

## Pengembangan aplikasi ujian berbasis web pada SMK Maitreyawira

Patrick Pratama Hendri<sup>1</sup>, Haeruddin<sup>2</sup>

Universitas Internasional Batam

Email: 1932024.patrick@uib.edu, haeruddin@uib.ac.id

### Abstrak

SMK Maitreyawira Batam sudah melakukan proses pembelajaran secara daring selama masa pandemi covid-19 ini. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah aplikasi yang dapat mengakomodasi seluruh kebutuhan ujian siswa secara daring. Dalam pengembangan aplikasi ujian online dilakukan dengan metode *WSDM*, dimana perancangan aplikasi tersebut dapat memenuhi seluruh kebutuhan yang diminta oleh SMK Maitreyawira. Dengan adanya aplikasi ujian online ini, SMK Maitreyawira bisa mengurangi pekerjaan dan waktu yang dibutuhkan relatif lebih sedikit sehingga lebih efisien dan efektif.

### Abstract

SMK Maitreyawira Batam has been carrying out an online learning process during this COVID-19 pandemic. Therefore they need application that can accommodate all of students examination needs online. During the development of the online exam application, the *WSDM* method is used, where the design of the application can meet all the needs demanded by SMK Maitreyawira Batam. With this online exam application, SMK Maitreyawira Batam can reduce the work and the time required compared to doing the exam manually so that it is more efficient and effective.

**Keywords:** *Ujian Online, Codeigniter, WSDM, Website*

### Pendahuluan

SMK Maitreyawira merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan swasta yang berada di Kepulauan Riau, Kota Batam. SMK Maitreyawira didirikan oleh yayasan pancaran maitri pada tahun 2013. SMK maitreyawira telah meraih tingkat akreditasi "A" dengan dua penjurusan. Penjurusan pertama yang dapat diikuti siswa adalah multimedia reguler yang mempelajari animasi, fotografi, desain grafis dan videografi. Penjurusan kedua yaitu bisnis daring dan pemasaran yang mempelajari mengenai bisnis, administrasi, marketing dan sebagainya yang terkait dengan bidang ekonomi.

Sejak masa pandemi dimulai proses pembelajaran mulai berpindah menjadi online, dimulai dari proses pembelajaran per matapelajaran sampai dengan proses

ujian secara online. Oleh karena itu SMK Maitreya menggunakan google form sebagai media pendukung proses ujian secara online. Penggunaan google form sebagai media ujian memberikan beberapa dampak negatif terhadap proses administrasi ujian seperti jawaban ujian yang tidak bisa langsung diperiksa, siswa yang tidak sengaja mengikuti ujian lebih dari satu kali, hasil ujian yang tidak teratur, dan lain-lain. Dengan bantuan teknologi sistem informasi sekarang kami dapat membangun sebuah aplikasi ujian online berbasis web yang dapat membantu proses ujian yang dilakukan secara online oleh SMK Maitreyawira menurut (Siregar, Nasution, & Haramaini, 2021) dalam upaya menjamin kualitas dan independensi berjalannya ujian online dibutuhkan perkembangan teknologi yang memadai. Dengan adanya aplikasi tersebut akan

sangat memudahkan SMK Maitreyawira dalam proses administrasi soal dan jadwal ujian online yang akan dijalankan oleh sekolah berdasarkan hasil penelitian yang dijalankan oleh (Riyadi, Hermaliani, & Utami, 2019). Selain dapat menjalankan proses ujian, aplikasi ini juga akan mengurangi kecurangan yang bisa dilakukan oleh siswa dalam proses ujian online. Dengan bantuan aplikasi ini SMK Maitreyawira dapat memeriksa dan memanajemen data yang ada sesuai dengan hak akses yang diberikan.

### Masalah

Dalam pelaksanaan ujian SMK Maitreyawira masih menggunakan media fisik dengan kertas dan pena, dimana media tersebut dapat menyebabkan berbagai macam masalah seperti : kertas dimana hasil ujian siswa hilang atau terjadi musibah yang menyebabkan media fisik tersebut rusak atau hilang.

Kemudian lagi dalam pelaksanaan ujian secara fisik juga menimbulkan beberapa masalah yang terulang – ulang setiap tahun, seperti kecurangan adanya kecurangan antara siswa dengan menukar jawabannya selama ujian berlangsung, atau kebocoran soal ujian yang akan dilaksanakan sebelum pelaksanaan ujian dimulai, kebocoran tersebut bisa berasal dari tenaga pendidik yang ceroboh (Susilowati & Hidayat, 2018).

Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan oleh (Siregar et al., 2021) penggunaan aplikasi ujian online dapat memudahkan siswa dan guru dalam proses penginputan data ujian dan pelaksanaan ujian tanpa tatap muka, serta dapat mengurangi keterlambatan dan kesalahan laporan – laporan yang berhubungan dengan pengelolaan data ujian siswa.

Kemudian lagi pada ketika pandemic Covid 19 melanda SMK Maitreyawira mulai menggunakan media online, tetapi media online tersebut juga memiliki masalah sendiri yaitu, siswa yang cerdas untuk mencari cara agar dapat

curang dalam mengikuti proses ujian yang sedang dilaksanakan berdasarkan (Fakhri, Nurdiawan, Wahyudin, & Rahaningsih, 2022) penggunaan aplikasi yang berbentuk website sebagai tempat ujian secara online dapat menghilangkan kasus pencontekkan yang ada.

Oleh karena itu, dengan kerjasama SMK Maitreya dan UIB, diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan tersebut.

### Metode

Dalam metodologi pengembangan aplikasi ini terdapat beberapa tahapan metode yang digambarkan pada gambar dibawah ini.



**Gambar 1.** Langkah-langkah metode pengembangan aplikasi

#### A. Analisa Masalah

Analisa masalah merupakan sebuah tahap dimana penulis akan menentukan masalah yang ditemukan dalam ruang lingkup yang terdapat dalam batasan yang telah ditentukan. Dengan melakukan analisa masalah ini penulis dapat menentukan masalah yang harus diselesaikan oleh aplikasi ini.

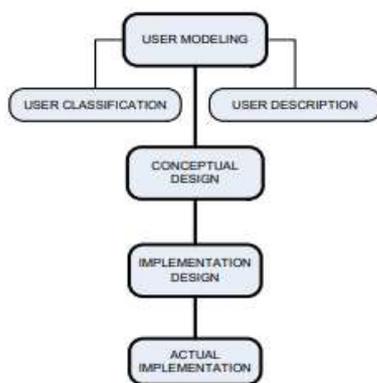
#### B. Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan tahapan dimana penulis melakukan pengumpulan data dan informasi yang relevan dalam pengembangan aplikasi dengan melakukan wawancara dengan

pihak yang terkait dan menganalisa sistem informasi yang sudah berjalan.

### C. Perancangan Aplikasi

Pada tahap ini penulis mulai merancang serta membangun aplikasi ujian *online* berbasis web untuk siswa SMK Maitreyawira Batam sesuai dengan kebutuhan yang ditentukan pada tahap analisa menggunakan bahasa pemrograman PHP, database berbasis MySQL, text editor sublime text dan framework codeigniter 3. Penulis menggunakan sebuah metode pengembangan situs web berdasarkan kepentingan dan kebutuhan informasi pengguna berdasarkan kelompoknya yang disebut metode WSDM (*web Site Design Method*) (Purwanto, Sahroni, & Dalis, 2018) dengan tahapan sebagai berikut :



**Gambar 2.** Langkah-langkah metode WSDM

1. Model Pengguna (*User Modeling*)  
Langkah pertama dari metode WSDM terbagi menjadi 2 bagian yaitu : Klasifikasi pengguna (*User classification*) dimana proses klasifikasi dan identifikasi pengguna aplikasi dilakukan, dan Deskripsi Pengguna (*User Description*) yang merupakan proses analisa hak akses dan informasi yang dibutuhkan pengguna aplikasi.
2. Desain Konseptual (*Conceptual design*)  
Pada tahap ini dibuat pemodelan objek dan desain navigasi. Tujuan dari pemodelan objek adalah untuk membentuk sebuah model dari

informasi yang telah didapatkan dari deskripsi pengguna, dan tujuan dari desain navigasi adalah untuk mendesain cara hubungan modul yang akan ditampilkan pada *website* sesuai dengan kebutuhan pengguna

3. Desain Implementasi (*Implementation design*)  
Pada langkah ini dilakukan perancangan tampilan *website* agar tampilan informasi yang disajikan terlihat efisien dan konsisten
4. Penerapan / Implementasi (*The Actual Implementation*)  
Tahap terakhir adalah implementasi pembuatan *website* berdasarkan informasi yang didapatkan dari pemodelan data pengguna, desain konseptual, dan desain implementasi.

### D. Implementasi Aplikasi

Pada tahap ini penulis akan mengimplementasikan aplikasi ujian *online* berbasis web yang telah dibangun, untuk melakukan pengujian kecocokan dengan proses ujian yang akan dilakukan.

### Pembahasan

Pada bagian ini, penulis akan menjelaskan proses pengembangan aplikasi secara keseluruhan sebagai berikut :

#### 1. Perancangan Flowchart



**Gambar 3** Perancangan Flowchart. Berdasarkan gambar 3, dapat disimpulkan bahwa aplikasi ujian *online* memiliki beberapa menu yang berhubungan dengan satu sama lain agar aplikasi ini dapat digunakan secara efektif oleh mitra.

2. Perancangan ERD (*Entity Relationship Diagram*)



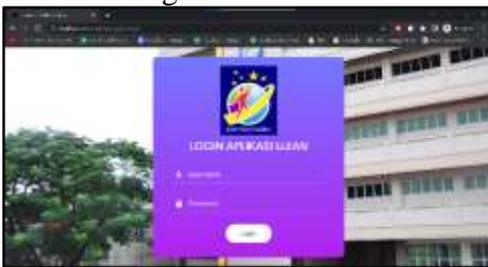
**Gambar 4.** Rancangan ERD (*Entity Relationship Diagram*)

ERD digunakan agar struktur data yang digunakan dalam aplikasi ujian online tidak menimbulkan masalah dalam proses pengembangan atau development.

3. Luaran kegiatan

Luaran kegiatan berupa *website* ujian online yang dapat diakses menggunakan jaringan internal SMK Maitreyawira Batam. Adapun menu yang terdapat dalam aplikasi adalah sebagai berikut :

a) Halaman Login



**Gambar 5.** Halaman Login

Halaman login merupakan halaman yang digunakan untuk identifikasi dan otentifikasi pengguna, dan membagi pengguna yang sudah masuk menjadi 3 kelompok yaitu : administrator, tenaga pendidik, dan siswa

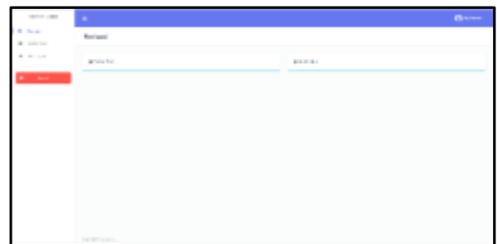
b) Menu Navigasi



**Gambar 6.** Halaman Navigasi administrator



**Gambar 7.** Halaman Navigasi Guru



**Gambar 8.** Halaman Navigasi Siswa

Berdasarkan pada gambar 6,7, dan 8 dapat disimpulkan bahwa informasi dan menu yang dapat diakses berbeda sesuai dengan kelompok pengguna.

c) Menu Manajemen Pengguna



**Gambar 9.** Halaman Manajemen User



**Gambar 10.** Manajemen Tenaga Pendidik



**Gambar 11.** Halaman Manajemen Peserta Didik

Berdasarkan pada gambar 9,10, dan 11 menu manajemen pengguna digunakan administrator untuk manajemen pengguna aplikasi sesuai dengan kelompoknya.

d) Menu Pembelajaran



**Gambar 12.** Halaman Manajemen Mata Pelajaran



**Gambar 13.** Halaman Manajemen Kelas

Pada menu ini administrator dapat memanajemen aspek terkait pembelajaran sekolah seperti mata pelajaran dan kelas yang ada.

e) Menu Jadwal Ujian



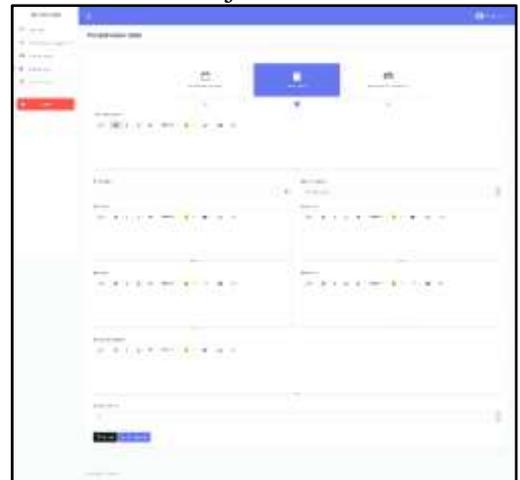
**Gambar 14.** Halaman Daftar Jadwal Ujian



**Gambar 15.** Halaman Form Data Jadwal Ujian



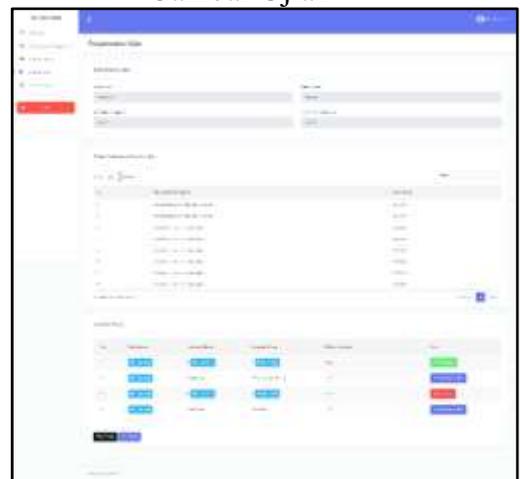
**Gambar 16.** Halaman Daftar Soal Ujian



**Gambar 17.** Halaman Form Pengisian Soal Ujian



**Gambar 18.** Halaman Daftar Gambar Ujian

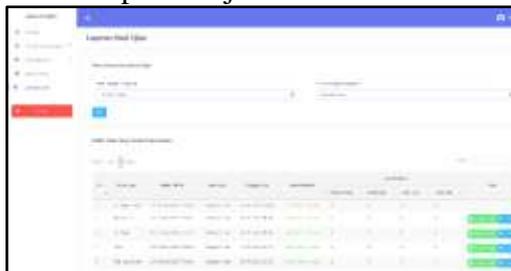


**Gambar 19.** Halaman Koreksi Jawaban Siswa

Berdasarkan gambar diatas menu ini dapat digunakan oleh tenaga

pendidik atau administrator untuk menjadwalkan ujian atau koreksi hasil ujian yang telah dilaksanakan oleh siswa.

f) Menu Laporan Ujian



**Gambar 20.** Halaman Laporan Ujian

Pada menu ini administrator dapat melihat laporan hasil ujian yang telah dilaksanakan oleh siswa

g) Menu Daftar Ujian



**Gambar 21.** Halaman Daftar Ujian



**Gambar 22.** Halaman Detail Ujian



**Gambar 23.** Halaman Mengikuti Ujian

Pada menu daftar ujian ini siswa dapat melihat daftar ujian yang telah dijadwalkan untuk diikuti pada hari tersebut, dan mengikuti ujian tersebut berdasarkan token yang diberikan oleh guru pengawas.

h) Menu Hasil Ujian



**Gambar 24.** Halaman Hasil Ujian  
Pada menu ini siswa dapat melihat hasil ujian yang pernah diikuti oleh siswa tersebut, dan siswa juga dapat melihat kebenaran jawaban yang diisi oleh siswa tersebut.

### Simpulan

Dari hasil analisa dan implementasi yang telah dilaksanakan oleh penulis dalam pengembangan aplikasi ujian online untuk SMK Maitreyawira Batam, maka penulis dapat menarik kesimpulan selama kerja praktek pada SMK Maitreyawira batam sebagai berikut :

- a. Dapat memberikan pemahaman tentang kegunaan dari aplikasi ujian online yang diterapkan dalam proses pembelajaran siswa.
- b. Berharap bahwa aplikasi ujian online dapat dijadikan sebagai bahan perkembangan untuk masa mendatang.
- c. Laporan dari pelaksanaan kegiatan yang dibuat oleh penulis berdasarkan format yang ditentukan

Berikut adalah beberapa saran yang dapat diberikan oleh penulis :

- a. Disarankan untuk secara konsisten menggunakan aplikasi ujian online agar data pelaksanaan ujian dapat tersimpan dengan baik dan siswa lebih terbiasa dengan lingkungan ujian yang baru.
- b. Disarankan untuk tidak memberikan hak akses yang tidak sesuai dengan posisi pengguna aplikasi.

### Ucapan Terima Kasih

Selama pelaksanaan kegiatan PKM tersebut, penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan kegiatan tersebut

1. Bapak Dr. Iskandar Itan selaku Rektor Universitas Internasional Batam,
2. Bapak Dr. Hendi Sama selaku Dekan Fakultas Sistem Informasi Universitas Internasional Batam,
3. Bapak Haeruddin, S.Kom, M.MSI selaku Kepala Program Studi Teknologi Informasi Universitas Internasional Batam dan selaku dosen pembimbing Mata kuliah Kerja Praktek,
4. Orang tua dan keluarga besar penulis,
5. Sahabat dan teman – teman penulis..

### Daftar Pustaka

Fakhri, H., Nurdiawan, O., Wahyudin, E., & Rahaningsih, N. (2022). *Rancang Bangun Sistem Ujian Online SMP Berbasis Website dengan Menggunakan Metode SDLC pada SMPN 6 Kota Cirebon*. 5(1), 73–89.

Purwanto, H., Sahroni, A., & Dalis, S. (2018). Rancang Bangun Program Ujian Online pada SMP Saronggi 2 Dengan WebSite Design Method. *Paradigma - Jurnal Komputer Dan Informatika*, XX(2), 98–106.

Riyadi, A., Hermaliani, E. H., & Utami, D. Y. (2019). Pembuatan Aplikasi Sistem Ujian Online Pada Smk Garuda Nusantara Bekasi. *Jurnal Ilmiah SINUS*, 17(1), 23. <https://doi.org/10.30646/sinus.v17i1.383>

Siregar, R. R., Nasution, K., & Haramaini, T. (2021). Aplikasi Ujian Online Untuk Siswa Sekolah Menengah Pertama Dengan Menggunakan Metode Rational Unified Process (RUP). *Jurnal Minfo Polgan*, 10(1), 33–41.

Susilowati, S., & Hidayat, T. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Ujian Online (Studi Kasus Pada SMAN 58 Jakarta). *Jurnal Teknik Komputer*, 4(1), 30–36. Retrieved from <http://bsnp-indonesia.org>