

Web-Based Online Learning Using the CodeIgniter Framework at SMAN 1 Pringgarata

¹ Muhamad Masjun Efendi, ² Ahmad Zakaria

^{1,2} Universitas Teknologi Mataram, Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia

Email Korespondensi: creativepio@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.70115/ijsta.v1i1.25>

Article Info	ABSTRACT
Article history: Received : May 26, 2023 Revised : June 14, 2023 Accepted : June 28, 2023	<i>Education is very important. SMAN 1 Pringgarata is an educational institution that will produce competent human resources. The development of technology is so rapid, SMAN 1 Pringgarata can take advantage of technological developments by applying online learning methods. The online learning system is the application of learning methods with information technology that can help the teaching and learning process to be more optimal by cooperating with traditional systems with online learning systems. The purpose of this research is to design and implement a website-based learning system in order to provide more varied learning methods for students. The method used in making the online learning system is the waterfall method, this method is a research model that is systematic, sequential in building software. The programming used in building the online learning system is the codeigniter framework and MySQL as the database. Learning with the online system method makes it easier for teachers to be able to distribute subject matter to students and students get learning materials anytime and anywhere with internet media</i>
Keywords: Learning; codeigniter framework; waterfall	



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

@2023 AHS Publishing

INTRODUCTION

Perkembangan teknologi khususnya bidang informasi yang setiap tahun terus mengalami kemajuan dengan begitu cepat, oleh sebab itu sarana pendidikan tentu harus mengikuti perkembangan teknologi khususnya sektor pendidikan agar tidak mengalami ketertinggalan dari perkembangan dunia teknologi, salah satu cara untuk mengikuti perkembangan teknologi dalam bidang pendidikan yaitu dengan memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran secara online, proses pembelajaran akan lebih mudah sehingga akan lebih cepat dalam penyampaian pelajaran meskipun dilakukan secara tidak langsung.

Sistem pembelajaran online merupakan suatu proses pembelajaran yang dilakukan dengan jarak jauh dengan memanfaatkan jaringan internet dan media elektronik untuk penyampaian informasi. Teknologi yang terus berkembang dan sangat maju dalam proses digitalisasi serta globalisasi yang dapat memungkinkan berbagai pekerjaan dapat dilakukan dengan lebih efisien dan lebih cepat. Perkembangan teknologi telah memberi pengaruh begitu banyak bagi kehidupan dan salah satunya yaitu dalam bidang pendidikan dengan memanfaatkan website pembelajaran online dalam beragam bentuk jenjang pendidikan dan tidak sedikit metode pembelajaran yang pada awalnya menerapkan metode tatap muka mulai beralih ataupun dengan bergandengan menggunakan sistem pembelajaran online.

Pembelajaran yang diterapkan pada SMA Negeri 1 Pringgarata yaitu sistem pembelajaran menggunakan tatap muka antara guru dan siswa namun setelah pandemi, sistem pembelajaran yang diterapkan yaitu pengurangan waktu belajar menjadi setengah waktu biasanya, pembelajaran menjadi terbatas sehingga penyampaian materi pelajaran akan tidak maksimal seperti biasanya dan itu akan memberikan dampak kepada siswa yang kesulitan memahami suatu materi pelajaran.

Untuk mengatasi permasalahan yang ada pada SMA Negeri 1 Pringgarata, perbaikan terhadap sistem yang berjalan saat ini dan pengembangannya sangat diperlukan dan harus ada penyesuaian dengan kebutuhan saat ini yaitu berupa sistem pembelajaran yang digunakan khusus untuk kegiatan belajar dan mengajar secara online, sehingga dengan adanya sistem pembelajaran ini dapat membantu para pengajar dalam memperbaiki proses pembelajaran dan membantu dalam proses pencapaian tujuan-tujuan pembelajaran. Selain itu, siswa diharapkan dapat lebih mudah memperoleh informasi tentang pembelajaran yang diikuti sehingga dapat lebih bersemangat lagi dalam mengikuti aktifitas belajar. Maka, dibutuhkan suatu Sistem Pembelajaran Online Pada SMA Negeri 1 Pringgarata.

LITERATURE REVIEW

a. Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah : “Suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manjerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan”.

Sistem Informasi adalah: “suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi”.

Berdasarkan uraian, disimpulkan bahwa Sistem Informasi adalah kumpulan komponen didalam suatu organisasi yang berfungsi sebagai pengolahan untuk menghasilkan sebuah laporan-laporan yang disajikan kepada pihak tertentu [1].

b. Web

Website adalah: “Web dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar, data animasi, suara, video dan gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (hyperlink)” [1].

c. Unified Modelling Language(UML)

UML adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek [2].

d. Flowchart

Flowchart adalah representasi secara simbolik dari suatu algoritma atau prosedur untuk menyelesaikan suatu masalah, dengan menggunakan flowchart akan memudahkan pengguna melakukan pengecekan bagian-bagian yang terlupakan dalam analisis masalah, disamping itu flowchart juga berguna sebagai fasilitas untuk berkomunikasi antara pemrogram yang bekerja dalam tim suatu proyek [3].

e. Database

Database adalah susunan record data operasional lengkap dari suatu organisasi atau perusahaan, yang diorganisir dan disimpan secara terintegrasi dengan menggunakan metode tertentu sehingga mampu memenuhi informasi yang optimal yang dibutuhkan oleh para pengguna [3].

f. Framework

Framework adalah kumpulan intruksi-intruksi yang dikumpulkan dalam class dan function dengan fungsi masing-masing untuk memudahkan developer dalam memanggilnya tanpa harus menuliskan syntax program yang sama berulang-ulang serta dapat menghemat waktu [4]

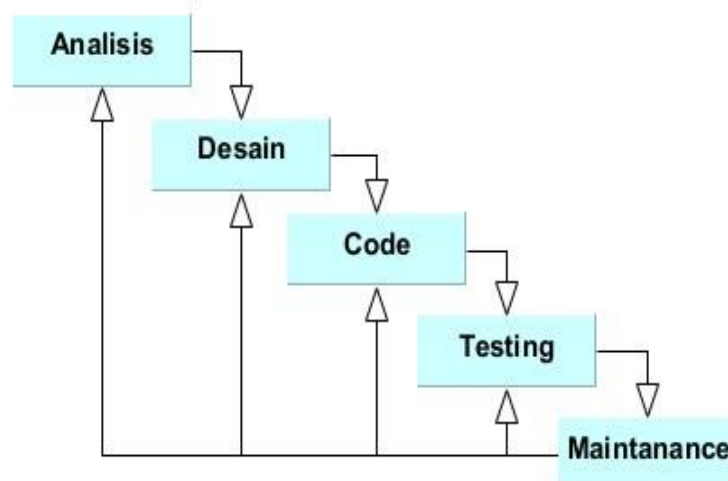
g. Codeigniter

Codeigniter adalah Sebuah framework PHP yang bersifat open source dan menggunakan metode MVC (Model, View, Controller) untuk memudahkan developer atau programmer dalam membangun sebuah aplikasi berbasis web tanpa harus membuatnya dari awal.

Dalam situs resmi Codeigniter, (Official Website CodeIgniter, 2002) menyebutkan bahwa codeigniter merupakan framework PHP yang kuat dan sedikit bug. Codeigniter ini dibangun untuk para pengembang dengan bahasa pemrogram PHP yang membutuhkan alat untuk membuat web dengan fitur lengkap [4].

METHOD

Model waterfall adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun software. Nama model ini sebenarnya adalah *Linear Sequential Model* dan sering disebut *classic life cycle* atau metode *waterfall*. Disebut *waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesinya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan [5]. Fase-fase dalam *Waterfall Model* digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1 : Metode *Waterfall*

a. Analisis

Analisis sistem merupakan tahapan untuk mengumpulkan kebutuhan dari perangkat lunak yang akan diidentifikasi serta diuraikan hasil dari kebutuhan yang telah didapatkan.

Kemudian mengidentifikasi masalahnya dan mengevaluasi sistem yang sudah berjalan dengan melakukan perbaikan pada sistem.

b. Desain

Tahapan untuk menterjemahkan dari data yang telah dianalisis ke dalam bentuk yang mudah di mengerti oleh pengguna yang meliputi alur kerja dari sistem, cara untuk pengoperasian sistem, dengan menggunakan metode-metode seperti UML (Unified Modeling Language), Arsitektur Program (Struktur Program) dan Desain Interface yang telah disesuaikan dengan hasil analisa kebutuhan pada tahap awal.

c. Kode

Proses ini merupakan pembuatan sistem berdasarkan dari pemecahan masalah yang telah dirancang ke dalam bentuk website dengan pemrograman yang meliputi HTML sebagai kerangka ataupun format web berbasis HTML. PHP untuk menuliskan sintak-sintak dan perintah program yang nantinya akan dijalankan oleh server.

d. Testing

Testing merupakan proses pengujian perangkat lunak dari segi logika dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Tahapan untuk menguji sistem atau program yang telah dibuat. Pengujian sistem ini menggunakan Metode *Black Box* di lakukan dengan cara menguji dari tampilan luarnya saja seperti mengetahui apa saja yang di inputkan dan bagaimana bentuk *output* dari sistem.

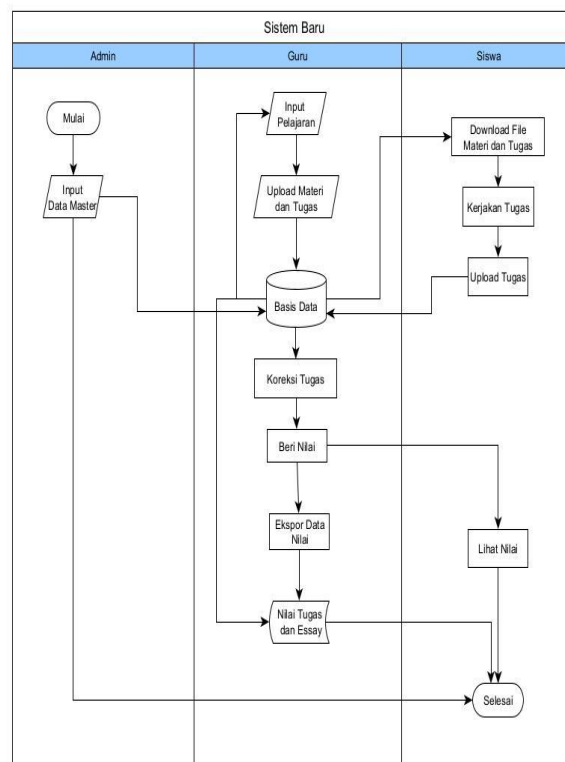
e. Maintenance

Tahap perawatan terhadap sistem yang telah dibuat dan dimungkinkan adanya suatu perbaikan sistem apabila ditemukan sebuah kesalahan yang tidak ditemukan pada tahap testing.

Dalam pembuatan Karya Ilmiah ini hanya sampai pada tahap testing sehingga tidak masuk dalam tahap perawatan dari sistem yang telah dibuat.

RESULTS AND DISCUSSION

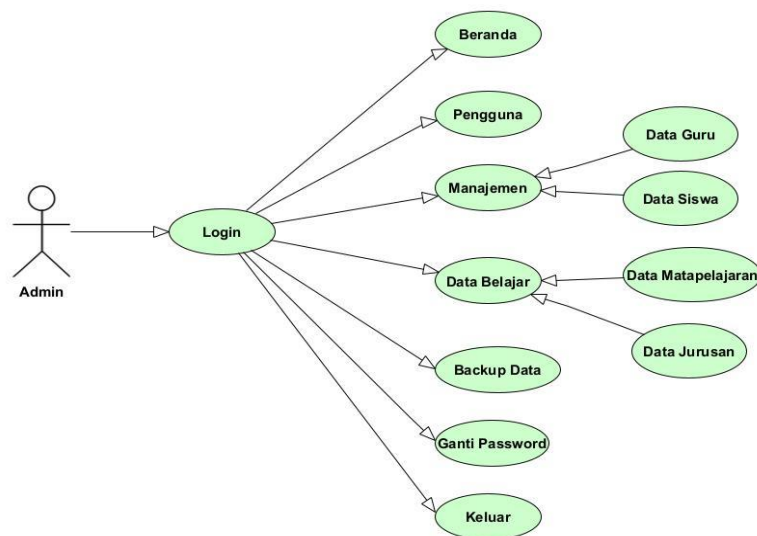
a. Rancangan Sistem



Gambar 2 : Flowchart Sistem Baru

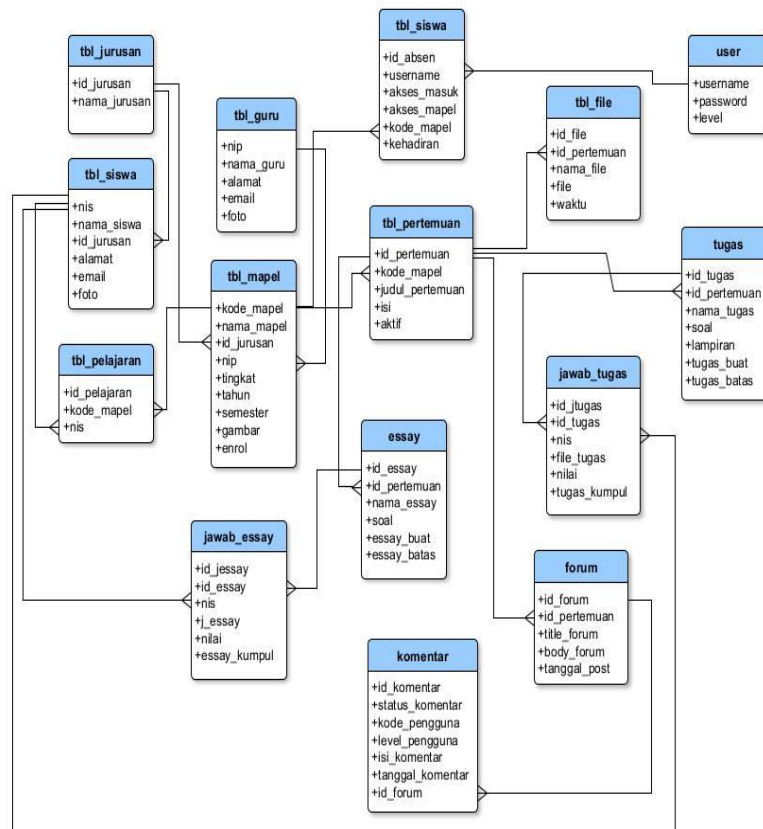
Flowchart diatas Merupakan alur dari sistem baru yang terdapat pada aplikasi pembelajaran online SMAN 1 Pringgarata. Berikut merupakan penjelasan dari flowchart pada gambar diatas:

1. Admin menginput data kedalam sistem.
2. Guru menginput data pelajaran.
3. Guru menginput data tugas dan essay kedalam sistem.
4. Data pelajaran yang telah diinput oleh guru selanjutnya siswa dapat melihat materi pelajaran dan data tugas. Kemudian siswa dapat mendownload materi pelajaran dan file tugas, dan siswa dapat mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru.
5. Setelah itu siswa mengumpulkan tugas dengan mengupload, selanjutnya guru dapat memeriksa tugas yang dikumpulkan siswa dan memberikan nilai.
6. Siswa dapat melihat nilai dari tugas yang telah dikoreksi dan diberikan oleh guru.
7. Data nilai dapat di export oleh guru sebagai arsip nilai pada akhir pembelajaran.



Gambar 3 : Use Case Diagram

Berikut merupakan class diagram tabel yang ada dalam pembuatan aplikasi web sistem pembelajaran online pada SMAN 1 Pringgarata.



Gambar 4 : Class Diagram

b. Hasil Website

Halaman login adalah penghubung antara sistem learning dengan pengguna. Untuk dapat mengakses sistem ini, admin perlu memasukkan username, password yang sudah terdaftar pada sistem. Berikut merupakan tampilan dari form login :



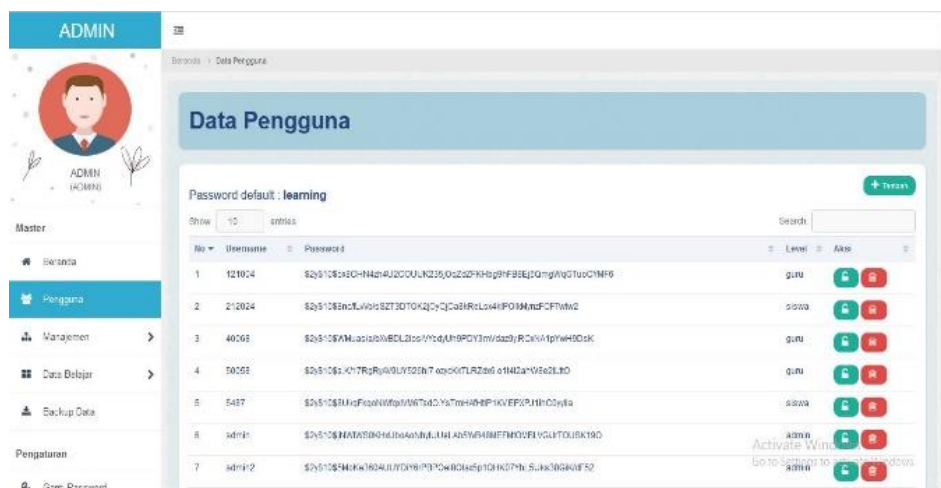
Gambar 5 : Form Login

Apabila admin berhasil melakukan proses login pada sistem, maka halaman yang akan muncul pertama kali yaitu halaman beranda. Halaman ini berfungsi sebagai halaman tampilan awal sistem sebelum admin memulai aktivitasnya. Berikut merupakan tampilan dari halaman beranda admin :



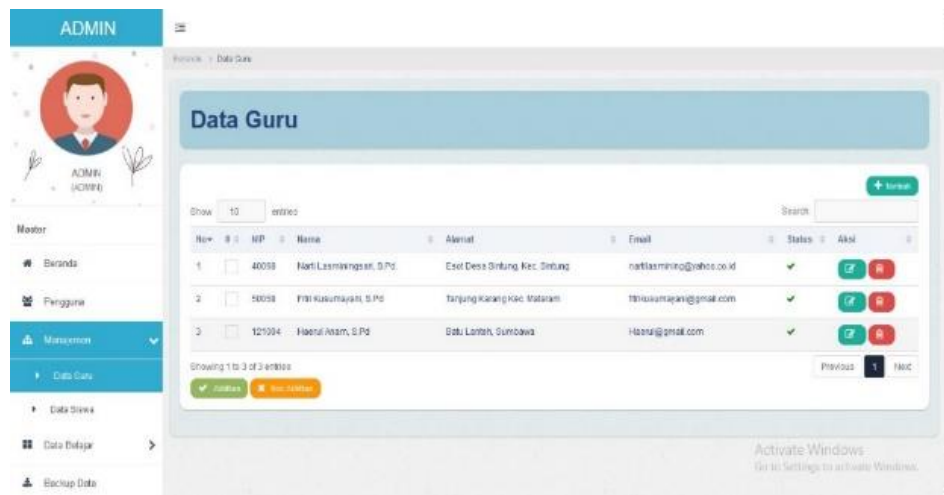
Gambar 6 : Beranda

Pada halaman ini admin dapat melihat data pengguna yang sudah terdaftar pada aplikasi yang terdiri dari admin, guru dan siswa. Pada halaman ini terdapat beberapa fitur yang dapat digunakan oleh admin yaitu : Hapus data pengguna, kemudian reset password menjadi password default.



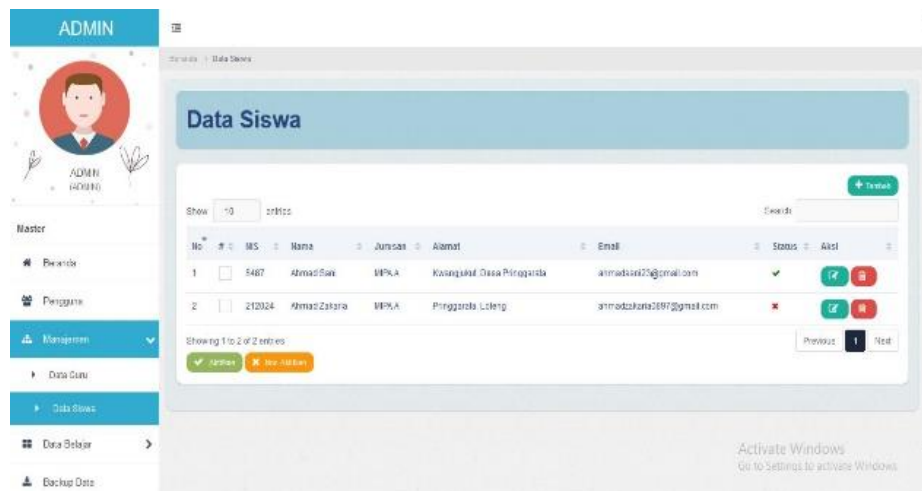
Gambar 7 : Halaman Data Pengguna

Ketika admin memilih menu data guru yang akan tampil pertama kali yaitu tabel data guru. Halaman ini berfungsi untuk menampilkan data-data guru yang telah dimasukkan oleh admin kedalam sistem learning. Pada halaman ini terdapat beberapa fitur yang dapat dilakukan oleh admin yaitu tambah data guru, ubah data guru, hapus data guru. Berikut merupakan tampilan dari masing-masing fitur yang ada :



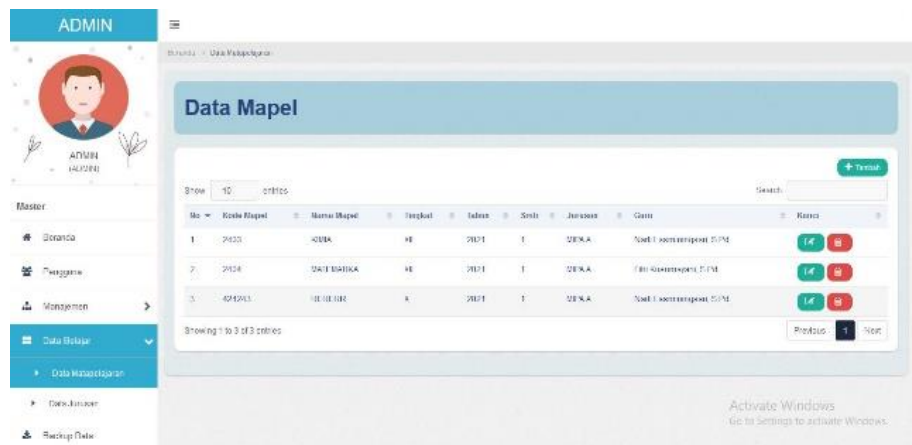
Gambar 8 : Halaman Data Guru

Ketika admin memilih menu data siswa yang akan tampil pertama kali yaitu tabel data siswa. Halaman ini berfungsi untuk menampilkan data-data siswa yang telah dimasukkan oleh admin ke dalam sistem pembelajaran. Pada halaman ini terdapat beberapa fitur yang dapat dilakukan oleh admin yaitu : tambah data siswa, ubah data siswa, hapus data siswa. Berikut merupakan tampilan dari masing-masing fitur yang ada pada menu siswa :



Gambar 9 : Halaman Data Siswa

Ketika admin memilih menu data matapelajaran yang akan tampil pertama kali yaitu tabel data matapelajaran. Halaman ini berfungsi untuk menampilkan data-data matapelajaran yang telah dimasukkan oleh admin ke dalam sistem learning. Pada halaman ini terdapat beberapa fitur yang dapat dilakukan oleh admin yaitu tambah data matapelajaran, ubah data matapelajaran, hapus data matapelajaran. Berikut merupakan tampilan dari masing-masing fitur yang ada pada menu matapelajaran :



Gambar 10 : Halaman Data Matapelajaran

CONCLUSION

Sistem Pembelajaran Online Berbasis Web Pada SMAN 1 Pringgarata Menggunakan Framework Codeigniter menerapkan metodologi pengembangan perangkat lunak waterfall telah dilakukan sampai tahap testing.

Sistem Pembelajaran Online Berbasis Web Pada SMAN 1 Pringgarata mempunyai inputan data yaitu : data siswa, data guru, data mata pelajaran, data jurusan dan prosesnya adalah inputan nilai seperti nilai tugas dan nilai essay. Keluaran dari sistem adalah laporan nilai siswa dalam bentuk file excel.

Hasil dari Sistem Pembelajaran Online Berbasis Web Pada SMAN 1 Pringgarata yang dibuat menggunakan framework codeigniter4 dengan dasar bahasa pemrograman PHP yaitu sebuah Sistem Pembelajaran Online Berbasis Web. Sistem ini dibangun sebagai sarana untuk membantu para pengajar menyampaikan materi kepada siswanya secara daring.

Sistem Pembelajaran Online Berbasis Web Pada SMAN 1 Pringgarata dapat diakses oleh tiga pengguna dengan level yang berbeda yaitu level admin, siswa dan guru. admin dapat mengakses menu : beranda, siswa, guru, mata pelajaran, jurusan dan mengganti password. Siswa dapat mengakses menu beranda, pelajaran, mengerjakan tugas, download materi, melihat nilai tugas, melihat nilai essay, ubah profil, dan ganti password. Sedangkan guru dapat mengakses menu : beranda, pelajaran, tambah materi, tambah tugas, download tugas, memberikan nilai, transkrip nilai, download daftar nilai, ubah profil dan ganti password.

REFERENCES

- [1] M. Destiningrum and Q. J. Adrian, "Sistem Informasi Penjadwalan Dokter Berbasis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Rumah Sakit Yukum Medical Centre)," *J. Teknoinfo*, vol. 11, no. 2, 2017, doi: 10.33365/jti.v11i2.24.
- [2] D. W. T. Putra and R. Andriani, "Unified Modelling Language (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD," *J. TeknoIf*, vol. 7, no. 1, p. 32, 2019, doi: 10.21063/jtif.2019.v7.1.32-39.
- [3] S. Santoso and R. Nurmalina, "Perencanaan dan Pengembangan Aplikasi Absensi Mahasiswa Menggunakan Smart Card Guna Pengembangan Kampus Cerdas (Studi Kasus Politeknik Negeri Tanah Laut)," *J. Integr.*, vol. 9, no. 1, pp. 84–91, 2017.
- [4] H. Aspriyono, "Implementasi Metode Waterfall Dalam Pembuatan E-Learning Pada SMK Teknik PAL Surabaya Menggunakan Codeigniter Dan MySQL," *Simkom*, vol. 6, no. 1, pp. 58–65, 2021, doi: 10.51717/simkom.v6i1.55.

- [5] M. Mailasari, "SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN MENGGUNAKAN METODE WATERFALL," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 8, no. 2, 2019, doi: 10.32736/sisfokom.v8i2.657.