



## **Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Kegiatan Belajar Mengajar Di Sekolah**

**Sintia Trimilinia<sup>1</sup>, Syukhri<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang,

<sup>2</sup>Padang, <sup>3</sup>Indonesia

\*Corresponding author's Email : [sintiatrimilinia@gmail.com](mailto:sintiatrimilinia@gmail.com)

---

### **ABSTRACT**

*A school is an institution where students engage in the learning process under the supervision of teachers. Monitoring the learning process in schools is an integral part of the educational management system, aimed at ensuring that all students receive quality education. In most schools, this monitoring activity is still carried out manually, which often does not adhere to procedures. This thesis aims to design and develop an application for monitoring teaching and learning activities in schools to assist the school administration, particularly the curriculum vice-principal, in overseeing the learning process more easily. The method used in this research is the prototype method, and the programming language employed is PHP (PHP Hypertext Preprocessor) based on the Laravel framework, with MySQL as the Database Management System (DBMS), and Visual Studio Code as the editor. The result of this research is an application for monitoring teaching and learning activities to facilitate the monitoring process in schools. This application can assist the school administration, especially the curriculum vice-principal, in monitoring the learning process more efficiently.*

**Key Words :** *Monitoring, KBM, Application, Laravel, Mysql, Prototype.*

---

### **ABSTRACT (ABSTRAK)**

Sekolah adalah lembaga yang berfungsi sebagai tempat untuk para siswa melakukan proses pembelajaran di bawah pengawasan guru. Monitoring proses pembelajaran di sekolah merupakan bagian integral dari sistem manajemen pendidikan, bertujuan untuk menjamin bahwa semua siswa menerima pendidikan yang berkualitas. Pada sebagian besar sekolah, kegiatan monitoring ini masih dilakukan secara manual, yang seringkali tidak sesuai prosedur. Tugas akhir ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi monitoring kegiatan belajar mengajar di sekolah yang dapat membantu pihak sekolah, khususnya wakil kurikulum, dalam memantau proses pembelajaran secara lebih mudah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *prototype* dan Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa pemrograman PHP (*PHP Hypertext Preprocessor*) yang berbasis *framework Laravel*, dengan *MySQL* sebagai *Database Management System (DBMS)*, dan *Visual Studio Code* sebagai editornya. Hasil dari penelitian ini adalah berupa aplikasi monitoring kegiatan belajar mengajar untuk memudahkan proses monitoring proses belajar mengajar di sekolah. Aplikasi ini dapat membantu pihak sekolah, khususnya wakil kurikulum, dalam memantau proses pembelajaran secara lebih mudah.

**Key Words :** *Monitoring, KBM, Aplikasi, Laravel, Mysql, Prototype.*

---

### **1. PENDAHULUAN**

Sekolah merupakan lembaga yang berfungsi sebagai tempat untuk para siswa melakukan proses pembelajaran di bawah pengawasan guru. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) sekolah juga diartikan sebagai kegiatan belajar mengajar. Sekolah sebagai wadah interaksi antara siswa dan guru dalam pembentukan karakter siswa. Interaksi yang baik akan terjadi jika guru mampu menguasai proses pembelajaran dan pengelolaan kelas. Guru selain sebagai pendidik juga sekaligus sebagai orangtua siswa di sekolah[1]. Guru dituntut untuk dapat menyampaikan informasi dan materi

pembelajaran yang jelas, agar nantinya siswa dapat mengerti dan memahami materi yang disampaikan. Monitoring proses pembelajaran di sekolah merupakan bagian integral dari sistem manajemen pendidikan sebagai proses evaluasi yang dilakukan dan bertujuan untuk menjamin bahwa semua siswa menerima pendidikan yang berkualitas [2]. Monitoring proses belajar mengajar dilakukan dengan berbagai cara, seperti observasi kelas, evaluasi hasil belajar, analisis data pembelajaran, dan wawancara dengan siswa dan guru[3]. Data yang diperoleh melalui monitoring proses belajar mengajar digunakan untuk memahami kondisi pembelajaran, memperbaiki kegiatan

proses belajar mengajar, dan memastikan kelancaran proses belajar mengajar.

Tingkat keberhasilan dunia pendidikan di Indonesia terlihat masih terhambat oleh beberapa kendala, salah satunya adalah lemahnya perhatian terhadap kegiatan pembelajaran yang sedang berjalan di sekolah[4]. Hal ini menyebabkan proses pembelajaran di sekolah tidak terkendali dengan baik, sehingga tujuan akhir dari pembelajaran tidak tercapai secara maksimal[5]. Kegiatan di sekolah sebagian besar memerlukan monitoring Performance-Based Monitoring (PBM), yang merujuk pada proses pemantauan dan penilaian kinerja sistem atau program dengan menggunakan indikator yang telah ditetapkan sebelumnya. Tujuan utama dari monitoring PBM adalah untuk mengukur dan mengevaluasi efektivitas suatu program atau kegiatan dengan melihat hasil yang dicapai dibandingkan dengan tujuan yang telah ditetapkan.

Sebagian besar sekolah masih melakukan kegiatan monitoring proses belajar mengajar secara manual. Di beberapa sekolah kejuruan yang memiliki lebih banyak jurusan dan mata pelajaran dibanding sekolah umum, pemantauan kegiatan pembelajaran dilakukan oleh wakil kurikulum dan pihak sekolah yang bertanggung jawab penuh atas keberlangsungan pembelajaran agar sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang berlaku. Pemantauan secara manual sering kali tidak terlaksana atau tidak dilakukan oleh pihak sekolah, mengingat banyaknya jumlah kelas yang harus dikunjungi satu per satu serta variasi jadwal pembelajaran. Akibatnya, banyak target pembelajaran yang tidak tepat sasaran dan tidak tercapai secara maksimal[6].

SMK N 5 Solok Selatan adalah salah satu sekolah kejuruan negeri yang terletak di Jln. Pakan Rabaa Tengah, Kec. KPGD, Kab. Solok Selatan, yang memiliki beberapa jurusan dengan mata pelajaran yang berbeda-beda. Jumlah siswa dan kelas yang banyak membuat pihak sekolah kewalahan dalam memantau kegiatan pembelajaran. Contoh kasusnya adalah pada kelas X jurusan Teknik Komputer Jaringan (TKJ), di mana jumlah siswa dan kelas yang banyak membuat wakil kurikulum dan pihak sekolah kesulitan dalam memantau dan mengelola keadaan belajar mengajar yang disiplin.

Monitoring yang dilakukan secara manual sering kali tidak efektif, sehingga penting bagi pihak sekolah untuk meningkatkan

kepeduliannya dalam memantau kondisi kelas guna menciptakan lingkungan belajar yang lebih baik. Salah satu solusi yang dapat diberikan adalah membangun sebuah aplikasi monitoring kegiatan belajar mengajar agar guru yang bersangkutan bisa mengonfirmasi kegiatan pembelajaran harian secara realtime. Aplikasi ini berguna untuk menyimpan semua data dan laporan hasil kegiatan pembelajaran setiap hari saat jam pembelajaran berlangsung. Laporan-laporan tersebut akan dikelola oleh aplikasi dan menampilkan output serta hasil kepada pihak sekolah mengenai kegiatan yang telah dilakukan selama proses pembelajaran.

Penggunaan aplikasi monitoring memungkinkan pengolahan data lebih efisien dan meminimalkan dokumen kertas yang bertumpuk. Aplikasi ini juga dapat diakses melalui smartphone, memberikan fleksibilitas dan kemudahan akses bagi pengguna seperti guru mata pelajaran, guru piket, dan wakil kurikulum. Dengan adanya pemantauan pembelajaran melalui aplikasi ini, diharapkan proses pembelajaran menjadi lebih terstruktur, terukur, dan mendukung perkembangan siswa secara efektif [7].

Oleh karena itu, langkah awal dalam mempersiapkan dan memperbaiki keadaan pembelajaran agar dapat terlaksana sebagaimana mestinya adalah dengan mengonfirmasi hasil kegiatan pembelajaran oleh guru dan memonitoringnya secara rutin oleh pihak sekolah. Dengan demikian, tindakan atau strategi yang dilakukan oleh pihak sekolah dapat disusun secara faktual berdasarkan hasil pantauan dan monitoring yang dikonfirmasi dan dilaporkan. Untuk itu, perlu dirancang sebuah aplikasi monitoring yang dijabarkan dalam bentuk tugas akhir yang berjudul "RANCANG BANGUN APLIKASI MONITORING KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR DI SEKOLAH"

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

Sistem informasi adalah suatu sistem yang menyediakan informasi sehingga bermanfaat bagi penerimanya. Sistem informasi dapat diartikan sebagai sekumpulan data yang memiliki perangkat keras, perangkat lunak dan user dimana ketiga komponen tersebut bekerjasama untuk menyediakan data yang akan diolah menjadi sebuah informasi dan dapat berguna bagi penerima data[8].

Aplikasi monitoring adalah perangkat lunak yang digunakan untuk memantau dan mengelola proses atau aktivitas tertentu. Dalam konteks pendidikan, aplikasi monitoring dapat digunakan untuk memantau kegiatan belajar

mengajar di sekolah, sehingga memudahkan pihak sekolah dalam memantau proses pembelajaran[9].

Framework merupakan sekumpulan fungsi dasar atau perintah yang digunakan untuk pengembangan suatu software supaya menjadi lebih cepat dan terstruktur[10]. Laravel adalah salah satu dari framework web berbasis PHP yang open source dan tidak berbayar, diciptakan oleh Taylor Otwell dan diperuntukkan untuk pengembangan aplikasi web yang menggunakan pola MVC. Pola MVC pada framework laravel memiliki perbedaan dengan pola MVC lainnya. Framework laravel memiliki sistem routing yang berfungsi sebagai jembatan antara permintaan dari user dan controller, sehingga request tidak langsung masuk pada controller[11].

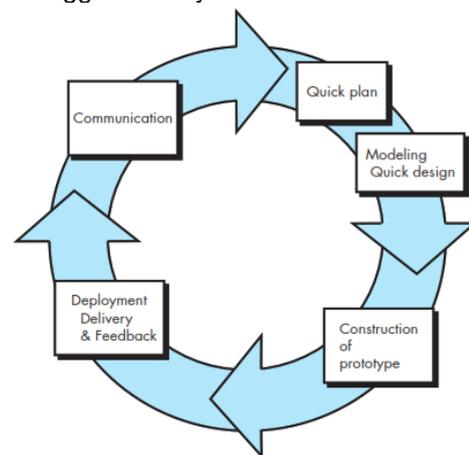
### 3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian Rancang Bgaun Aplikasi Monitoring Kegiatan Belajar Mengajar Di Sekolah ini menggunakan metode prototype. Metode prototype digambarkan sebagai suatu metode dari sebuah sistem yang potensial dan dapat memberikan ide bagi pengembang dan calon pengguna mulai ari bagaimana sistem ini dibentuk hingga sistem selesai[12]. Metode prototype diawali dengan menganalisis dan mengumpulkan kebutuhan. Pengembang dan klien bertemu untuk menentukan keseluruhan tujuan perangkat lunak. Mengidentifikasi semua persyaratan dalam hal input output format dan antarmuka deskripsi, lalu lakukan desain cepat.dari hasil rapid design akan dilakukan pengujian dan evaluasi dilaksanakan[13]. Berikut langkah-langkah metode prototype:

1. Communication atau komunikasi  
Sebelum merancang aplikasi ini dilakukan komunikasi terlebih dahulu kepada client sesuai dengan kebutuhan dan sistem seperti apa yang seharusnya dirancang.
2. Quick plan, yaitu tahapan perancangan kebutuhan.  
Kemudian dilakukannya perencanaan kebutuhan awal. Untuk perencanaan kebutuhan sistem ini menggunakan bahasa PHP kemudian menggunakan framework Laravel dan MYSQL sebagai database dalam perancangan sistem.
3. Modelling Quick Design,tahapan pembuatan design  
Pada tahap ini dilakaukan design awal dari sistem yang akan dirancang, mulai dari perancangan ERD, perancangan

tabel untuk database,serta design interface dari sistem yang akan dirancang.

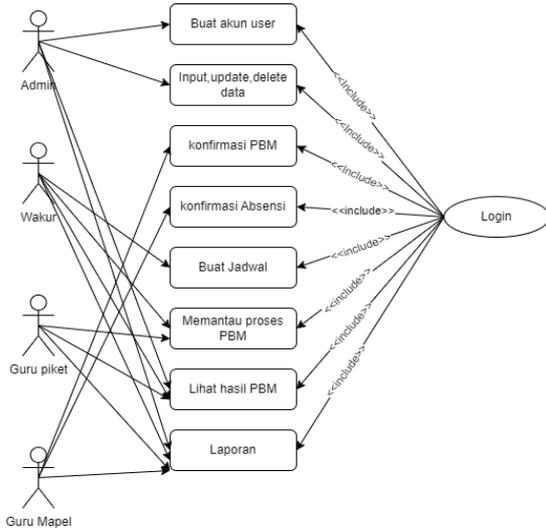
4. Pembentukan prototype, yaitu pembuatan perangkat prototypetermasuk pengujian dan penyempurnaan.  
Pada tahap pembuatan prototype ini sistem sudah jadi dan sudah dapat digunakan.
5. Deployment delivery & feddback, yaitudilakukannya evaluasi pada perangkat prototype dan proses analisis diperhalus sesuai dengan kebutuhan pengguna. Perbaikan perangkat prototype, yaitu pembuatan sistem yang sevenarnya berdasarkan hasil prototype yang sudah dievaluasi dan pada tahap produksi akhir, yaitu perangkat telah dapat di produksi dengan benar sehingga pengguna dapat menggunakannya.



Gambar 1. Metode Prototype

#### 3.1 Use Case Diagram

Use case diagram merupakan gambaran fungsi dari sistem yang dirancang melalui persepektif tiap user yang ada dalamnya[14]. Use case mendefinisikan proses apa saja yang dapat dilakukan tiap user dan apa saja komponennya. Use case bekerja dengan skenario, yaitu deskripsi urutan atau langkah-langkah yang menjelaskan apa yang akan dilakukan pengguna dengan sistem dan sebaliknya. Use case mengidentifikasi fungsionalitas sistem, interaksi pengguna dengan sistem, dan hubungan antara pengguna dan fungsionalitas sistem.

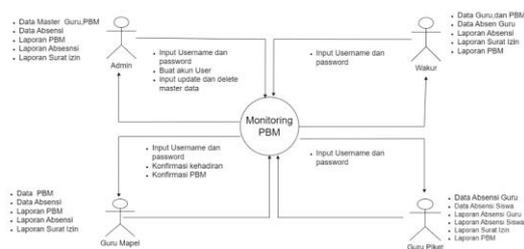


Gambar 2. Use case diagram

### 3.2 Context Diagram

Context Diagram adalah alat untuk menjelaskan struktur analisis. Selain itu, context diagram juga merupakan gambaran dari ruang lingkup suatu sistem. Context diagram merupakan level tertinggi dari DFD dimana input/output dari dan ke sistem digambarkan secara menyeluruh[15].

Context diagram memberikan gambaran dari keseluruhan sistem. Simbol yang digunakan pada context diagram terdiri dari tiga buah yaitu untuk melambangkan external entity, untuk melambangkan data flow dan untuk melambangkan proses. Proses pada context diagram hanya terdiri dari satu saja, dan data store tidak digambarkan. Selain itu, proses pada context diagram tidak diberikan penomoran[16].

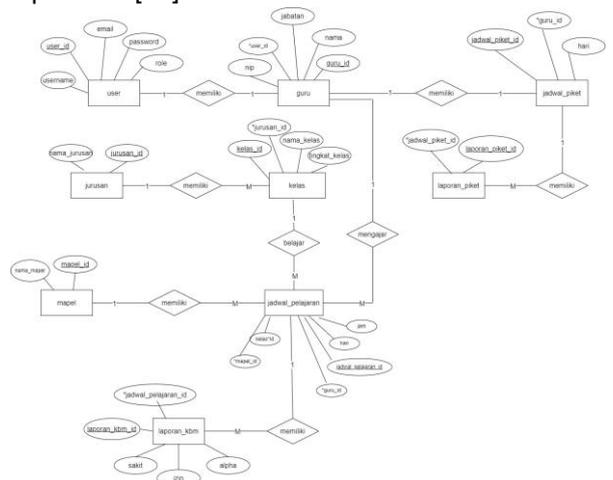


Gambar 3. Context diagram

### 3.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD adalah pemodelan data yang menggunakan entitas dan relasi. ERD menjelaskan model konseptual untuk menggambarkan struktur logis dari

database grafis. Tujuan dari presentasi ini adalah untuk membuat database mudah dipahami dan dirancang[17]. Pengembangan ERD didasarkan pada teori himpunan dalam matematika. ERD digunakan untuk memodelkan basis data relasional. Jadi apabila OODBMS digunakan dalam database, maka ERD di dalam pembuatan desain database tidak diperlukan[18].



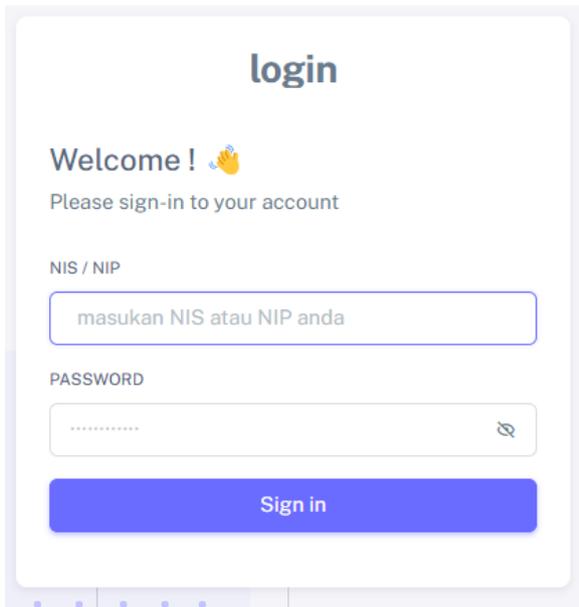
Gambar 4. Entity relationship diagram

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah perancangan interface dilakukan, maka selanjutnya mengimplementasikan rancangan dari sistem tersebut kemudian dikonversikan dari kode program menjadi tampilan tata letak aplikasi. Hal ini berguna untuk memudahkan interaksi antara user dengan sistem. Hasil perancangan interface pada aplikasi monitoring kegiatan belajar mengajar dapat dilihat sebagai berikut.

### 4.1. Halaman Login

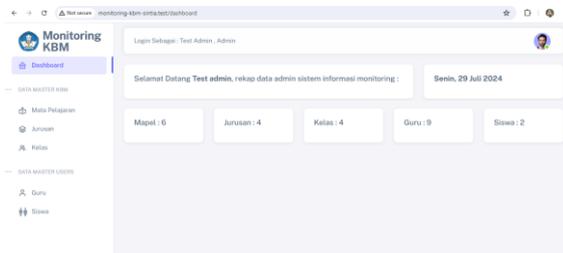
Halaman login merupakan halaman awal yang akan tampil pada saat sistem informasi ini diakses. Pada halaman login terdapat kolom NIP/NUPTK dan password yang harus diisi oleh user untuk masuk ke dalam sistem informasi, kemudian sistem akan memvalidasi data user jika benar akan dialihkan ke halaman dashboard sesuai dengan level user dapat dilihat pada gambar



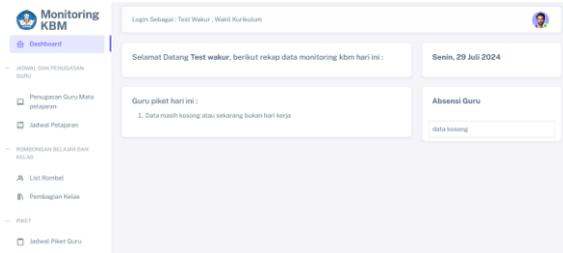
Gambar 5. Halaman login

#### 4.2. Halaman utama

Setelah berhasil masuk ke dalam sistem informasi maka user akan dialihkan ke halaman dashboard atau halaman utama dari sistem informasi. Di halaman utama akan menampilkan side menu user sesuai dengan level user yang sedang login



Gambar 6. Halaman utama admin



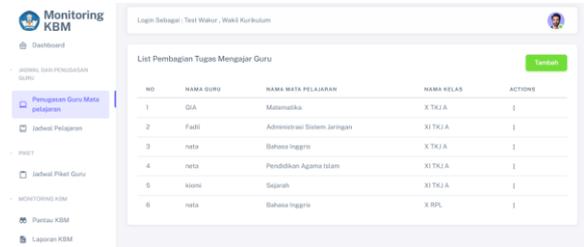
Gambar 7. Halaman utama wakur



Gambar 8. Halaman utama guru

#### 4.3. Halaman Tampil Data

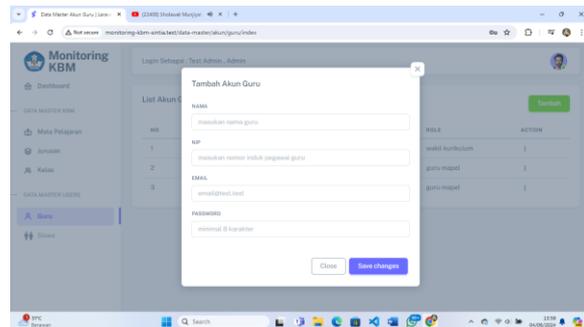
Halaman tampil data berisi data data yang terdapat dalam databasesesuai dengan menu yang diakses oleh user.



Gambar 9. Halaman tampil data

#### 4.4. Halaman Tambah Data

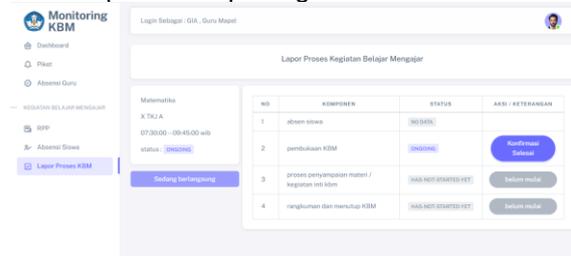
Halaman tambah data digunakan untuk menginputkan data dan akan disimpan ke dalam sistem



Gambar 10. Halaman tambah data

#### 4.5. Halaman Lapor Proses KBM

Halaman Lapor Proses KBM adalah halaman yang digunakan oleh guru untuk melaporkan proses pembelajaran yang telah dilaksanakan sesuai dengan jadwal dan ketentuan yang berlaku. Halaman ini memungkinkan guru untuk mengisi informasi tentang kegiatan belajar mengajar yang telah dimulai atau belum. Tampilan halaman lapor KBM dapat dilihat pada gambar berikut:

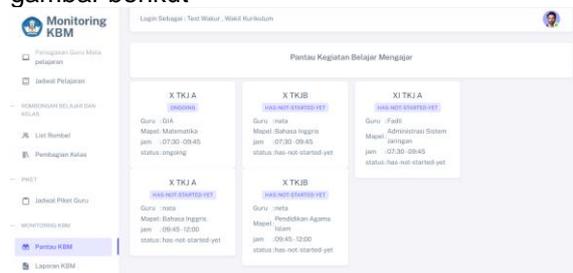


Gambar 11. Halaman Lapor Proses KBM

#### 4.6. Halaman Pantau KBM

Halaman monitoring kegiatan belajar mengajar (KBM) digunakan oleh wakil kurikulum untuk memastikan bahwa proses pembelajaran telah dimulai sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Halaman ini bertujuan untuk memonitor apakah kegiatan belajar

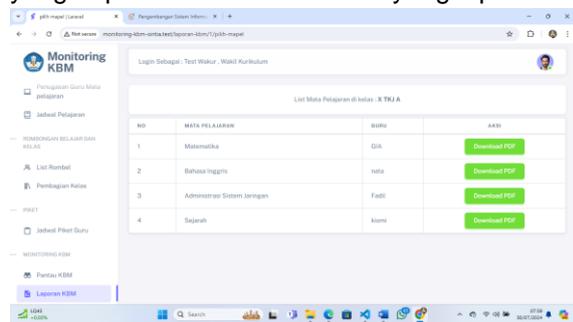
mengajar sudah dimulai atau belum. Tampilan halaman monitoring KBM dapat dilihat pada gambar berikut



Gambar 12. Pantau KBM

#### 4.7. Laporan KBM

Laporan KBM meliputi semua laporan KBM yang dapat di cetak sesuai filter yang dipilih.



Gambar 13. HALaman laporan KBM

### 5. KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan pada bab sebelumnya, dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi monitoring kegiatan belajar mengajar memiliki keamanan yang baik karena hanya pengguna terdaftar yang dapat mengaksesnya. Aplikasi ini mampu menjalankan fungsi dengan baik dan memberikan akses monitoring terhadap aktivitas pembelajaran kepada pengguna wakil kurikulum dan guru piket.

Dengan adanya aplikasi ini, wakil kurikulum dan pihak sekolah dapat memantau kegiatan belajar mengajar secara lebih efektif dan efisien serta mengakses informasi proses pembelajaran secara real-time. Proses monitoring dan pelaporan kegiatan belajar mengajar menjadi lebih cepat dan tidak memerlukan banyak tenaga karena semua data dikelola secara digital, sehingga tingkat kesalahan dalam rekapitulasi data menjadi lebih rendah dan informasi yang dihasilkan lebih akurat.

#### 5.2. Saran

Setelah merancang dan membuat aplikasi monitoring KBM ini, Adapun saran didapat antara lain:

1. Mengintegrasikan aplikasi dengan sistem penilaian sekolah akan memberikan manfaat tambahan dalam pemantauan perkembangan

akademik siswa. Fitur ini akan memungkinkan guru untuk memasukkan nilai secara langsung ke dalam aplikasi, sehingga memudahkan dalam pengelolaan data akademik.

2. Mengembangkan fitur pemberitahuan otomatis untuk mengingatkan guru tentang jadwal kegiatan belajar mengajar, tugas atau ujian yang akan datang dapat meningkatkan kepatuhan terhadap jadwal dan persiapan yang lebih baik.

### 6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. D. Fatmaningtyas, "Sistem manajemen sekolah dasar berbasis web dan android," *J. Inf. Manag.*, vol. 4, no. 2, pp. 173–182, 2020.
- [2] T. Sulistyowati, "Bottom-up and top-down listening processes within cognitive constructivist learning theory," *Promin. J.*, vol. 2, no. 1, pp. 92–100, 2019.
- [3] M. Fitri, M. Daheri, J. Warlizasusi, and S. Sumarto, "Monitoring Peran Guru Piket dalam Proses Kegiatan Belajar Mengajar," *Indones. J. Multidiscip. Soc. Technol.*, vol. 2, no. 2, pp. 34–38, 2024, doi: 10.31004/ijmst.v2i2.302.
- [4] H. Nurhuda, S. Tinggi, and A. Islam, "Faktor Dan Solusi Yang Ditawarkan National Education Problems; Factors and Solutions," pp. 127–137.
- [5] A. Nur Afni Lismawati, N. Imaniyah, A. Agustin, A. Ramadhany, and A. Asmani, "Pendampingan Penerapan Aplikasi E-Piket di MTs Nurul Jadid Untuk Menjaga Kestabilan Proses Belajar Mengajar (KBM) Berbasis Codeigniter," *Ilmu Komput. Untuk Masy.*, vol. 2, no. 1, pp. 23–29, 2021.
- [6] R. Ananda, *Dr. Rusydi Ananda, M.Pd.* 2019.
- [7] M. F. Ismail, A. D. Herlambang, and S. A. Wicaksono, "Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Untuk Monitoring Hasil Belajar Siswa Smk Negeri 3," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 10, pp. 10241–10248, 2020.
- [8] D. F. Amrullah, "Sistem informasi penyewaan alat outdoor berbasis web di shelter outdoor." Skripsi, Universitas Muhammadiyah Magelang, 2019.
- [9] R. Diana, H. Warni, and T. Sutabri, "PENGGUNAAN TEKNOLOGI MACHINE LEARNING UNTUK PELAYANAN MONITORING KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR PADA SMK BINA SRIWIJAYA

- PALEMBANG,” *J. Tek. Inform.*, vol. 11, no. 1, 2023.
- [10] D. Devianty, R. N. Ibrahim, and H. Wahyudi, “Perancangan Sistem E-Arsip Menggunakan Subject Filing System Berbasis Framework Codeigniter (Studi Kasus Stmik Mardira Indonesia),” *J. Comput. Bisnis*, vol. 15, no. 2, pp. 100–107, 2021.
- [11] D. P. Sari, R. Wijanarko, and J. X. M. Tengah, “Implementasi Framework Laravel pada Sistem Informasi Penyewaan Kamera (Studi Kasus di Rumah Kamera Semarang),” *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 2, no. 1, p. 32, 2020.
- [12] S. Nurajizah, “Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Dengan Metode Prototype: Studi Kasus Sekolah Islam Gema Nurani Bekasi,” *SNIT 2015*, vol. 1, no. 1, pp. 213–218, 2015.
- [13] Z. Fiyani and R. Marta, “Design and Build a Web-Based Public Service Administration System Using the CodeIgniter Framework,” *J. Teknol. Inf. dan Pendidik.*, vol. 15, no. 2, pp. 74–86, 2022.
- [14] L. Setiyani, “Desain Sistem: Use Case Diagram,” in *Prosiding Seminar Nasional Inovasi dan Adopsi Teknologi (INOTEK)*, 2021, pp. 246–260.
- [15] B. A. Herlambang and V. A. V. Setyawati, “Perancangan Data Flow Diagram Sistem Pakar Penentuan Kebutuhan Gizi Bagi Individu Normal Berbasis Web,” *J. Inform. UPGRIS*, vol. 1, pp. 78–85, 2015.
- [16] R. Afyenni, “Perancangan data flow diagram untuk Sistem informasi sekolah (studi kasus pada sma pembangunan Laboratorium unp),” *J. Teknoif Tek. Inform. Inst. Teknol. Padang*, vol. 2, no. 1, pp. 35–39, 2014.
- [17] I. P. Sari, A. Syahputra, N. Zaky, R. U. Sibuea, and Z. Zakhir, “Perancangan Sistem Aplikasi Penjualan dan Layanan Jasa Laundry Sepatu Berbasis Website,” *Blend Sains J. Tek.*, vol. 1, no. 1, pp. 31–37, 2022, doi: 10.56211/blendsains.v1i1.67.
- [18] A. Rochman, A. Sidik, and N. Nazahah, “Perancangan Sistem Informasi Administrasi Pembayaran SPP Siswa Berbasis Web di SMK Al-Amanah,” *J. Sisfotek Glob.*, vol. 8, no. 1, 2018, doi: 10.38101/sisfotek.v8i1.170.