

Rancang Bangun Web Sistem Penjadwalan Menggunakan Metode Extreme Programming (Studi Kasus: Smk Maarif Nu Margasari Kabupaten Tegal)

1st Muhammad Solikhul Amin
Fakultas Informatika
Universitas Telkom Purwokerto
Purwokerto, Indonesia

solikhulamin@student.telkomuniversity.ac.id

2nd Arif Amrulloh, S.Kom., M.Kom
Fakultas Informatika
Universitas Telkom Purwokerto
Purwokerto, Indonesia

arifta@telkomuniversity.ac.id

3rd Gunawan Wibisono, S.Kom.,
M.Kom
Fakultas Informatika
Universitas Telkom Purwokerto
Purwokerto, Indonesia

gunawanw@telkomuniversity.ac.id

Abstrak — Penjadwalan mata pelajaran sangat penting untuk memastikan pembelajaran berjalan lancar di sekolah. Proses penjadwalan mata pelajaran di SMK MAARIF NU Margasari masih dilakukan secara manual menggunakan Microsoft Excel, yang rentan terhadap kesalahan input data, gangguan bentrok jadwal, dan kehilangan data. Selain itu, metode pengumpulan tugas dan penyampaian materi masih tidak didokumentasikan secara terpusat. Akibatnya, sulit bagi siswa untuk mengakses ulang informasi pembelajaran. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelesaikan masalah ini dengan membuat dan membangun sistem penjadwalan mata pelajaran berbasis web dengan menggunakan metode Extreme Programming (XP). Sistem ini dirancang menggunakan javascript dengan framework React.JS sebagai front end dan Express.JS sebagai backend, serta PostgreSQL sebagai database yang digunakan. Pengujian dilakukan dengan metode Blackbox Testing untuk mengevaluasi fungsionalitas sistem dan memperoleh hasil persentase keberhasilan sebanyak 94% dari 75 situasi dan yang berhasil adalah 71. Dengan hasil ini, sistem penjadwalan mata pelajaran yang dibangun dinilai layak di terapkan untuk mengatasi permasalahan penjadwalan mata pelajaran dan pengelolaan pembelajaran di SMK MAARIF NU Margasari.

Kata kunci— *Blackbox Testing, Extreme Programming (XP), React.JS, Sistem Penjadwalan Sekolah, Website.*

I. PENDAHULUAN

Website adalah salah satu perkembangan teknologi yang sangat populer yang dapat digunakan sebagai sumber informasi dengan *multi-media*, seperti teks, gambar, suara dan video [1]. *Website* dapat digunakan pada berbagai sektor, salah satunya sektor pendidikan. *Website* sekolah digunakan untuk memberikan informasi tentang institusi pendidikan. Sekolah itu sendiri harus memiliki media untuk berbagi informasi dengan berbagai pihak manapun termasuk sekolah itu sendiri, siswa, dan masyarakat luas [2],[3]. *Website* sekolah juga dapat digunakan untuk melihat jadwal mata pelajaran, poin tersebut sangat penting untuk keberlangsungan kegiatan belajar mengajar. Dengan adanya

informasi jadwal mata pelajaran, kegiatan belajar mengajar akan berjalan dengan lancar, baik, dan efisien sehingga kegiatan belajar mengajar di sekolah bisa dilaksanakan secara maksimal. Dalam pembuatan jadwal mata pelajaran ini memerlukan ketelitian kerja. Jika tidak teliti maka akan berakibat kepada guru mapel yang akan mengajar maupun siswanya karena akan bentrok pertemuan kelas [4].

SMK MAARIF NU Margasari merupakan salah satu instansi sekolah menengah kejuruan swasta di Tegal dengan jumlah siswa sebanyak 655 siswa. Berdasarkan wawancara yang sudah dilakukan dengan Kepala Sekolah, SMK MAARIF NU sedang berupaya menyediakan layanan terpadu yang optimal untuk siswa-siswanya. Selama ini penjadwalan mata pelajaran baik untuk harian, ujian tengah semester, dan ujian akhir semester di SMK MAARIF NU Margasari ini masih menggunakan sistem aplikasi Microsoft Excel yang dilakukan dengan cara admin staf TU menginputkan satu persatu nama mapel, hari, waktu, dan ruangan kelas yang akan digunakan serta hasilnya di simpan dalam file excel kemudian di print dan di tempel pada mading sekolah. Hal ini akan berdampak terjadinya bentrok waktu pada saat jam pelajaran kepada guru maupun siswa jika nantinya ada kesalahan penginputan data dalam jumlah besar dan resiko hilangnya data hasil rekapan yang ada di Microsoft Excel yang dapat menyebabkan dampak kurang efektif terutama pada saat proses belajar mengajar.

Selain permasalahan penjadwalan mata pelajaran, pengelolaan tugas dan proses penyampaian materi mata pelajaran juga menjadi permasalahan lainnya. Selama ini, materi mata pelajaran hanya dibagikan secara langsung di kelas ataupun melalui media komunikasi seperti grup pesan yang tidak didokumentasikan secara rapih serta resiko rawan hilang. Hal ini membuat pembelajaran menjadi lebih sulit bagi siswa ketika mereka ingin mengakses ulang materi yang telah diajarkan atau ketika mereka tidak dapat mengikuti pelajaran karena alasan tertentu. Sistem berbasis *website* memungkinkan guru untuk mengunggah materi mata pelajaran secara berkala dan siswanya hanya perlu untuk mengunduhnya sesuai dengan kebutuhan. Hal ini membuat

proses belajar mengajar menjadi lebih mudah dan mendukung kegiatan belajar mandiri siswa di luar kelas jam pelajaran.

Berdasarkan hasil permasalahan tersebut, dapat disimpulkan bahwa penggunaan website dapat digunakan sebagai media manajemen data jadwal dan mata pelajaran untuk mengoptimalkan kegiatan belajar mengajar. Sistem penjadwalan dapat dibangun dengan menggunakan *JavaScript* dengan *framework React.JS* dan menerapkan metode *Extreme Programming*. *JavaScript* sendiri sangat membantu bagi developer pada saat pembuatan *website* agar hasilnya lebih dinamis dan interaktif. *Website* penjadwalan ini di buat menggunakan *Visual Studio Code* sebagai code editor dan bahasa pemrogramannya menggunakan *JavaScript* dengan *framework React.JS* [5]. Metode *Extreme Programming* (XP) adalah metode pengembang *software* yang cepat, efisien, fleksibel, dan beresiko rendah [6], [7]. Tahapan tahapan yang ada di dalam metode *Extreme Programming* antara lain : *Planning*, *Design*, *Develop*, dan *Testing*. Pemilihan metode *Extreme Programming* ini didasarkan pada fakta bahwa pembangunan yang dilakukan lebih cepat dan efisien untuk menyesuaikan diri dengan perubahan yang terjadi selama proses pembangunan. Pembangunan sistem penjadwalan ini melibatkan petugas tata usaha (TU) dan siswa untuk memenuhi daftar kebutuhan. Dalam pengembangan *website* penjadwalan ini, peneliti menggunakan metode *Extreme Programming*. Tahap terakhir pada penelitian ini adalah menguji sistem yang telah dibuat, dengan menggunakan metode *black box* testing sebagai tolak ukur untuk menentukan dan mengetahui fungsionalitas dari perangkat lunak apakah sudah berjalan dengan baik atau belum [8].

II. KAJIAN TEORI

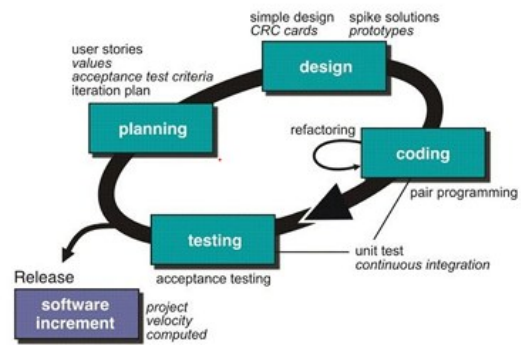
A. Website

Website atau situs adalah kumpulan halaman yang menampilkan informasi berupa data teks, data animasi, data gambar diam atau bergerak, suara, video, dan atau gabungan dari semuanya [9]. Terdapat 2 jenis *website* antara lain *website* statis dan *website* dinamis. *Website* statis memiliki tampilan halaman yang tidak dapat diubah oleh penggunanya secara langsung sedangkan *website* dinamis yaitu sebuah laman yang dimana proses informasi dapat diubah secara langsung oleh penggunanya [10]. *Website* itu sendiri dapat digunakan untuk banyak hal, seperti mempromosikan bisnis, jual beli barang, dan tempat berbagi informasi.

B. Extreme Programming

Metode *Extreme Programming* (XP) adalah salah satu *framework agile* yang digunakan untuk membuat aplikasi. XP ini berfokus pada pembuatan perangkat lunak yang cepat, berkualitas tinggi, dan responsive terhadap perubahan. Pengembangan XP ini melibatkan berbagai aktifitas perencanaan (*planning*), perancangan (*design*), pengkodean (*coding*), dan pengujian (*testing*) [11].

Metode ini digunakan untuk membuat perangkat lunak yang ditujukan dalam meningkatkan kualitas perangkat lunak untuk menyesuaikan dengan perubahan dan memenuhi kebutuhan.



GAMBAR 1

(METODE KERANGKA *EXTREME PROGRAMMING* [11])

Berdasarkan gambar 2.1 di atas, berikut adalah empat tahapan metode dalam *Extreme Programming*, yaitu:

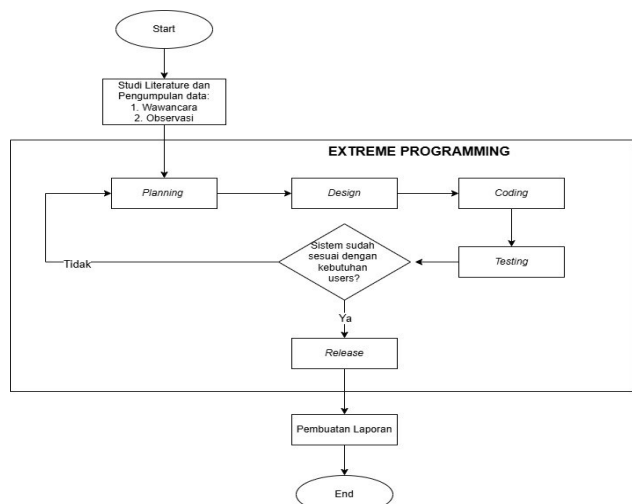
1. Perencanaan (*Planning*), dalam tahapan ini pihak pengembang sistem dan *client* dapat melakukan perencanaan kebutuhan apa saja yang dikerjakan.
2. Perancangan (*Design*), dalam tahapan ini pihak pengembang sistem dapat merancang terlebih dahulu alur serta *design* sistem yang akan dibuat.
3. Pengkodean (*Coding*), dalam tahapan ini pengembang sistem sudah melibatkan *design* yang telah di buat dan mengimplementasikannya dengan menggunakan bahasa pemrograman.
4. Pengujian (*Testing*), dalam hal ini pengembang sistem melakukan *testing* atau menguji pengecekan sistem apakah ada yang error dari sistem yang telah dibuatnya. Pengujian ini berfokus pada pada fungsional system dan fitur yang tersedia [12].

C. BlackBox Testing

Black Box Testing adalah metode pengujian pada perangkat lunak dimana semua fungsionalitas dari aplikasi yang di ujikan harus memiliki struktur kode, rincian implementasi *code* dan jalurnya. Dalam sistem pengujiannya berfokus kepada *input* dan *output* dari aplikasi dan pengujiannya berdasarkan kebutuhan dan spesifikasi *software*. Proses pengujian ini dilakukan agar aplikasi tersebut sudah siap dioperasikan sesuai dengan apa yang diharapkan [13].

III. METODE

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem penjadwalan mata pelajaran berbasis web yang terintegrasi dengan materi dan tugas pembelajaran di SMK Ma'arif NU Margasari. Penelitian ini menggunakan pendekatan rekayasa perangkat lunak dengan metode pengembangan *Extreme Programming* (XP), yang terdiri dari tahapan *planning*, *design*, *coding*, *testing*, dan *release*. Lokasi penelitian ini adalah SMK Ma'arif NU Margasari, Kabupaten Tegal, Jawa Tengah, yang dipilih sebagai subjek karena kebutuhan nyata dalam pengelolaan sistem akademik secara digital. Adapun objek dalam penelitian ini adalah sistem informasi berbasis website yang akan dikembangkan untuk mendukung kegiatan akademik di sekolah tersebut. Diagram alir penelitian ini dapat dilihat pada gambar.



GAMBAR 2
(DIAGRAM PENELITIAN)

A. Panning

Pengembangan sistem dilakukan berdasarkan lima tahapan utama dari metodologi *Extreme Programming*. Pada tahap perencanaan, dilakukan identifikasi kebutuhan pengguna. Identifikasi kebutuhan dilakukan tiga teknik utama, yaitu studi literatur topik relevan, wawancara dan observasi lapangan. Metode wawancara dilakukan peneliti untuk mengumpulkan informasi kebutuhan sistem kepada Wakil Kepala Sekolah bagian Kesiswaan. Sedangkan metode observasi dilakukan untuk mengamati langsung proses penjadwalan yang berlangsung di sekolah, mulai dari proses input data menggunakan Microsoft Excel hingga penyampaian materi dan pengumpulan tugas yang belum terdokumentasi secara digital.

B. Perancangan

Tahap perancangan (*design*) ini mencakup perancangan alur kerja dan desain sistem yang didasarkan pada analisis kebutuhan. Pada tahap ini, peneliti menyajikan gambaran alur kerja sistem menggunakan *Unifed Modeling Language* (UML). UML digunakan sebagai alat merinci spesifikasi, mendeskripsikan, memvisualisasikan, dan mendokumentasikan pengembangan sistem perangkat lunak dengan pendekatan berbasis objek. Pada tahap *design* ini juga, peneliti membuat rancangan desain sistem meliputi *mockup website* yang fungsinya untuk memberikan gambaran awal terkait dengan website yang akan di buat dan juga memperkuat identitas sistem agar mudah di ingat dan di gunakan.

C. Pengkodean (Coding)

Pada tahap ini, proses pengkodean (*coding*) merujuk berdasarkan hasil *design* sistem yang telah disetujui. Sistem yang sesuai dengan perancangan awal akan dibuat melalui penulisan kode dengan menggunakan *visual studio code*. Pengembangan ini menggunakan *React.JS* sebagai rangka kerja utama untuk *front end* dan *Express.JS* sebagai back end serta *database* penyimpanan datanya menggunakan *postgre.sql*

D. Pengujian (Testing)

Pengujian (*testing*) *website* dengan menggunakan *Black Box Testing* adalah tahap terakhir dalam pengembangan sistem ini. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk

memastikan bahwa fungsionalitas serta fitur-fitur dari *website* telah sesuai berjalan dengan baik atau masih ada kesalahan error pada saat digunakan. Pengujian ini dilakukan oleh staf sekolah, guru mata pelajaran, dan siswa sekolah SMK MAARIF NU Margasari sebagai evaluasi akhir dari sistem yang telah dikembangkan.

E. Release

Setelah sistem selesai di *testing* dan disetujui untuk digunakan, langkah berikutnya adalah peneliti melakukan proses *release* dan menerapkannya kepada pengguna. Peneliti menerapkan sistem yang akan di uji di SMK MAARIF NU Margasari dengan tujuan untuk membantu calon pengguna memahami alur dan fitur sistem yang ada.

F. Penyusunan Laporan

Tahap selanjutnya ialah penyusunan laporan, yang dimulai dari tahap identifikasi masalah, pengumpulan data hingga tahap pembuatan sistem yang diuji dengan metode *Extreme Programming*. Tujuan dari penyusunan laporan ini yaitu untuk memastikan proses dokumentasi penelitian memiliki data yang lengkap dan akurat sehingga dapat di pertanggungjawabkan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Planning

Hasil dari tahapan *planning* diperoleh melalui wawancara dan observasi langsung dengan pihak sekolah. Ditemukan bahwa sistem penjadwalan masih dilakukan secara manual menggunakan Microsoft Excel. Hal ini sering menyebabkan terjadinya bentrok jadwal, kesalahan input data, dan kesulitan akses informasi. Selain itu, tidak terdapatnya sistem terpusat untuk penyampaian materi mata pelajaran dan pengumpulan tugas mata pelajaran, yang membuat siswa kesulitan mengakses ulang pembelajaran di luar jam kelas.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, sistem yang dikembangkan dibagi ke dalam tiga jenis peran pengguna, yaitu siswa, guru mata pelajaran, dan admin (staf Tata Usaha). Detail peran pengguna dapat dilihat pada Tabel 1.

TABEL I
(PERAN PENGGUNA)

Role	Fitur
Siswa	1. Terdapat <i>feature</i> mata pelajaran, siswa dapat melihat hari, waktu, mata pelajaran, serta nama guru pengampu 2. Terdapat <i>feature</i> tugas mata pelajaran, siswa dapat melihat <i>deadline</i> terakhir pengumpulan tugas, mengumpulkan tugas, serta dapat melihat nilai tugasnya. 3. Terdapat <i>feature</i> materi mata pelajaran, siswa dapat mengunduh materi pembelajarannya. 4. Terdapat <i>feature e-raport</i>, siswa dapat mengunduh nilai per tugasnya. 5. Terdapat <i>feature</i> jadwal ujian, siswa dapat melihat jadwal mata pelajaran harian, ujian tengah semester, serta ujian akhir semester.
Guru	1. Terdapat <i>feature</i> daftar kelas yang di dalamnya guru dapat melihat daftar kelas yang akan diajarnya meliputi hari dan waktu mengajarnya 2. Guru dapat menambahkan <i>feature</i> materi mata pelajaran untuk siswanya. 3. Guru dapat menambahkan <i>feature</i> tugas mata pelajaran dan juga dapat memberikan nilai per tugas untuk siswanya.

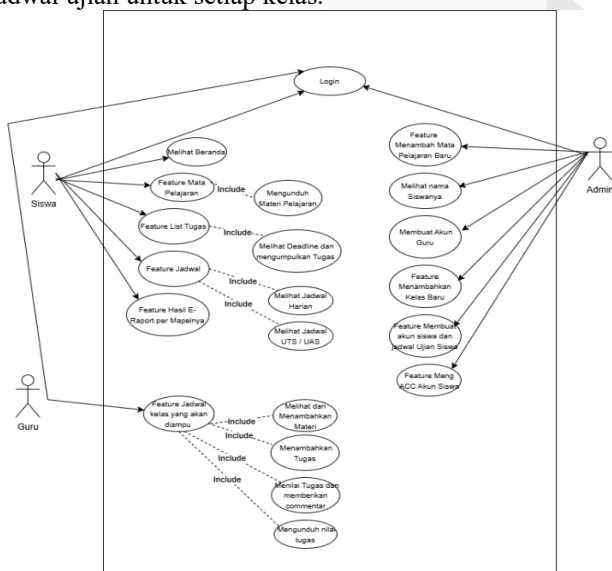
Role	Fitur
	4. Guru dapat melihat daftar nama siswa mana saja yang sudah dan belum mengumpulkan tugasnya
Admin	1. Admin dapat membuat akun pada guru serta dapat melihat nama guru yang mengajar. 2. Admin dapat membuat akun untuk siswa 3. Admin dapat menambahkan mata pelajaran yang akan di ampu oleh gurunya. 4. Admin dapat melihat <i>feature</i> lihat kelas serta menambahkan kelas terbaru sesuai dengan kebutuhan. 5. Admin dapat membuat jadwal ujian untuk siswa

Masing-masing peran memiliki hak akses dan fitur yang berbeda. Siswa dapat melihat jadwal pelajaran dan ujian, mengunduh materi pembelajaran, mengumpulkan tugas, serta melihat hasil e-raport. Guru mapel dapat mengelola materi, tugas, dan penilaian. Sementara itu, admin bertanggung jawab atas pembuatan akun, input mata pelajaran, dan penyusunan jadwal.

B. Hasil Design

Tahapan *design* dilakukan dengan menggunakan pendekatan *Unified Modeling Language* (UML), mencakup use case diagram, activity diagram, class diagram, dan sequence diagram. Desain antarmuka pengguna juga dibuat dalam bentuk mockup menggunakan Figma, yang menggambarkan tampilan halaman login, dashboard siswa, dashboard guru, dan halaman admin.

Use Case Diagram dirancang untuk memvisualisasikan hubungan antara ketiga aktor dengan fungsionalitas sistem, seperti pada Gambar 3. Siswa memiliki akses terhadap fitur melihat jadwal pelajaran harian, UTS, dan UAS, mengunduh materi pembelajaran, mengumpulkan tugas, serta melihat hasil nilai melalui fitur e-Raport. Guru memiliki peran untuk melihat jadwal kelas yang dia ampu, mengunggah materi, membuat tugas, serta melakukan penilaian tugas. Sementara itu, admin bertanggung jawab dalam manajemen data pengguna, seperti menambahkan mata pelajaran, membuat akun siswa dan guru, menyusun kelas baru, serta mengatur jadwal ujian untuk setiap kelas.



GAMBAR 2

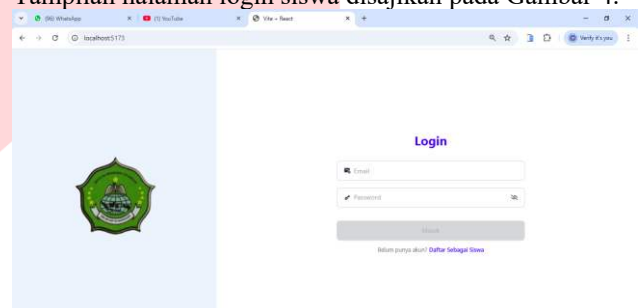
(USE CASE DIAGRAM)

C. Hasil Implementasi Sistem

Setelah tahap perancangan sistem selesai dilakukan, proses implementasi dilakukan menggunakan React.JS untuk pengembangan antarmuka pengguna (*frontend*), Express.JS sebagai backend, dan PostgreSQL sebagai sistem basis data. Website ini dirancang dengan menyesuaikan kebutuhan masing-masing pengguna: siswa, guru mata pelajaran, dan admin. Implementasi antarmuka pengguna dilakukan berdasarkan desain mockup yang telah dibuat sebelumnya menggunakan Figma, kemudian diubah menjadi tampilan nyata melalui proses *coding*.

1. Interface Role Siswa

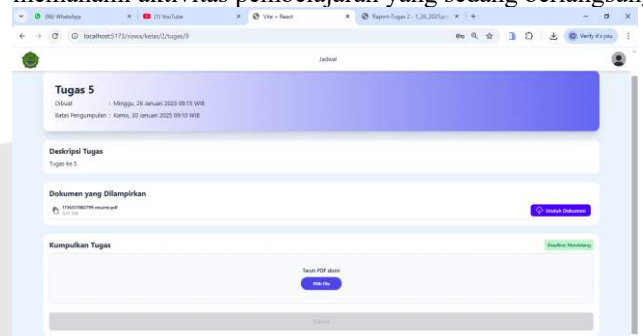
Peran siswa merupakan pengguna utama dari sistem, sehingga desain antarmuka pada role ini dirancang sesederhana dan seintuitif mungkin. Proses pertama yang dilakukan oleh siswa adalah login menggunakan *email* dan *password* yang sebelumnya telah dibuat oleh admin. Tampilan halaman login siswa disajikan pada Gambar 4.



GAMBAR 3

(TAMPILAN LOGIN)

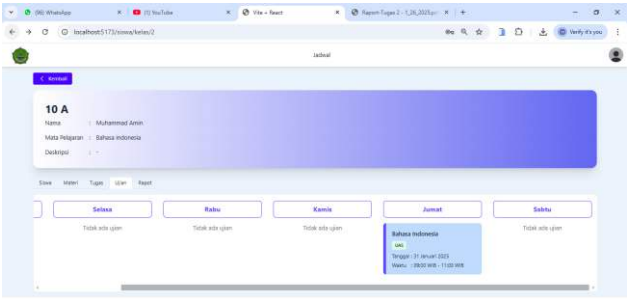
Setelah berhasil masuk, siswa diarahkan menuju dashboard, yang menampilkan informasi mata pelajaran yang diikuti, jadwal harian, serta tugas yang akan datang. Antarmuka ini memudahkan siswa untuk langsung memahami aktivitas pembelajaran yang sedang berlangsung.



GAMBAR 4

(TAMPILAN PENGUMPULAN TUGAS)

Salah satu fitur penting yang disediakan bagi siswa adalah pengumpulan tugas yang dapat dilihat pada Gambar 5. Pada halaman ini, siswa dapat mengunggah hasil tugas dalam format PDF yang telah dikerjakan sebelumnya, serta mengunduh file soal yang diunggah oleh guru.



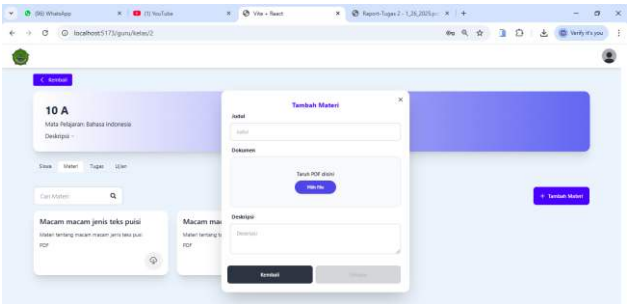
GAMBAR 5

(TAMPILAN JADWAL UJIAN SISWA)

Selain itu, siswa juga memiliki akses terhadap jadwal ujian, baik Ujian Tengah Semester (UTS) maupun Ujian Akhir Semester (UAS). Informasi pada halaman ini disajikan secara lengkap dan terstruktur berdasarkan kelas serta mata pelajaran.

2. Interface Guru

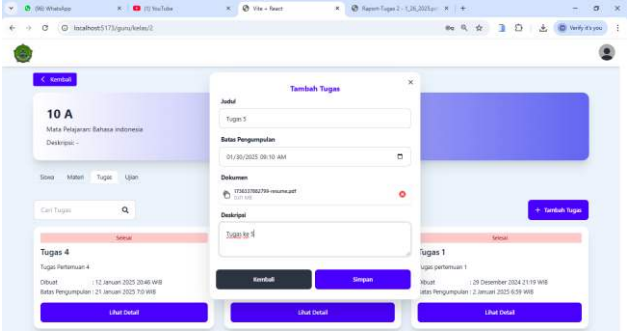
Peran guru mata pelajaran dalam sistem ini adalah mengelola materi dan tugas pembelajaran. Setelah login ke dalam sistem (menggunakan akun yang telah dibuatkan oleh admin), guru diarahkan ke halaman beranda yang menampilkan daftar kelas yang ia ampu.



GAMBAR 6

(TAMPILAN MEMBUAT MATERI)

Guru dapat mengunggah materi pelajaran pada setiap kelas. Fitur ini mendukung input berupa judul materi, deskripsi, serta file dokumen pembelajaran. Hal ini bertujuan untuk menyediakan bahan ajar secara terpusat dan terdokumentasi.



GAMBAR 7

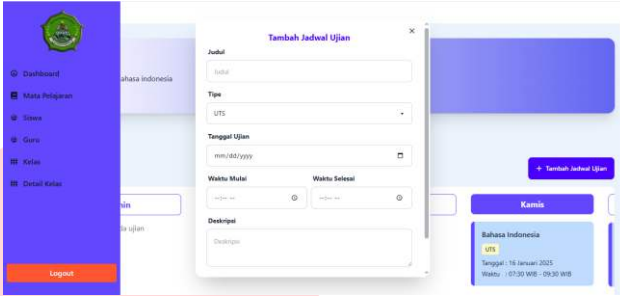
(TAMPILAN MEMBUAT TUGAS)

Guru juga dapat memberikan tugas pembelajaran melalui sistem. Fitur ini memungkinkan guru mengatur batas waktu pengumpulan, serta mengunggah file tugas. Dengan

sistem ini, guru juga dapat mengakses tugas yang telah dikumpulkan siswa dan memberikan penilaian serta komentar.

3. Interface Admin

Admin memiliki akses penuh untuk mengelola seluruh data sistem, termasuk pengguna, kelas, mata pelajaran, dan jadwal. Salah satu fitur kunci yang disediakan adalah pengelolaan jadwal ujian, di mana admin dapat menentukan tipe ujian, tanggal, waktu pelaksanaan, serta kelas dan mata pelajaran terkait.



GAMBAR 8

(TAMPILAN MEMBUAT JADWAL UJIAN)

Selain pengaturan jadwal, admin juga memiliki fitur untuk menambahkan akun siswa, akun guru, membuat kelas baru, serta mengatur alokasi siswa ke dalam kelas dan mata pelajaran tertentu. Seluruh fitur ini bertujuan untuk menyederhanakan proses administratif yang sebelumnya dilakukan secara manual.

D. Hasil Evaluasi

Pada tahap ini, pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa situs website yang dirancang memenuhi kebutuhan, berjalan dengan baik, serta menawarkan pengalaman pengguna yang baik. Tahap pengujian ini di lakukan menggunakan *Black Box Testing* atau pengujian berdasarkan fungsionalitas fitur *website*. Pengujian menggunakan 23 skenario positif untuk role siswa dan admin, sedangkan 25 skenario untuk role Guru. Berdasarkan pengujian skenario tersebut didapat hasil seperti pada Tabel 2.

TABEL II

(HASIL *BLACK BOX TESTING*)

No	Role	Berhasil	Tidak Berhasil
1	user/siswa	23	2
2	Guru	25	2
3	Admin	23	0
Total Hasil Pengujian		71	4

Dari tabel rekapitulasi di atas, lalu dihitung menggunakan teknik analisis deksriptif, yaitu :

Persentase Kelayakan = $\frac{Skor\ Observasi}{Skor\ yang\ di\ harapkan} \times 100\%$ (1)

Dengan demikian, persentasenya sebagai berikut :

Pengujian Berhasil = $\frac{71}{75} \times 100\% = 94\%$ (2)

$$\text{Pengujian Tidak Berhasil} = \frac{4}{75} \times 100\% = 6\% \quad (3)$$

Pada perhitungan *Blackbox Testing* di atas, didapatkan total persentase 100%, dengan persentase pengujian *feature* berhasil sebanyak 94% dan *feature* tidak berhasil sebanyak 6%. Dengan persentase tersebut menunjukkan bahwa fungsionalitas di dalam *website* ini berjalan sesuai dengan skenario dan hasil yang di dapatkan. Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa *website* sistem penjadwalan SMK MAARIF NU Margasari terindikasi dapat di gunakan dengan baik untuk ke depannya.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pengembangan web sistem penjadwalan untuk SMK Ma'arif NU Margasari telah berhasil dibangun dengan pendekatan metode *Extreme Programming* melalui tahapan *planning*, *design*, *coding*, dan *testing*. Sistem ini dirancang untuk mempermudah seluruh pihak di lingkungan sekolah, termasuk siswa, guru, dan staf, dalam proses pembelajaran, khususnya terkait penjadwalan mata pelajaran, pengelolaan tugas, serta penyampaian materi pembelajaran. Hasil pengujian menggunakan metode *Black Box Testing* menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat keberhasilan fungsionalitas sebesar 94%, yang menunjukkan bahwa fitur-fitur pada sistem berjalan sesuai dengan ekspektasi pengguna. Dengan demikian, sistem penjadwalan ini dinyatakan layak dan siap untuk diimplementasikan dalam lingkungan sekolah.

REFERENSI

- [1] H. Supriyanto, M. Nurhadi, M. S. Prasetya, D. Hermansyah, and A. C. Puspitaningrum, "Pembuatan Media Informasi Digital Sebagai Sarana Informasi Dan Promosi Sekolah," *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, vol. 6, no. 5, pp. 1–9, 2022, doi: 10.31764/jmm.v6i5.9929.
- [2] U. R. Uli, P. C. S. Puput, D. S. Dimas, and others, "Rancang Bangun Website Menejemen Pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) Sekolah," *Binary: Jurnal Teknologi Informasi dan Edukasi*, vol. 1, no. 1, pp. 1–6, 2024.
- [3] Irma Suryani and Nur Nawaningtyas Pusparini, "Evaluasi Efektivitas Website Sekolah SMK Wiyata Satya Dengan Metode Pieces," *Jurnal Publikasi Sistem Informasi dan Manajemen Bisnis*, vol. 3, no. 1, pp. 1–12, 2023, doi: 10.55606/jupsim.v3i1.2345.
- [4] D. D. Ariembi, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penjadwalan Mata Pelajaran Pada SMP Negeri 17 Makassar," *Uin Alauddin Makasar*, pp. 1–86, 2017.
- [5] Dicoding Intern, "Apa Itu JavaScript? Fungsi dan Contohnya - Dicoding Blog," 2020.
- [6] M. B. S. Junianto, "Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Donasi Metode Extreme Programming:(Studi Kasus: Lsm Desa Klunggen)," *Jurnal Informatika Multi*, vol. 1, no. 3, pp. 161–171, 2023.
- [7] M. Amdi Rizal, I. Ahmad, N. Aftirah, and W. Lestari, "Aplikasi Inventory Persediaan Barang Berbasis Web Menggunakan Metode Extreme Programming (Studi Kasus : Esha 2 Cell)," *Jl. ZA. Pagar Alam*, vol. 3, no. 2, pp. 2774–5384, 2022.
- [8] Widi Linggih Jaelani, Y. Yanto, and F. Khoirunnisa, "Penetration Testing Website Dengan Metode Black Box Testing Untuk Meningkatkan Keamanan Website Pada Instansi (Redacted)," *Naratif: Jurnal Nasional Riset, Aplikasi dan Teknik Informatika*, vol. 5, no. 1, pp. 1–8, 2023, doi: 10.53580/naratif.v5i1.180.
- [9] D. Anjarkusuma and B. Soepeno, "Penggunaan Aplikasi CMS Wordpress Untuk Merancang Website Sebagai Media Promosi pada Maroon Wedding Malang," *Jurnal Akutansi, Ekonomi dan Manajemen Bisnis*, vol. 2, no. 1, pp. 63–69, 2014.
- [10] G. Saputra, "Website Dinamis dan Website Statis," *Journal of Business Ethics*, vol. 14, no. 3, pp. 37–45, 2018.
- [11] "View of SIMPEL (Sistem Informasi Manajemen Pelatihan) Internal BRI Menggunakan Metode Agile dengan Model Extreme Programming dan Algoritma Brute Force.pdf."
- [12] T. Ardiansah, Y. Rahmanto, and Z. Amir, "Penerapan Extreme Programming Dalam Sistem Informasi Akademik SDN Kuala Teladas," *Journal of Information Technology, Software Engineering and Computer Science (ITSECS)*, vol. 1, no. 2, pp. 44–51, 2023.
- [13] D. Widhyaestoeti, S. Iqram, S. N. Mutiyah, and Y. Khairunnisa, "Black Box Testing Equivalence Partitions Untuk Pengujian Front-End Pada Sistem Akademik Sitoda," *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, vol. 7, no. 3, pp. 211–216, 2021, doi: 10.33197/jitter.vol7.iss3.2021.626.