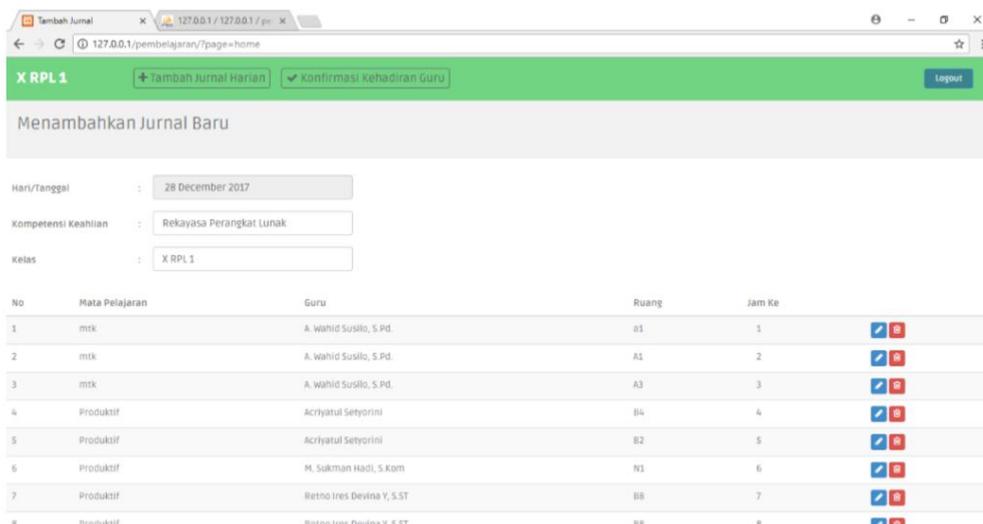
Berikut gambaran model relational database yang digunakan dalam pembuatan Sistem Informasi Proses Pembelajaran SMK Negeri 1 Banyuwangi :



Gambar 4. RDBMS (Relation Database Model)

2.4 Implementasi Program

Dari desain sistem yang telah dibahas di diagram alir di sub bab 2.2, selanjutnya diimplementasikan dalam bentuk program. Adapun beberapa tampilan dari implementasi sistem yang dimaksud akan disajikan dalam gambar 5 dan gambar 6.



Gambar 5. Implementasi Pengisian Jurnal

The screenshot shows a web browser window with the URL `127.0.0.1/pembelajaran/operator/?page=monitoring`. The page displays the date **Kamis 28 Desember 2017** and the time **12:58:16** in a large digital font. Below the time, it says **Jam ke 6**. There are three tables, one for each class level: Kelas X, Kelas XI, and Kelas XII. Each table has columns for 'No', 'Kelas', 'Ruang', 'Guru', and 'Status'. The Kelas X table shows one entry with status 'Hadir'. The Kelas XI table shows one entry with status 'Tanpa Keterangan'. The Kelas XII table shows one entry with status 'Keputusan Sekolah'. At the bottom of the page, there is a copyright notice: **© Created 2017**.

Gambar 6. Implementasi Form Monitoring

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Login Masuk

Ada tiga macam identifikasi user pada aplikasi ini yaitu : siswa, guru, dan manajemen. Setiap user memiliki hak akses sendiri-sendiri. Walaupun terbagi menjadi 3 bagian, akan tetapi memiliki sesi yang sama. Hal ini dimaksudkan agar proses pengenalan user dilakukan oleh aplikasi, sehingga mengurangi resiko penyerangan oleh pihak yang tidak bertanggungjawab. Adapun pemisahan secara garis besar hak akses tersebut dilakukan dengan maksud agar juga mengurangi potensi penyerangan melalui user siswa atau melalui user guru.

3.2 Penambahan Data Guru

Penambahan data guru dimulai dengan pengisian data guru yang diperlukan. Kemudian data yang telah dimasukkan akan dicek apakah data guru yang bersangkutan telah dimasukkan sebelumnya atau data tidak valid. Langkah terakhir, jika tidak ada masalah maka akan langsung disimpan dalam database. Penambahan guru yang dimaksud bukan guru pengajar. Penambahan guru disini yang dimaksud adalah penambahan data master guru baru. Data master ini yang nantinya akan dipakai untuk penambahan guru pengajar.

3.3 Penambahan Data Siswa

Alur proses penambahan siswa baru yang pertama kali dilakukan adalah melakukan pengisian data form. Kemudian data yang telah dimasukkan dicek apakah sudah valid. Langkah terakhir adalah aplikasi akan langsung menambahkan ke dalam database. Pengisian siswa baru ini yang dimaksud adalah data siswa yang baru masuk. Pengisian siswa baru ini tidak termasuk penambahan kelas atau biasa yang disebut dengan pembagian kelas untuk siswa. Begitu juga untuk penjurusan siswa. Penjurusan siswa tidak termasuk dalam proses ini. Jadi, proses ini adalah murni penambahan data nama siswa saja. Untuk penempatan kelas siswa tersebut, maka siswa yang bersangkutan harus dapat rekomendasi dari manajemen sekolah untuk mendapat kelas yang akan di ikuti.

3.4 Penambahan Data Mata Pelajaran

Alur proses penambahan mata pelajaran baru yang pertama kali dilakukan adalah melakukan pengisian data form. Pengisian yang dilakukan berkaitan dengan nama mata pelajaran, kelompok mata pelajaran. Kemudian data yang telah dimasukkan dicek apakah sudah valid. Pengecekan yang dilakukan adalah terkait dengan penulisan nama mata pelajaran, kelompok mata pelajaran, dan jurusan dari mata pelajaran tersebut. Langkah terakhir adalah aplikasi akan langsung menambahkan ke dalam database. Database yang dimaksud adalah tabel mapel. Penambahan mata pelajaran baru ini bukan penambahan pada mata pelajaran kelas. Mata

pelajaran yang dimasukkan adalah data master yang nantinya akan dipakai untuk penambahan secara paralel pada kurikulum mata pelajaran dalam kelas.

3.5 Pengisian Jurnal Oleh Mahasiswa

Alur proses pengisian jurnal yang pertama kali dilakukan adalah pengambilan data siswa dan kelas. Pengambilan data ini dilakukan agar user dengan mudah memilih dalam isian sehingga mengurangi kesalahan pengisian oleh user. Kemudian dilakukan pengisian data yang meliputi pemilihan antara siswa, mata pelajaran, dan kelas. Data yang telah dimasukkan selanjutnya dicek apakah sudah valid. Langkah terakhir adalah aplikasi akan langsung menambahkan ke dalam database. Hasil yang bisa dilihat dengan akses jurnal pembelajaran dengan menggunakan akun manajemen ataupun guru pengajar kelas.

3.6 Pengisian Kehadiran Siswa Oleh Siswa

Alur proses pengisian kehadiran siswa yang pertama kali dilakukan adalah pengambilan data siswa dan kelas. Lalu, dilakukan pengisian data. Kemudian data yang telah dimasukkan dicek apakah sudah valid. Langkah terakhir adalah aplikasi akan langsung menambahkan ke dalam database.

3.7 Pencetakan Jurnal

Pencetakan jurnal adalah langkah terakhir dalam sistem informasi proses pembelajaran. Data yang telah dimasukkan oleh siswa akan dimunculkan dan dicetak. Langkah pertama dalam proses pencetakan ini adalah mengecek apakah kelas bersangkutan telah mengisikan data jurnal sudah benar. Langkah terakhir dalam proses ini adalah mendownload data merger yang nantinya akan dijadikan acuan data pencetakan.

No.	Tanggal	Kelas	Jam Ke	Mapel	Kompetensi Dasar	Materi	Jumlah Siswa	Status
1	27 Desember 2017	X RPL 1	1	Matematika	Penrograman Dasar	Materi	35	Hadir
2	27 Desember 2017	X RPL 1	4	Produktif	Penrograman Dasar	Materi	35	Hadir
3	28 Desember 2017	X RPL 1	1	mtk			35	Tanpa Keterangan
4	28 Desember 2017	X RPL 1	2	mtk			35	Tanpa Keterangan
5	28 Desember 2017	X RPL 1	3	mtk			35	Tanpa Keterangan

Gambar 7. Hasil Pencetakan Jurnal

4. KESIMPULAN

Setelah melakukan uji coba aplikasi proses pembelajaran dalam 1 semester di SMK Negeri 1 Banyuwangi, maka ditarik kesimpulan :

1. Aplikasi ini telah berjalan sebagaimana mestinya.
2. Aplikasi ini memudahkan untuk melihat guru yang sering terlambat masuk kelas
3. Aplikasi ini memudahkan siswa untuk mengisikan jurnal pembelajaran, sehingga siswa tidak lagi membawa lagi buku jurnal harian.
4. Aplikasi ini mempermudah manajemen sekolah untuk melihat rekap kehadiran siswa setiap waktu, dapat menampilkan data akurat untuk guru yang tidak masuk pada tanggal tertentu, serta dapat merekap dan mengitung kehadiran per mata pelajaran

5. SARAN

Sistem serupa dapat dikembangkan dalam bentuk sistem informasi berbasis mobile yang dapat bekerja dan diakses melalui perangkat mobile, mengingat penggunaan dan fungsionalitas dari perangkat mobile yang saat ini semakin pesat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak STMIK Dipanegara Makassar yang telah menerbitkan karya ini dalam Seminar SENSITIF 2019. Tidak lupa pula ucapan terima kasih kepada pihak lembaga STIKOM PGRI Banyuwangi yang telah memberikan dukungan finansial.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dikdasmen, *Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan (SMK/Madrasah Aliyah Kejuruan Nomor; 01//D.D5/KK/2018*, no. 21. 2018, p. 307.
 - [2] D. Kusniati, Uus; Asfi, Marsani; Martha, "Aplikasi Absensi Siswa Realtime Dengan PHP Dan SMS," *J. Digit*, vol. 6, no. 1, pp. 78–87, 2016.
 - [3] M. K. Nasution, "Penggunaan metode pembelajaran dalam peningkatan hasil belajar siswa," *Stud. Didakt. J. Ilm. Bid. Pendidik.*, vol. 11, no. 1, pp. 9–16, 2017.
 - [4] R. Wahyuniardi, L. H. Afrianti, S. Nurjaman, and W. Gusdya, "Sistem Informasi Berbasis Web Untuk Monitoring Dan Evaluasi," *J. Ilm. Tek. Ind.*, vol. 14, no. 2, pp. 174–186, 2016.
 - [5] Ismael, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penyaluran Semen Padang untuk Daerah Bengkulu Selatan Di CV. Mutia Bersaudara," *J. EdikInformatika*, vol. 2, no. 2, pp. 147–156, 2017.
-