

## RANCANG BANGUN E-LEARNING SMK WIRATAMA KOTAGAJAH MENGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL

Nanda Damar Caksono <sup>1)</sup>, Mustika <sup>2)</sup>, Dedi Irawan <sup>3)</sup>  
<sup>1-3\*)</sup> Program Studi Ilmu Komputer, Fakultas Ilmu Komputer,  
Universitas Muhammadiyah Metro

Jl. Gatot Subroto No.100, Yosodadi, Metro Timur, Kota Metro – Lampung

**Abstrak** : Proses belajar mengajar di SMK Wiratama Kotagajah sebelum pandemi Covid-19 masih menggunakan sistem pembelajaran secara langsung atau tatap muka dan masih banyak yang belum terkomputerisasi. Berdasarkan wawancara dengan pihak SMK Wiratama Kotagajah terdapat beberapa kelemahan dalam melakukan pembelajaran secara langsung yaitu beban kerja guru yang sangat berat disertai tuntutan untuk mengajar beberapa kelas karena dilakukan dengan metode konvensional seperti ceramah dan menulis di papan tulis untuk memberikan materi, siswa mudah bosan dikarenakan sistem pembelajaran yang monoton. Tujuan dari penelitian ini yaitu membangun *e-learning* pada SMK Wiratama Kotagajah berbasis web menggunakan *framework* laravel. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode Kualitatif. Sedangkan metode perangkat lunak adalah *Waterfall* dan metode pendekatan yang digunakan adalah pendekatan terstruktur. *E-learning* ini dibangun guna untuk mempermudah dalam proses belajar mengajar.

Kata Kunci : Proses belajar mengajar, *E-learning*, Metode *Waterfall*, Laravel.

**Abstract** : *The process of teaching and learning in SMK Wiratama Kotagajah before covid-19 pandemic still used a direct or face to face learning system, and many of these were not computerized. According to the results of an interview with one of SMK Wiratama's staff, there are several weaknesses in conducting direct learning because the teachers have to work hard and demand to teach several classes as it is done by conventional methods, such as lecturing and writing on the board to deliver the material. Students would quickly become bored with this monotonous learning process. The purpose of this research is to create an e-learning system on the web by using the laravel framework. The research methods for the software is using waterfall methods and a structural approach as method approchement. E-learning was invented to make the learning process more interesting and easier.*

*Keywords: Teaching and learning process, E-learning, Waterfall Method, Laravel.*

### PENDAHULUAN

SMK Wiratama Kotagajah merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan swasta yang ada di kecamatan Kotagajah yang berdiri sejak tahun 1987. Proses belajar mengajar di SMK Wiratama Kotagajah sebelum pandemi Covid-19 masih dilakukan menggunakan sistem pembelajaran secara langsung dan masih banyak yang belum terkomputerisasi. Berdasarkan wawancara dengan pihak

SMK Wiratama Kotagajah terdapat beberapa kelemahan dalam melakukan pembelajaran secara langsung yaitu beban kerja guru yang sangat berat disertai tuntutan untuk mengajar beberapa kelas karena dilakukan dengan metode konvensional seperti ceramah dan menulis pada papan tulis. Berdasarkan kelemahan pada pembelajaran tatap muka maka alternatif solusi yang ditawarkan adalah membangun *e-learning*. Adapun penelitian

ini bertujuan untuk membangun e-learning pada SMK Wiratama Kotagajah menggunakan framework laravel. Penelitian mengenai rancang bangun e-learning pernah dilakukan oleh Erna Susanti dan Muhammad Soleh pada tahun 2008, dengan hasil penelitiannya e-learning dirancang dan dibangun untuk proses belajar lebih efektif sebab peluang siswa untuk berinteraksi dengan guru, teman, maupun bahan belajarnya terbuka luas. Siswa dapat mengakses bahan belajar melalui media internet.

## KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

### **E-Learning**

Setiyani (2010:119) mendefinisikan “E-learning adalah wujud penerapan teknologi informasi di bidang pendidikan dalam bentuk sekolah maya”. E-Learning mempunyai dua tipe yaitu *synchronous* dan *asynchronous* (Hadiana dan Djaelani, 2003).

### **Aplikasi Web**

Simarmata (2010: 56) menyimpulkan “Aplikasi web adalah sebuah sistem informasi yang mendukung interaksi pengguna melalui antarmuka berbasis web. Aplikasi web adalah bagian dari client-side yang dapat dijalankan oleh browser web. Aplikasi web merupakan sebuah aplikasi yang dapat diakses melalui internet atau intranet, saat ini aplikasi web lebih banyak digunakan dibandingkan aplikasi desktop”.

### **Laravel**

Roni,dkk (2019:11) menyimpulkan “framework adalah sekumpulan fungsi yang memudahkan programmer atau pengembang aplikasi web”.

### **Blackbox Testing**

Ardana (2019:41) menyimpulkan *Blackbox Testing* adalah: “*Blackbox testing* juga

disebut pengujian berdasarkan fungsional atau spesifikasi. *Blackbox* ini melibatkan pengamatan terhadap *output* berdasarkan *input* tertentu. Tidak mempertimangkan detail *software*. Hanya diperiksa nilai *output* berdasarkan nilai input masing-masing. Tidak ada upaya untuk mempelajari atau memeriksa kode program bagaimana *output* diproduksi. Pengujian ini didasarkan pada spesifikasi eksternal. Hanya memeriksa fungsionalitas perangkat lunak, mengamati aspek-aspek dasar dari *software*, untuk memeriksanya apakah itu sesuai dengan kebutuhan pengguna”.

## METODE

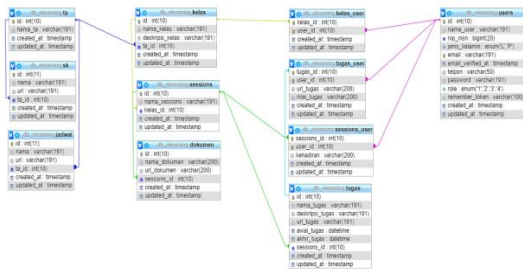
SMK Wiratama Kotagajah merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan swasta yang ada di kecamatan Kotagajah kabupaten Lampung Tengah. Teknik pengumpulan data/informasi penulis menggunakan beberapa teknik yaitu: observasi, wawancara, dokumentasi dan studi literatur.

Dalam metode penulis menggunakan metode *waterfall* untuk proses pembuatan website. Menurut Rosa dan Shalahuddin (2013:31) “metode *waterfall* adalah metode SDLC (*Software Development Life Cycle*) yang paling sederhana. Model ini hanya cocok untuk pengembangan perangkat lunak dengan spesifikasi yang tidak berubah-ubah”. metode *Waterfall* memiliki beberapa tahapan yang runtut: requirement (analisa kebutuhan), *desain* sistem (*System design*), *Coding* dan *Testing*, Penerapan Program, pemeliharaan”.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

E-learning yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah *e-learning* yang membantu SMK Wiratama Kotagajah dalam proses belajar mengajar.

**Relasi tabel**



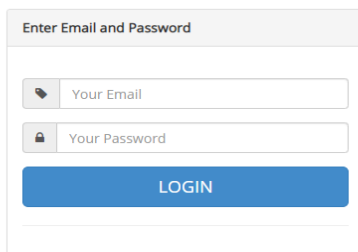
Gambar 2. Relasi Tabel

Gambar 2 merupakan gambar rancangan *database* website menggunakan relasi tabel. Terdapat 11 tabel yang saling berelasi yaitu tabel dokumen, kelas, kelas\_user, sessions, sessions\_user, ta, tugas, tugas\_user, sk, jadwal dan users.

**a. Tampilan Halaman Login**

**E-Learning SMK Wiratama Kotagajah**

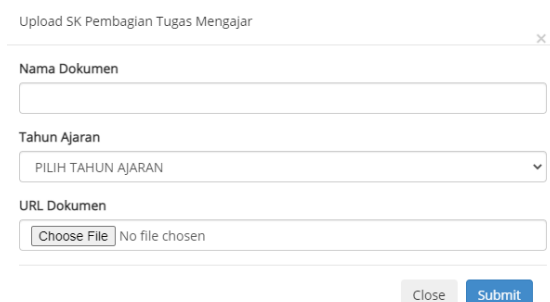
(By : Nanda Damar Caksono)



Gambar 3. Tampilan Halaman Login

Gambar 3 merupakan gambar tampilan halaman *login*, dimana pada berbagai *form* tersebut digunakan *user* untuk melakukan login kedalam sistem *e-learning* SMK Wiratama Kotagajah.

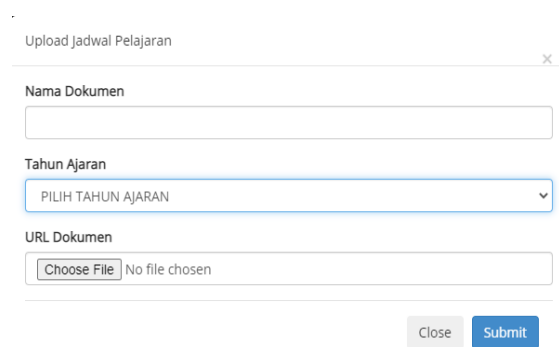
**b. Tampilan Input SK pembagian tugas mengajar**



Gambar 4. Tampilan *Input* SK Pembagian Tugas Mengajar

Gambar 4 merupakan tampilan *input* SK pembagian tugas mengajar yang digunakan oleh waka kurikulum untuk melakukan *input* dokumen SK pembagian tugas mengajar.

**c. Tampilan halaman input jadwal pelajaran**



Gambar 5. Tampilan *Input* Jadwal Pelajaran.

Gambar 5 merupakan halaman *input* jadwal pelajaran yang digunakan waka kurikulum untuk menginput dokumen jadwal pelajaran.

**d. Tampilan Input tahun ajaran**



Gambar 6. Tampilan *Input* Tahun Ajaran

Gambar 6 merupakan tampilan *input* data tahun ajaran yang digunakan oleh admin untuk menginput data tahun ajaran di dalam *e-learning* SMK Wiratama Kotagajah.

**e. Tampilan Input Kelas**

The screenshot shows a web form titled "Tambah Data Mata Pelajaran". It contains several input fields: "Nama Mata Pelajaran" (text input), "Deskripsi" (text input), "Tahun Ajaran" (dropdown menu with "PILIH TAHUN AKADEMIK" selected), and "Guru" (dropdown menu with "PILIH GURU" selected). At the bottom right, there are "Close" and "Submit" buttons.

Gambar 7. Tampilan *Input* Kelas.

Gambar 7 merupakan tampilan *input* data Kelas yang digunakan admin untuk menginput data kelas di dalam *e-learning* SMK Wiratama Kotagajah.

#### f. Tampilan halaman input dokumen

The screenshot shows a web form titled "TAMBAH DOKUMEN". It displays "Nama Kelas : BAHASA INDONESIA" and "PERTEMUAN 1". Below this is a section for "Tambah Data Dokumen" with a "Nama Dokumen" text input, an "Upload File" button, and a "Choose File" button. At the bottom, there is a "Simpan" button.

Gambar 8. Tampilan halaman *input* dokumen.

Gambar 8 merupakan tampilan halaman *input* dokumen yang digunakan guru untuk mengupload dokumen seperti Rancangan Perangkat Pembelajaran (RPP), silabus dan materi.

#### g. Tampilan halaman input tugas

The screenshot shows a web form titled "TAMBAH TUGAS". It displays "Nama Kelas : BAHASA INDONESIA" and "PERTEMUAN 1". Below this is a section for "Tambah Data Tugas" with "Nama Tugas" and "Deskripsi Tugas" text inputs, "Awal Tugas" and "Akhir Tugas" date pickers, and an "Upload File" button. At the bottom, there is a "Simpan" button.

Gambar 9. Tampilan halaman *input* tugas

Gambar 9 merupakan tampilan halaman *input* tugas yang dilakukan oleh guru untuk mengupload tugas.

#### h. Tampilan halaman Input user

The screenshot shows a web form titled "Tambah Data User". It contains several input fields: "Nama Lengkap" (text input), "NIP/NISN" (text input), "Jenis Kelamin" (dropdown menu with "Laki-Laki" selected), "Email" (text input), "Telpon" (text input), "password" (text input), and "Role" (dropdown menu with "Admin" selected). At the bottom right, there are "Close" and "Submit" buttons.

Gambar 10. Tampilan halaman *input* user.

Gambar 10 merupakan tampilan *input* user yang digunakan oleh admin dalam melakukan penginputan user yang kemudian email dan passwordnya akan diserahkan kepada user.

#### i. Tampilan halaman input absensi siswa

The screenshot shows a web form titled "Absensi PERTEMUAN 4". It has a "Go Back" button and a table with columns for "Hadir", "Izin", "Sakit", and "Alpha". Below the table is a "Simpan" button.

Gambar 11. Tampilan halaman *input* absensi siswa.

Gambar 11 merupakan tampilan *input* absensi siswa yang digunakan siswa untuk melakukan absensi.

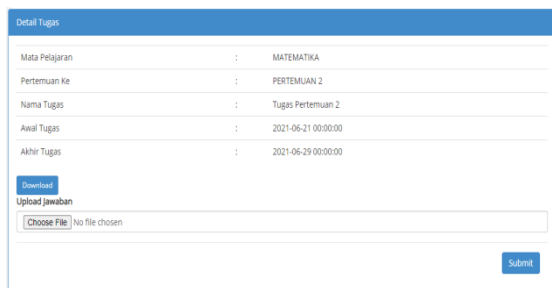
#### j. Tampilan export absensi



Gambar 12. Tampilan halaman *export* absensi.

Gambar 12 merupakan tampilan *export* absensi siswa yang digunakan guru untuk membuat laporan absensi siswa.

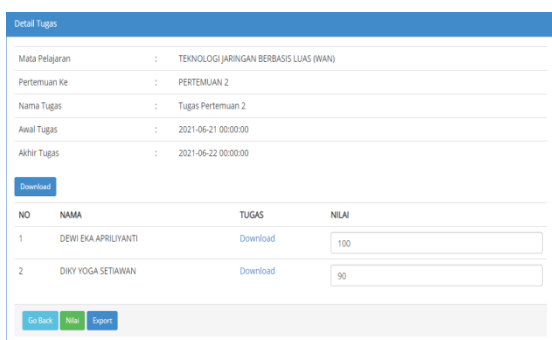
k. Halaman *upload jawaban tugas*



Gambar 13. Tampilan halaman *upload jawaban tugas*.

Gambar 13 merupakan tampilan halaman *upload jawaban tugas* yang digunakan siswa dalam mengumpulkan jawaban dari tugas yang diberikan oleh guru.

l Tampilan halaman *download jawaban tugas siswa dan input nilai siswa*



Gambar 14. Tampilan halaman *download jawaban tugas siswa dan input nilai siswa*.

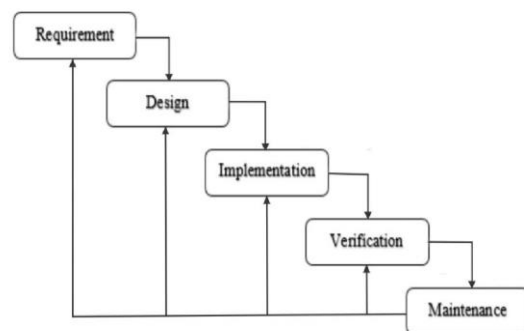
Gambar 14 merupakan halaman *download jawaban tugas siswa dan input nilai siswa* yang digunakan guru untuk memeriksa jawaban tugas siswa dan memberikan nilai terhadap jawaban tugas siswa.

l. Tampilan *export nilai*



Gambar 15. Tampilan *export nilai*

Gambar 15 merupakan tampilan *export nilai siswa* yang digunakan guru dalam melakukan pembuatan laporan nilai siswa.



Gambar 16. Tahapan Metode Pengembangan *Waterfall*.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang peneliti lakukan pada SMK Wiratama Kotagajah pada tanggal 01 Desember 2020 s/d 15 Desember 2020, dengan menggunakan metode *Waterfall* dan telah melakukan pengujian menggunakan *Black Box Testing* penulis menarik kesimpulan bahwa tujuan dari penelitian ini tercapai dimana

telah dihasilkannya sebuah *e-learning* SMK Wiratama Kotagajah sesuai dengan tujuan dari penelitian ini yaitu membangun *e-learning* pada SMK Wiratama Kotagajah menggunakan framework laravel.

Pada *e-learning* SMK Wiratama Kotagajah yang telah dirancang oleh penulis ini, terdapat beberapa kelebihan yang bermanfaat bagi SMK Wiratama. Kelebihan dan manfaat tersebut antara lain yaitu:

*E-learning* yang penulis bangun dapat melakukan *upload* scan sk pembagian tugas mengajar sehingga dokumen tersebut dapat diarsipkan secara digital untuk menghindari kehilangan dokumen.

*E-learning* yang penulis bangun dapat melakukan *upload* scan jadwal pelajaran sehingga siswa dan guru dapat langsung mendownload langsung di dalam aplikasi *e-learning* tersebut.

*E-learning* yang penulis bangun mampu melakukan *upload* scan rancangan pelaksanaan pembelajaran dan silabus sehingga siswa dapat mendownloadnya langsung di dalam aplikasi *e-learning* tersebut.

*E-learning* yang penulis bangun mempunyai fitur absensi, sehingga siswa dapat langsung melakukan absensi secara *online* dan guru bisa langsung melihat daftar siswa yang sudah melakukan absensi.

*E-learning* yang penulis bangun mampu melakukan *upload* scan materi dan tugas sehingga memudahkan guru dalam pemberian materi dan tugas, serta siswa dapat langsung mendownload materi dan tugas tersebut.

*E-learning* yang penulis bangun mampu melakukan *upload* scan hasil pengerjaan tugas siswa dan guru dapat langsung mendownload *file* hasil pengerjaan tugas serta guru dapat langsung memberikan nilai terhadap hasil pengerjaan tugas tersebut.

Saran untuk penulis atau peneliti selanjutnya adalah aplikasi *e-learning* yang telah penulis bangun memiliki beberapa kelebihan akan tetapi masih terdapat kekurangan yaitu belum tersedianya fitur untuk berkomunikasi dengan guru secara langsung atau *live chat*, belum tersedianya fitur *live room* antara siswa dan guru. Pada proses perekapan nilai sudah ada dalam aplikasi, akan tetapi belum bisa dilakukan secara otomatis (semi manual). Oleh sebab itu penulis menyarankan kepada peneliti selanjutnya untuk dapat melakukan pengembangan program yaitu penambahan fitur *live chat*, *live room* serta perekapan nilai secara otomatis.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ardana, I. M. S. (2020, October). Pengujian *Software* Menggunakan Metode *Boundary Value Analysis* dan *Decision Table Testing*. In *ESIT* (Vol. 14, No. 3, pp. 40-47). [https://scholar.google.co.id/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=en&user=0AvFBGsAAAAJ&citation\\_for\\_view=0AvFBGsAAAAJ:eQOLeE2rZwMC](https://scholar.google.co.id/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=0AvFBGsAAAAJ&citation_for_view=0AvFBGsAAAAJ:eQOLeE2rZwMC)
- [2] Arif, S. N., Wanda, A. P., & Masudi, A. 2013. Aplikasi Administrasi Perpustakaan Berbasis Web SMK Swasta Brigjend Katamso Medan. *Jurnal SAINTIKOM Vol, 12*(1), 25-36.
- [3] Fatta, H. A., 2009. *Rekayasa Sistem Pengenalan Wajah*. Edisi Pertama. Cetakan Pertama. Andi. Yogyakarta.
- [4] Habibi, (dkk)., 2019. *Penggunaan Framework Laravel untuk Membuat Aplikasi Absensi Terintegrasi Mobile*. Edisi Pertama. Cetakan Pertama. Kreatif Industri Nusantara. Bandung.
- [5] Indrawan, M. S., 2020. *Pemrograman Dasar Pascal untuk Penyelesaian Sains Sederhana*. Edisi Pertama. Cetakan Pertama. Lakeisha. Jawa Tengah.

- [6] Kurniawan, T. A., 2020. *Sistem Informasi Akuntansi dengan Pendekatan Simulasi*. Edisi Pertama. Cetakan Pertama. Deepublish. Yogyakarta.
- [7] Sinaga. (dkk)., 2020: 10. *Penerapan Metode Analytical Hierarchy Proses dalam Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan untuk Pemilihan Manager (Studi Kasus: DDB PT. Telekomunikasi Indonesia)*. Edisi Pertama. Kreatif Industri Nusantara. Bandung.
- [8] Mulyani, S., 2016. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Keuangan Daerah*. Edisi Pertama. Cetakan Pertama. Abdi Sistematika. Bandung.
- [9] Nafiudin., 2019. *Sistem Informasi Manajemen*. Edisi Pertama. Cetakan Pertama. Qiara Media. Jawa Timur.
- [10] Nurdin I. dan Hartati, S., 2019. *Metodologi Penelitian Sosial*. Edisi Pertama. Cetakan Pertama. Media Sahabat Cendekia. Surabaya.
- [11] Pakpahan, A. F., 2020. *Dasar-Dasar Pengembangan Aplikasi Web Modern dengan Framework Laravel*. Edisi Pertama. Cetakan Pertama. CV. Media Sains Indonesia. Bandung.
- [12] Purnama I. dan Watrianthos, R., 2018. *Sistem Informasi Kursus PHP dan MySQL*. Edisi Pertama. Uwais Inspirasi Indonesia. Ponorogo.
- [13] Rerung, R.R., 2018. *Pemrograman Web Dasar*. Edisi Pertama. Cetakan Pertama. Deepublish. Yogyakarta.
- [14] Ruhiawati, I. Y., & Sopiha, S. (2019). Perancangan sistem informasi akademik sekolah berbasis website dengan laravel 5 pada smk negeri 1 cileles. *Jurnal Ilmiah Sains Dan Teknologi*, 3(1), 93-106.
- [15] Simarmata J., 2010. *Rekayasa Web. Edisi Pertama*. C.V ANDI OFFSET. Yogyakarta.
- [16] Sismoro, H., dan Iskandar, K., 2004. *Struktur Data dan Pemrograman dengan Pascal*. Edisi Pertama. Cetakan Pertama. Andi. Yogyakarta.
- [17] Susanti, E., & Sholeh, M. 2008. *Rancang Bangun Aplikasi E-Learning. Jurnal Teknologi*, 1(1), 53-57.
- [18] Syaukani, M., 2005. *Mengolah Data pada MySQL Server Menggunakan Visual Foxpro 8*. Edisi Pertama.
- [19] Cetakan Pertama. PT Elex Media Komputindo. Jakarta.
- [20] Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Sistem Pendidikan Nasional. 8 Juli 2003. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 4301. Jakarta.
- [21] Yuhefizar, (dkk)., 2006. *Cara Mudah Membuat Website Interaktif Menggunakan Content Management System Joomla*. Edisi Pertama. Cetakan Pertama. PT Elex Media Komputindo. Jakarta.
- [22] Yulian, R., 2020. *Pemrograman SQL dan PL/PGSQL di Database Postgresql*. Edisi Pertama. Cetakan Pertama. Native Enterprise. Bandung.