

## Perancangan Sistem Manajemen Ajar pada SMP Charitas Batam

Hanita<sup>1</sup>, Tony Wibowo<sup>2</sup>

Universitas Internasional Batam

email: [2131084.hanita@uib.edu](mailto:2131084.hanita@uib.edu)<sup>1</sup>, [tony.wibowo@uib.ac.id](mailto:tony.wibowo@uib.ac.id)<sup>2</sup>

### Abstrak

Proyek pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem manajemen ajar pada SMP Charitas Batam sebagai respons terhadap perubahan kebutuhan pembelajaran akibat pandemi COVID-19. Berkolaborasi dengan Universitas Internasional Batam, sistem berbasis web dikembangkan menggunakan Laravel Framework. Tujuan utama dari sistem ini adalah untuk mempermudah akses terhadap materi pembelajaran bagi guru dan siswa. Proses perancangan meliputi analisis kebutuhan, desain aplikasi, serta pengujian, dengan hasil akhir berupa prototipe aplikasi yang diharapkan dapat meningkatkan efisiensi proses pembelajaran. Selain itu, sistem juga mencakup halaman portal yang dapat diakses oleh seluruh pengguna untuk melihat dan mengunduh file terkait RPP, program semester, dan program tahunan, yang mendukung aksesibilitas dan pengelolaan materi pendidikan dengan lebih efektif.

Kata Kunci: Laravel Framework, Sistem Manajemen Ajar, Sekolah Menengah Pertama, Portal Halaman

### Abstract

This community engagement project aims to design and implement a teaching management system at SMP Charitas Batam in response to changes in learning needs due to the COVID-19 pandemic. In collaboration with the International University of Batam, a web-based system was developed using the Laravel Framework. The primary goal of this system is to facilitate access to learning materials for teachers and students. The design process includes needs analysis, application design, and testing, resulting in a prototype application expected to enhance the efficiency of the learning process. Additionally, the system features a portal page accessible to all users for viewing and downloading files related to lesson plans (RPP), semester programs, and annual programs, supporting more effective accessibility and management of educational materials.

**Keywords:** *Junior High School, Laravel Framework, Teaching Management System, Portal Page*

## PENDAHULUAN

Dalam era di mana teknologi semakin menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari, pendidikan pun turut mengalami transformasi yang signifikan (Sundari, 2024). Fenomena pandemi global COVID-19 menjadi pendorong utama dalam percepatan adopsi teknologi dalam dunia pendidikan (Firdaus et al., 2021). Salah satu tantangan utama yang dihadapi oleh institusi pendidikan adalah bagaimana mereka dapat mengadaptasi sistem pembelajaran tradisional ke dalam format digital yang lebih fleksibel dan responsif.

Sebagai tanggapan terhadap dinamika ini, penelitian dan pengembangan sistem manajemen ajar menjadi semakin relevan dalam konteks pendidikan. Penerapan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam pembelajaran telah membuka pintu menuju kemungkinan-kemungkinan baru dalam mendukung proses belajar mengajar di berbagai tingkatan pendidikan (Agustriani et al., 2012).

Dalam konteks ini, kolaborasi yang erat antara lembaga pendidikan seperti SMP Charitas Batam, yang memiliki visi untuk membentuk karakter siswa yang transformatif, bersaudara, dan cinta kasih, dan Universitas Internasional Batam menjadi krusial. Kolaborasi ini memungkinkan penyusunan solusi-solusi

inovatif yang dapat mengatasi tantangan-tantangan yang dihadapi oleh sistem pendidikan saat ini.

Sebagai bagian dari upaya untuk mengejar ketertinggalan dalam adopsi teknologi dalam pendidikan, penelitian ini dilaksanakan. Fokus utama dari penelitian ini adalah merancang dan mengimplementasikan sistem manajemen ajar berbasis web yang dapat membantu meningkatkan efektivitas pembelajaran di SMP Charitas Batam. Dengan memanfaatkan teknologi terkini, diharapkan bahwa hasil dari penelitian ini akan memberikan kontribusi positif yang signifikan terhadap proses pembelajaran di sekolah ini.

SMP Charitas Batam, sebagai mitra utama dalam penelitian ini, merupakan sebuah sekolah swasta Katolik yang terakreditasi A, yang didukung oleh Yayasan Pendidikan Charitas. Sekolah ini memiliki visi yang kuat untuk membentuk karakter siswa yang berintegritas, memiliki rasa empati, dan peduli terhadap sesama. Kolaborasi antara SMP Charitas Batam dan Universitas Internasional Batam dalam pengembangan sistem manajemen ajar ini merupakan langkah konkret dalam mewujudkan visi tersebut, dengan memberikan akses yang lebih mudah dan efisien terhadap materi pembelajaran bagi guru dan siswa.

Dalam artikel ini, kami akan membahas secara mendalam tentang proses perancangan, pengembangan, dan implementasi sistem manajemen ajar di SMP Charitas Batam. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk peningkatan aksesibilitas materi pembelajaran dan memberi kemudahan kepada staf pengajar. Selain itu, kami juga akan membahas hasil-hasil yang telah kami capai serta implikasi praktis dan teoretis dari penelitian ini dalam konteks pendidikan.

## MASALAH

Pada masa pandemi COVID-19, institusi pendidikan, termasuk SMP Charitas Batam, menghadapi tantangan signifikan dalam mengadaptasi sistem pembelajaran tradisional menjadi format digital yang lebih fleksibel dan responsif. Tantangan ini menjadi semakin mendesak mengingat keterbatasan akses fisik ke sekolah dan kebutuhan akan solusi pembelajaran jarak jauh yang efektif.

Masalah utama yang dihadapi adalah kurangnya sistem manajemen ajar yang dapat diakses secara online oleh guru dan siswa. Ketiadaan sistem yang memadai menyebabkan kesulitan dalam distribusi materi ajar, komunikasi antara guru dan siswa, serta pengelolaan proses pembelajaran secara keseluruhan. Selain itu,

terdapat kebutuhan untuk mempermudah akses terhadap dokumen-dokumen penting seperti RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), program semester, dan program tahunan, yang sebelumnya dilakukan secara manual dan tidak terintegrasi.

Sebagai langkah antisipatif agar institusi pendidikan lebih siap menghadapi situasi darurat di masa depan, seperti pandemi COVID-19, SMP Charitas Batam mempersiapkan sistem ini untuk mencegah terjadinya gangguan signifikan terhadap proses pembelajaran. Dengan adanya sistem manajemen ajar berbasis web, sekolah dapat memastikan bahwa pembelajaran dapat terus berlangsung tanpa hambatan, meskipun terjadi situasi yang tidak diinginkan.

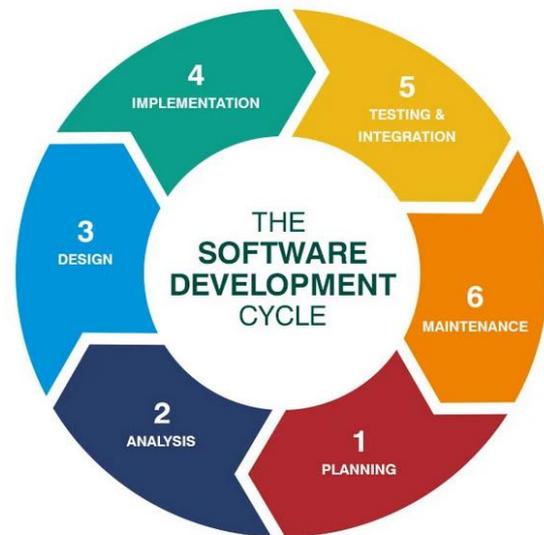
Selain itu, sistem ini juga memberikan kemudahan bagi guru pengganti untuk mengambil alih tugas mengajar ketika guru utama tidak dapat hadir. Guru pengganti dapat dengan mudah memandu siswa melalui file yang telah diunggah oleh guru utama di portal, memastikan bahwa kualitas pembelajaran tetap terjaga.

Kolaborasi antara SMP Charitas Batam dan Universitas Internasional Batam bertujuan untuk mengatasi permasalahan tersebut melalui pengembangan sistem manajemen ajar berbasis web. Sistem ini diharapkan

dapat memenuhi kebutuhan akan akses mudah dan cepat terhadap materi pembelajaran, serta mendukung pengelolaan dokumen secara lebih efektif. Dengan adanya sistem ini, diharapkan proses pembelajaran dapat berjalan lebih efisien dan efektif, meskipun dalam kondisi pembelajaran jarak jauh.

### ALUR KERJA

Pengembangan dan implementasi sistem manajemen ajar dalam penelitian ini dilakukan menggunakan pendekatan Waterfall dari Software Development Life Cycle (SDLC). Metode Waterfall dipilih karena memungkinkan setiap tahap pengembangan dilakukan secara bertahap dan sistematis, mulai dari analisis kebutuhan hingga pemeliharaan sistem (Saputri et al., 2023).



Gambar 1 Metode SDLC

#### 1. Analisis Kebutuhan

Proses analisis kebutuhan sistem dilakukan dengan mengumpulkan informasi dan data melalui wawancara dengan lima orang, yang terdiri dari tiga guru dan dua staf sekolah, serta observasi cara guru melakukan pencatatan hasil bimbingan siswa. Kelompok ini dipilih sebagai target wawancara karena pemahaman mendalam mereka akan kebutuhan sekolah dan kondisi aktual di SMP Charitas Batam. Metode ini digunakan untuk memahami persyaratan yang diperlukan oleh sekolah dalam pengembangan sistem manajemen ajar. Proses ini melibatkan interaksi langsung dengan para pengguna potensial, yaitu guru dan staf sekolah, untuk

mengidentifikasi tantangan serta kebutuhan utama yang harus diatasi oleh sistem.

## **2. Perancangan**

Informasi dan data yang telah dikumpulkan kemudian diolah ke dalam bentuk diagram dan rancangan aplikasi prototipe. Perancangan sistem dilakukan dengan merancang struktur dan fitur-fitur yang diperlukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan.

## **3. Implementasi**

Proses pembangunan sistem aplikasi dengan kode pemrograman untuk front-end dan back-end berdasarkan rancangan yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Langkah ini melibatkan pengembangan prototipe, di mana versi awal sistem dibangun untuk memberikan gambaran awal tentang bagaimana sistem akan berfungsi.

## **4. Pengujian**

Setelah tahap implementasi selesai, sistem diuji menggunakan metode blackbox testing untuk memastikan tidak ada kesalahan atau error. Pengujian dilakukan dari sudut pandang pengguna yang tidak memahami bahasa pemrograman atau technical skill yang digunakan untuk membangun sistem. Prototipe ini kemudian diuji coba oleh pengguna untuk

mengidentifikasi kelemahan dan masalah yang perlu diperbaiki.

## **5. Refinements dan Perbaikan**

Setelah mendapatkan umpan balik dari pengujian prototipe, refinements dan perbaikan dilakukan untuk meningkatkan kualitas sistem. Langkah ini penting untuk memastikan bahwa semua kelemahan dan masalah yang teridentifikasi dapat diperbaiki sebelum sistem diluncurkan.

## **6. Peluncuran dan Pelatihan**

Tahap implementasi dan peluncuran sistem dilakukan setelah prototipe dianggap cukup matang. Proses ini melibatkan instalasi sistem di lingkungan SMP Charitas Batam dan pelatihan bagi pengguna utama, yaitu guru dan staf sekolah, untuk memastikan bahwa mereka dapat menggunakan sistem dengan efektif.

## **7. Pemeliharaan**

Setelah pengujian selesai dengan hasil yang memuaskan, sistem diunggah ke layanan hosting sehingga dapat diakses secara online kapan saja. Setelah sistem berhasil diunggah (deployed), sistem diawasi untuk memastikan tidak ada kesalahan atau error serta dilakukan pemeliharaan untuk meningkatkan performa dan kinerja sistem dengan penambahan fitur tertentu. Pemeliharaan dan pengembangan lanjutan dilakukan untuk memastikan bahwa sistem

tetap relevan dan dapat memenuhi kebutuhan yang berkembang dari pengguna (Ademarbun et al., 2024). Ini melibatkan pembaruan rutin, perbaikan bug, dan penambahan fitur baru berdasarkan umpan balik dari pengguna dan perkembangan teknologi.

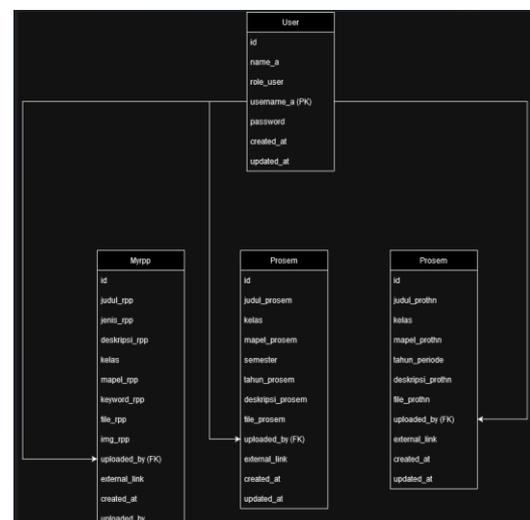
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan sistem manajemen ajar di SMP Charitas Batam memperlihatkan bagaimana integrasi teknologi dapat mendukung efisiensi dan efektivitas dalam pendidikan. Berdasarkan penelitian terdahulu, penggunaan sistem berbasis web pada institusi pendidikan terbukti meningkatkan kemudahan akses terhadap informasi pembelajaran dan memfasilitasi kolaborasi yang lebih baik antara guru dan siswa (Kasim & Khalid, 2016).

### 1. Diagram Relasi Entitas (ERD)

Dalam proses perancangan, Diagram Relasi Entitas (ERD) digunakan untuk menggambarkan hubungan antar entitas dalam sistem, sesuai dengan pendekatan yang direkomendasikan oleh Rienties dan Toetenel (Rienties, B., & Toetenel, 2016) untuk pemodelan data dalam sistem pendidikan. ERD yang dikembangkan menunjukkan bahwa:

- Pengguna memiliki kemampuan untuk mengunggah RPP, Prosem, dan Prothn.
- Admin dapat melihat, mengelola, dan menghapus data yang diunggah oleh pengguna lain, mendukung efisiensi pengelolaan data.
- Pengguna juga dapat mengelola data unggahannya sendiri dan mengunduh file pengguna lain, menunjukkan fleksibilitas sistem dalam mengelola dokumen digital (Tang, H.-H., & Chow, 2020).



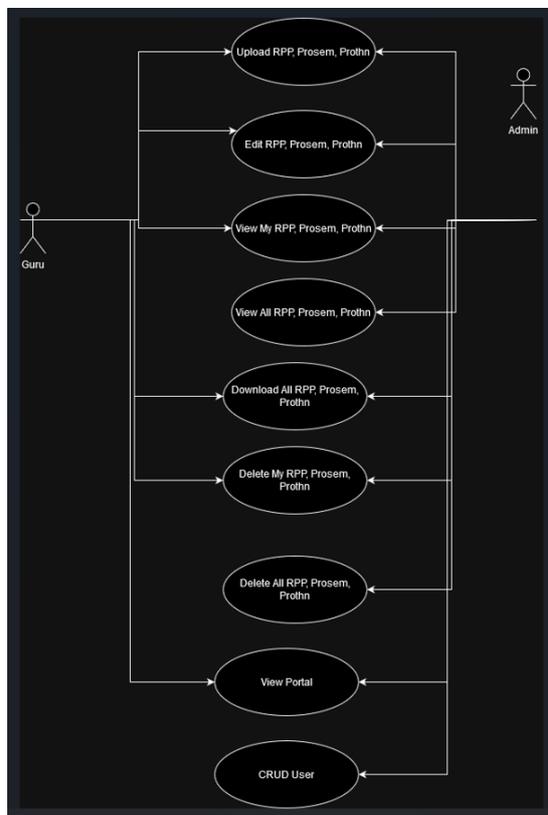
Gambar 2 ERD

### 2. Diagram Kasus Penggunaan (UCD)

Diagram Kasus Penggunaan (UCD) menggambarkan interaksi pengguna dan sistem, yang merupakan metode yang sering diterapkan dalam pengembangan

sistem pendidikan digital(Hwang & Chang, 2011):

- Pengguna dapat mengunggah, mengelola, dan mengakses RPP, Prosem, dan Prothn dengan mudah.
- Admin memiliki akses untuk mengelola data pengguna dan melihat laporan.
- Pengguna lainnya juga memiliki akses untuk mengunduh file, meningkatkan kolaborasi antar pengguna dalam lingkungan pendidikan (Wang et al., 2020)



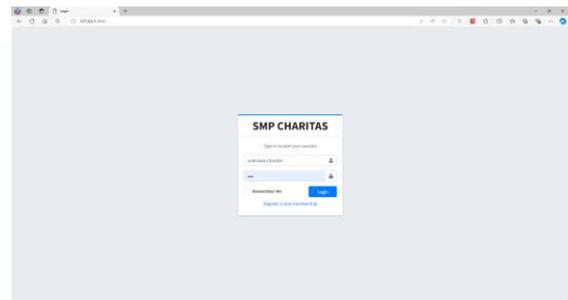
Gambar 3 UCD

### 3. Implementasi dan Tampilan Sistem

Sistem yang dikembangkan juga menunjukkan kemudahan akses antarmuka, sejalan dengan temuan dari Kasim & Khalid (Kasim & Khalid, 2016), bahwa desain antarmuka yang intuitif sangat penting untuk meningkatkan adopsi teknologi di lingkungan pendidikan. Beberapa fitur utama termasuk:

#### a. Halaman Login

Halaman ini memfasilitasi akses pengguna yang terverifikasi, memastikan keamanan akses sebagaimana direkomendasikan dalam studi oleh (Zimmerman & Kitsantas, 2002).

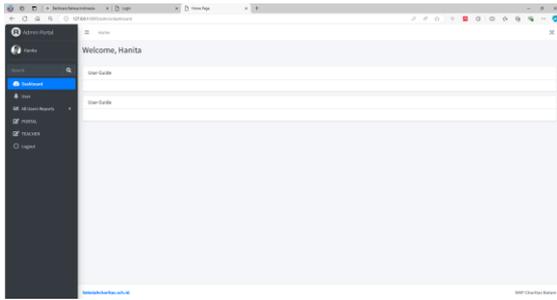


Gambar 4 Halaman Login User

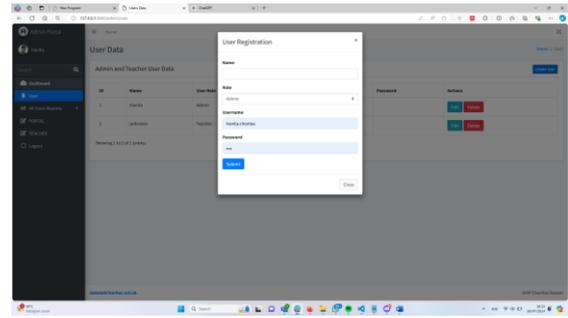
#### b. Halaman Dashboard

Dashboard menyediakan akses cepat ke fitur-fitur utama dapat meningkatkan

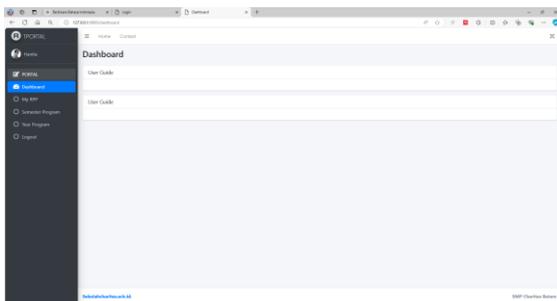
efisiensi dalam penggunaan sistem.



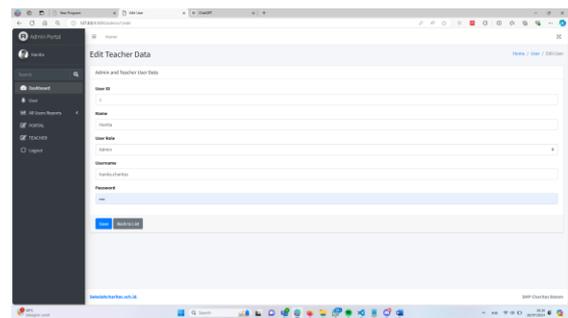
Gambar 18 Tampilan Dashboard Admin



Gambar 7 Tampilan Registrasi Pengguna



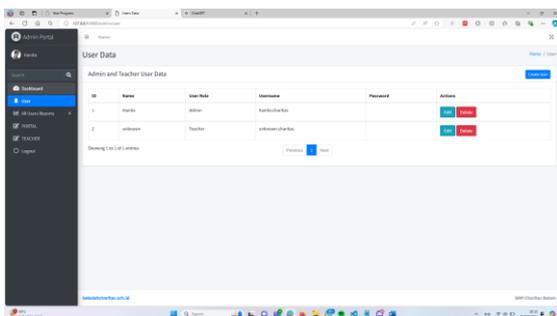
Gambar 19 Tampilan Dashboard User



Gambar 8 Tampilan Edit Data Pengguna

*c. Halaman Pengelolaan Pengguna*

Admin memiliki kontrol untuk mengelola data pengguna, sesuai dengan kebutuhan pengelolaan data di lembaga pendidikan

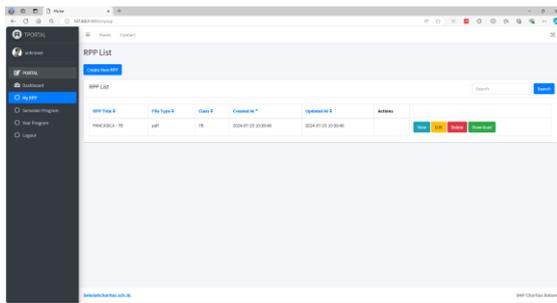


Gambar 6 Tampilan Data Pengguna

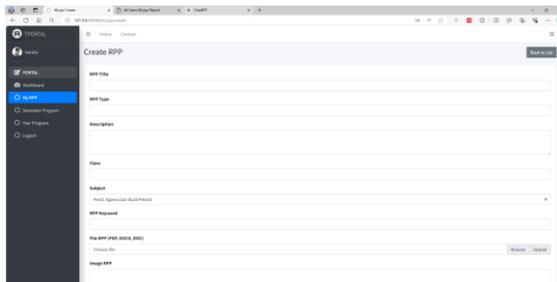
*d. Halaman Pengelolaan RPP, Program Semester dan Tahunan*

Guru dapat dengan mudah mengakses dan mengelola dokumen terkait RPP, program semester, dan program tahunan mereka, sebagaimana direkomendasikan oleh studi Hwang & Chang (Hwang & Chang, 2011), bahwa aksesibilitas terhadap dokumen digital adalah kunci dalam

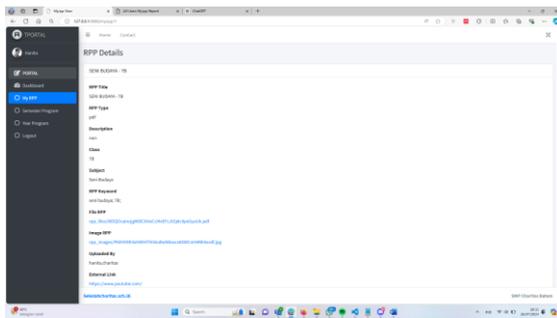
transformasi digital pendidikan.



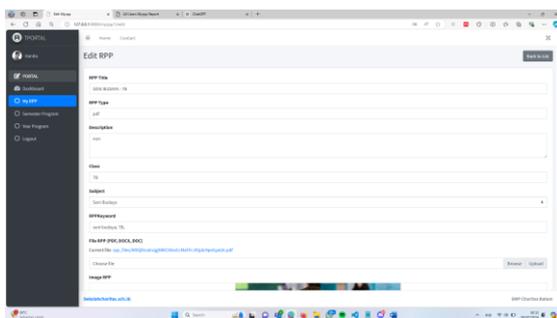
Gambar 9 Tampilan RPP guru



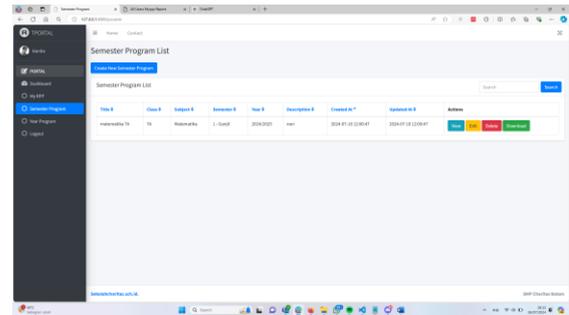
Gambar 10 Create RPP untuk Guru



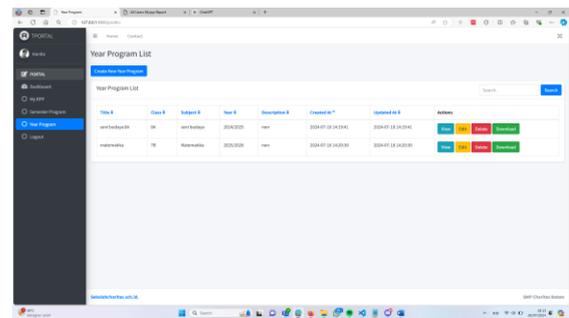
Gambar 11 View RPP untuk Guru



Gambar 12 Edit RPP untuk Guru



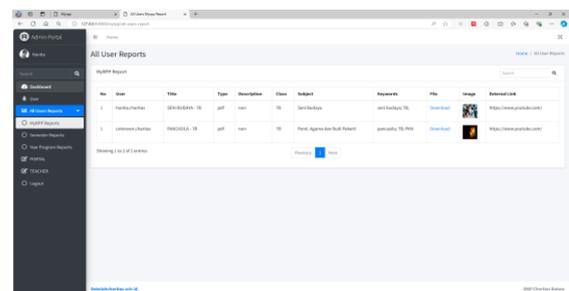
Gambar 10 Tampilan Program Semester



Gambar 13 Tampilan Program tahunan

e. Halaman Laporan dan Portal

Laporan memungkinkan admin mengawasi konten yang diunggah, sementara halaman portal memudahkan semua pengguna untuk mengakses file penting.



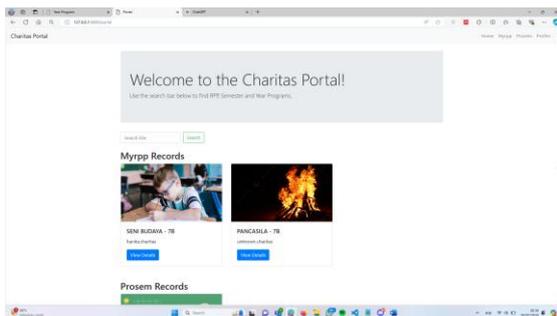
Gambar 14 Tampilan Laporan RPP Admin

No	User	Title	Class	Subject	Year	Description	File	Download Link
1	Andhika	Hubungan	10	Matematika	2023/2024	...	...	https://www.charitas.com/...
2	Andhika	Hubungan	10	Matematika	2023/2024	...	...	https://www.charitas.com/...

Gambar 15 Laporan Program Semester Admin

No	User	Title	Class	Subject	Year	Description	File	Download Link
1	Andhika	Hubungan	10	Matematika	2023/2024	...	...	https://www.charitas.com/...
2	Andhika	Hubungan	10	Matematika	2023/2024	...	...	https://www.charitas.com/...

Gambar 16 Laporan Program Tahunan Admin



Gambar 17 Tampilan Website Umum

## SIMPULAN

Berdasarkan kegiatan yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa penerapan sistem manajemen ajar berbasis web di SMP Charitas Batam telah berhasil

meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses pembelajaran. Guru dapat dengan mudah mengunggah dan mengelola materi pembelajaran, sedangkan siswa dapat mengakses materi dengan cepat dan mudah melalui perangkat elektronik mereka. Dengan adanya sistem ini, guru yang berhalangan hadir tetap dapat memberikan bimbingan kepada siswa melalui materi yang telah diunggah, sehingga kontinuitas pembelajaran tetap terjaga. Selain itu, sistem ini juga memudahkan guru pengganti dalam menggantikan guru yang tidak masuk dengan memandu siswa melewati file yang telah diunggah di portal.

Penerapan sistem ini telah terbukti sesuai dengan kebutuhan dan tantangan yang dihadapi di lingkungan sekolah, terutama dalam menghadapi situasi seperti pandemi COVID-19. Hal ini menunjukkan bahwa sistem ini tidak hanya meningkatkan kualitas pembelajaran, tetapi juga membantu sekolah dalam mengantisipasi situasi-situasi darurat yang tidak diinginkan.

Dampak positif dari implementasi sistem ini terlihat dari peningkatan interaksi dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, serta efisiensi kerja guru dalam mengelola materi ajar. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sistem

ini memberikan manfaat yang signifikan bagi peningkatan kualitas pendidikan di SMP Charitas Batam.

Untuk pengembangan lebih lanjut, disarankan agar sistem ini terus diperbarui dan disesuaikan dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan pengguna, serta diperluas penggunaannya ke sekolah-sekolah lain di bawah naungan Yayasan Pendidikan Charitas untuk memperluas dampak positifnya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ademarbun, A. C. L. M., Umi Saputra Sianturi, Dhafiq Rizki, Yogi Rizki Pakpahan, Hasyim Syarwani Nasution, & Heri Kurniawan. (2024). Pengembangan Website Top Up Game Online Dengan Menggunakan CMS Wordpress. *Jurnal Komputer Teknologi Informasi Dan Sistem Informasi (JUKTISI)*, 3(1), 689–696. <https://doi.org/10.62712/juktisi.v3i1.213>
- Agustriani, M., Iskandar, B., Saputra, C., Gunarso, Akbar, L., Kusnandar, & Jaya, Y. A. D. (2012). *Analisis Penggunaan Teknologi Informasi Dan Komunikasi (Tik) Pada Universitas Esa Unggul*. 08142114.
- Firdaus, I. T., Tursina, M. D., & Roziqin, A. (2021). Transformasi Birokrasi Digital di Masa Pandemi Covid-19 untuk Mewujudkan Digitalisasi Pemerintahan Indonesia. *Kybernan: Jurnal Stdui Kepemerintahan*, 4(2), 226–239.
- Hwang, G. J., & Chang, H. F. (2011). A formative assessment-based mobile learning approach to improving the learning attitudes and achievements of students. *Computers and Education*, 56(4), 1023–1031. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.12.002>
- Kasim, N. N. M., & Khalid, F. (2016). Choosing the right learning management system (LMS) for the higher education institution context: A systematic review. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 11(6), 55–61. <https://doi.org/10.3991/ijet.v11i06.5644>
- Rienties, B., & Toetenel, L. (2016). The impact of learning design on student behavior, satisfaction, and performance: A cross-institutional comparison across 151 modules. *Computers in Human Behavior*, 60, 333–341. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.02.074>

- Saputri, T. B. B., Sakinah, N., Rumatiga, M. N., & Haerunnisa, H. (2023). Implementasi Metode Waterfall dalam Pembuatan Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Pendamping Berbasis Web. *ILKOMNIKA: Journal of Computer Science and Applied Informatics*, 5(3), 162–172. <https://doi.org/10.28926/ilkomnika.v5i3.574>
- Sundari, E. (2024). TRANSFORMASI PEMBELAJARAN DI ERA DIGITAL: MENGINTEGRASIKAN TEKNOLOGI DALAM PENDIDIKAN MODERN. *Cendekia Pendidikan*, 4(4), 50–54.
- Tang, H.-H., & Chow, A. W. (2020). The effect of mobile learning on learning performance: A meta-analysis study. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 20(1), 79–103. <https://doi.org/10.12738/jestp.2020.1.006>
- Wang, M., Chen, Y., & Khan, M. J. (2020). International Review of Research in Open and Distributed Learning Mobile Cloud Learning for Higher Education : A Case Study of Moodle in the Cloud Mobile Cloud Learning for Higher Education : A Case Study of Moodle in the Cloud. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 15(2), 254–267.
- Zimmerman, B. J., & Kitsantas, A. (2002). Acquiring writing revision and self-regulatory skill through observation and emulation. *Journal of Educational Psychology*, 94(4), 660–668. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.94.4.660>