SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER (STUDI KASUS SMA FATAHILAH SIDOHARJO JATI AGUNG, LAMPUNG SELATAN)

Stiawan Saniago[1)], Manasse Siahaan[2)]
[1)]Informatika [2)]Sistem Informasi
[1)]stiawansaniago@gmail.com, [2)]manassesiahaan129@gmail.com

Abstrak

SMA Fatahillah Sidoharjo Jati Agung Lampung Selatan merupakan salah satu sekolah swasta yang berada di Kabupaten Lampung Selatan. Pengolahan data-data pada SMA Fatahillah belum menggunakan pemanfaatan teknologi informasi sebagai penunjang kegiatan operasional, pengolahan data masih tercatat secara menual, seperti dalam hal pengolahan data administrasi, penilaian siswa, dan data jadwal mengajar dan penyimpanan data masih dilakukan secara konvensional yang menggunakan kertas dan lemari-lemari. Pada penelitian ini dilakukan pengembangan model sistem informasi akademik berbasis web, dan model pengembangan sistem *waterfall* dengan perancangan *Use Case Diagram, Class Diagram, Activity Diagram* dan *Sequence Diagram.* Hasil penelitian ini yaitu sebuah sistem informasi akademik berbasis web dengan menggunakan *framework codeigniter* ini dapat memberikan informasi akademik yang berupa data jadwal pelajaran, nilai, raport, data guru dan data siswa. Sistem informasi akademik ini memberikan kemudahan pihak sekolah dalam proses penyimpanan data karena data disimpan dalam database sistem sehingga aman dalam penyimpanan data dan lebih mudah dalam pencarian data. Berdasarkan pengujian aplikasi Sistem Informasi Akademik ini dapat membantu memberikan dan mendapatkan informasi akademik pada siswa-siswi, guru dan admin SMA Fatahillah, dengan jumlah responden 30 maka perolehan presentasi penilaian pengujian pengguna sebesar 93,16% dan pengujian visual sebesar 88,55% yang dimana termasuk dalam kriteria pengguna “Sangat Puas”.

Kata Kunci: Sistem Informasi Akademik, *Codeigniter*, *Waterfall*, *Web*

PENDAHULUAN

Pengelolaan data administrasi dalam sebuah institusi pendidikan merupakan kegiatan utama yang dilaksanakan secara periodic ataupun setiap saat (Gumantan et al., 2021), data-data tersebut selalu berubah setiap bulan atau setiap tahun, perubahan siswa maupun perubahan kebijakan pemerintah menyebabkan data-data tersebut selalu berubah, sedangkan informasi dituntut untuk selalu actual (Hasani et al., 2020), sehingga dibutuhkan suatu sistem informasi yang bisa mengolah data-data secara cepat dan efektif (Dewi, 2021). Sistem informasi ini penting dalam mengumpulkan semua data dan informasi dari semua staf atau anggota dalam satu organisasi untuk berada di suatu tempat (Yana et al., 2020),(Muhaqiqin & Budi, 2019). Sistem ini biasanya disediakan sangat membantu untuk menggantikan tugas manusai, tetap dalam file sebagai persediaan atau tujuan lain

(Biilmilah & Darwis, 2017). Dalam rangka untuk merancang sebuah sistem yang bermanfaat untuk membuat kemudahan kepada pengguna (Borman et al., 2020), (Pustika, 2020).

SMA Fatahillah Sidoharjo Jati Agung Lampung Seatan salah satu sekolah yang masih menggunakan sistem manual dalam pengolahan data akademik para siswa dan data guru. Pengolahan data-data pada SMA Fatahillah belum menggunakan pemanfaatan teknologi informasi sebagai penunjang kegiatan operasional, pengolahan data masih tercatat secara menual, seperti dalam hal pengolahan data administrasi, penilaian siswa, dan data jadwal mengajar dan penyimpanan data masih dilakukan secara konvensional yang menggunakan kertas dan lemari-lemari. Hal tersebut memperlambat kinerja sistem yang tidak bisa menyajikan informasi secara cepat dan tepat, proses pencarian data akademik juga sulit dilakukan karena harus mencari secara manual data-data yang tersimpan secara konvensional sehingga memakan waktu yang cukup lama dalam pencarian data.

Berdasarkan hal tersebut, dibutuhkan satu solusi agar pemberian informasi akademik dan pelaksanaan pengadministrasian di lakukan secara terkomputerisasi untuk menyajikan informasi secara cepat dan tepat pada SMA Fatahilah Sidoharjo Jati Agung Lampung Selatan yang dapat diakses dimanapun dan kapanpun dengan pemanfaatan teknologi internet. Maka dalam penelitian ini, peneliti akan membuat Rancang Bangun Sistem Informasi Akadenik Berbasis Web menggunakan *Framework CodeIgniter* pada SMA Fatahilah Sidoharjo Jati Agung Lampung Selatan.

KAJIAN PUSTAKA

Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah sebuah rangkaian prosedur formal dimana data dikelompokkan, diproses menjadi informasi dan didistribusikan kepada pemakai (Riskiono & Reginal, 2018), (Alita et al., 2020).

CodeIgniter

CodeIgneter adalah *framework* pengembangan aplikasi *(application development framework)* dengan menggunakan PHP, suatu kerangka pembuatan program dengan menggunakan PHP (Anggraini et al., 2020), (Kardiansyah, 2021). Pengembang dapat langsung menghasilkan program dengan cepat, dengan mengikuti kerangka kerja untuk membuat yang telah disiapkan oleh *framework* CI ini (Setiawansyah et al., 2020). Dengan

menggunakan *framework*, kita tidak perlu membuat program dari awal, tetapi kita sudah diberikan *library* fungsi-fungsi yang sudah diorganisasi untuk dapat membuat suatu program dengan cepat (Destiningrum & Adrian, 2017), (Rahmanto & Fernando, 2019). Kita hanya perlu memanggil fungsi-fungsi yang sudah ada untuk memproses data kemudia memanggil fungsi untuk menampilkannya (Sulistiani, 2020).

Web Browser

Web Browser adalah aplikasi perangkat lunak yang digunakan untuk mengambil dan menyajikan sumber informasi web (Susanto & Ramadhan, 2017). *Web browser* merupakan sebuah program yang digunakan untuk mengakses *website* dan dijalankan pada komputer dengan jaringan internet (Irawan & Neneng, 2020).

PHP

PHP adalah salah satu bahasa pemrograman skrip yang dirancang untuk membangun aplikasi *web* (Raharjo, 2016). Ketika dipanggil dari *web browser*, program yang ditulis dengan PHP akan di-*parsing* di dalam *web server* oleh *interpreter* PHP dan diterjemahkan ke dalam dokumen HTML, yang selanjutnya akan ditampilkan kembali ke *web server* (Putra et al., 2009).

Waterfall

SDLC (*Software Development Life Cycle)* merupakan proses mengembangkan atau mengubah sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sistem (Andrian, 2021), (Ramadhanu & Priandika, 2021). Metode pengembangan SDLC air terjun (*waterfall)* menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan tahap pendukung (Ade & Novri, 2019).

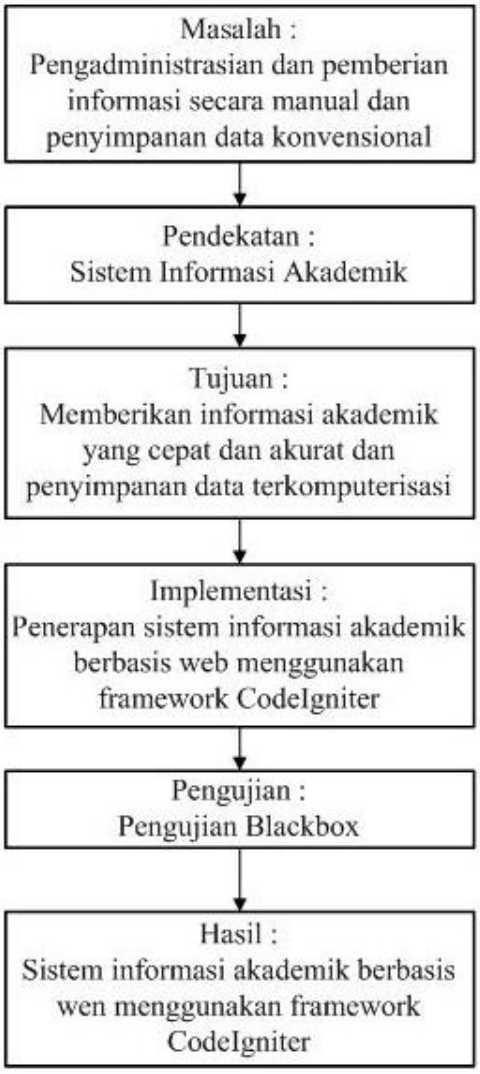
***Unified Modelling Language* (UML)**

UML adalah sekumpulan spesifikasi yang dikeluarkan oleh OMG. UML terbaru adalah UML 2.3 yang terdiri dari 4 macam spesifikasi, yaitu diagram *interchange specification*, UML *infrastructure*, UML *Superstructure*, dan objek *constraint language* (Budiman et al., 2019).

METODE

Kerangka Penelitian

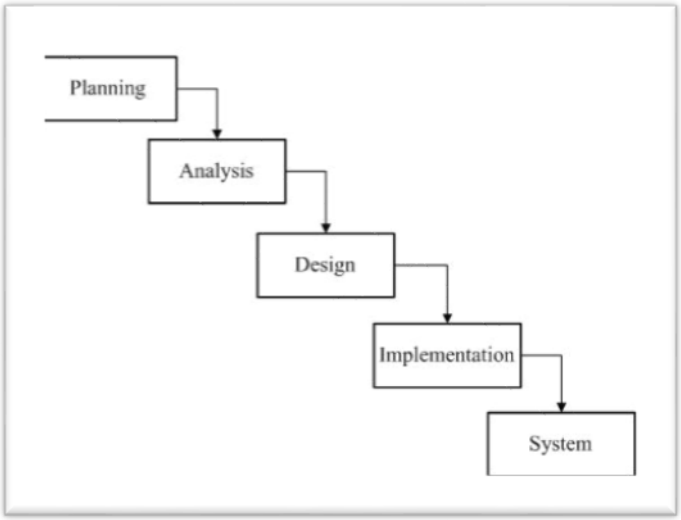
Kerangka penelitian merupakan hubungan antara konsep-konsep yang akan dilakukan dalam penelitian (Ahdan & Sari, 2020). Kerangka penelitian dapat dilihat dibawah ini:



Gambar 1 Kerangka Penelitian

Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian ini mangacu pada model pengembangan sistem *waterfall.* Tahapan penelitian dilakukan agar penelitian yang dilakukan terencana dan berjalan sesuai dengan yang diharapkan (Anita et al., 2020). Tahapan penelitian dapat dilihat dibawah ini:



Gambar 2 Tahapan Penelitian

Metode Pengumpulan Data

Dalam melakukan penelitian ini, ada beberapa metode pengumpulan data yang dilakukan, yaitu:

1. Observasi

   Peneliti melakukan pengamatan langsung ke SMA Fatahilah Sidoharjo untuk mengamati proses administrasi akademik yang sedang berjalan. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan, pada SMA Fatahillah proses administrasi akademik dilakukan dengan pemberian informasi manual dan penyimpanan data yang menggunakan *ordner* sehingga terkadang terdapat data yang hilang dan sulit dalam pencarian data.

2. Wawancara

   Peneliti melakukan wawancara kepada guru dan siswa di SMA Fatahilah Sidoharjo untuk mendapatkan data yang dibutuhkan dalam penelitian ini.

3. Tinjauan Pustaka

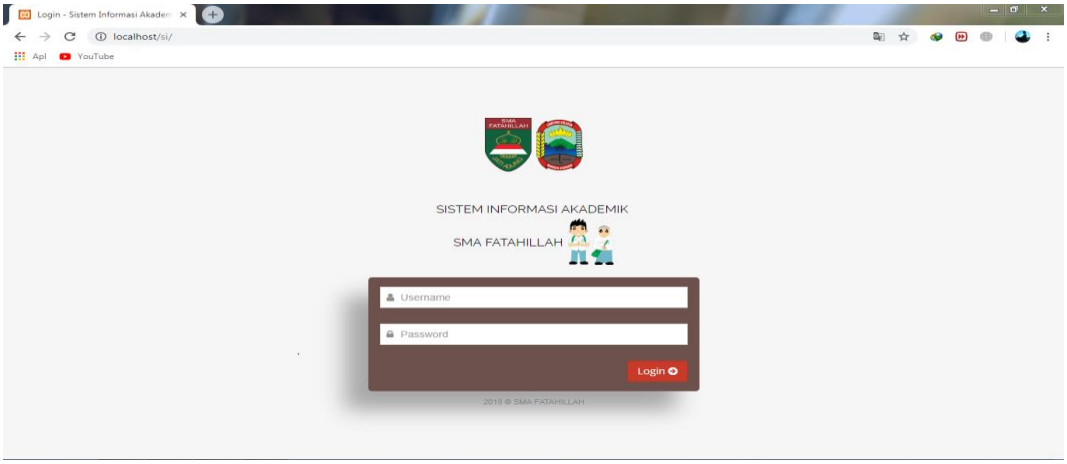
   Metode pengumpulan data dilakukan dengan cara mempelajari bergabagi laporan-laporan ilmiah, dokumen atau sumber bacaan dan buku-buku yang berkaitan atau berhubungan dengan topik usulan penelitian (Binardo, 2021), (Audrilia & Budiman, 2020).

HASIL DAN PEMBAHASAN

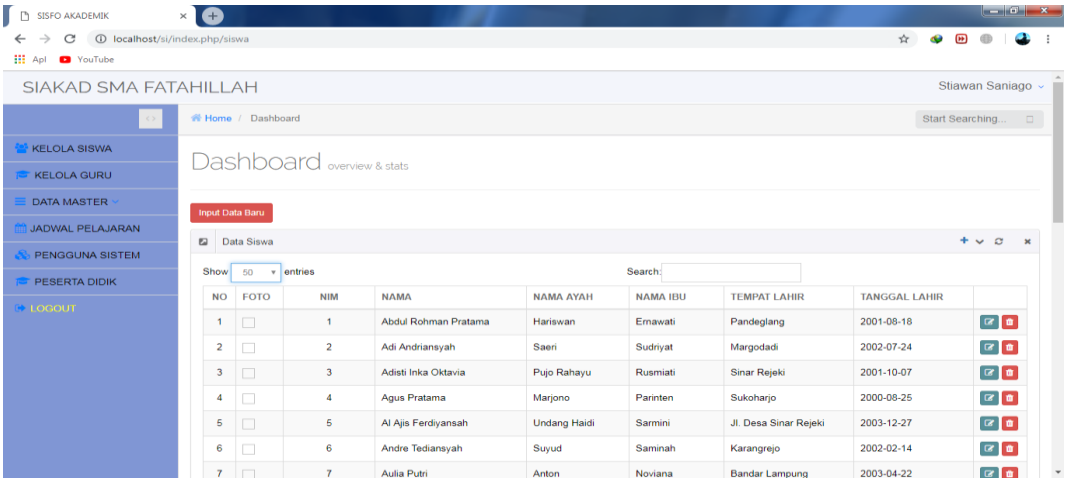
Implementasi

Hasil implementasi sistem informasi akademik berabasis web menggunkaan *framework Codeigniter* yaitu, penggunakan *framework Codeigniter* dapat mempermudah dalam pembuatan sistem karena *framework Codeigniter* lebih mudah, bersifat OOP *(Object Oriented Programming)* lebih kompleks atau mudah untuk dipelajari, terstruktur (Ayu, 2020). Implementasi sistem informasi akademik ini bertujuan untuk memberikan sebuah informasi akademik sekolah berbasis web, yang dapat mempermudah siswa melihat informasi melalui perangkat yang terhubung pada jaringan internet, dan bisa diakses tanpa terbatas ruang dan waktu.

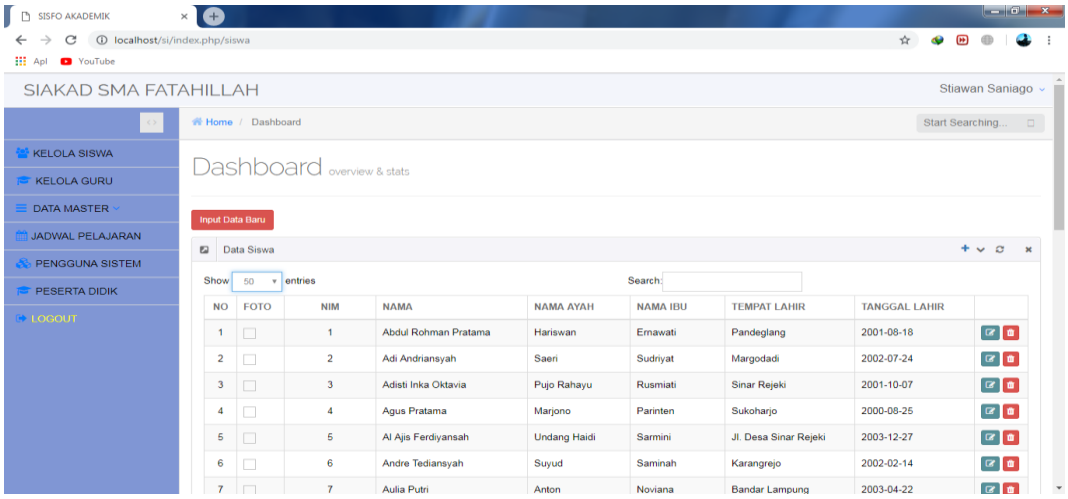
Desain *Interface*



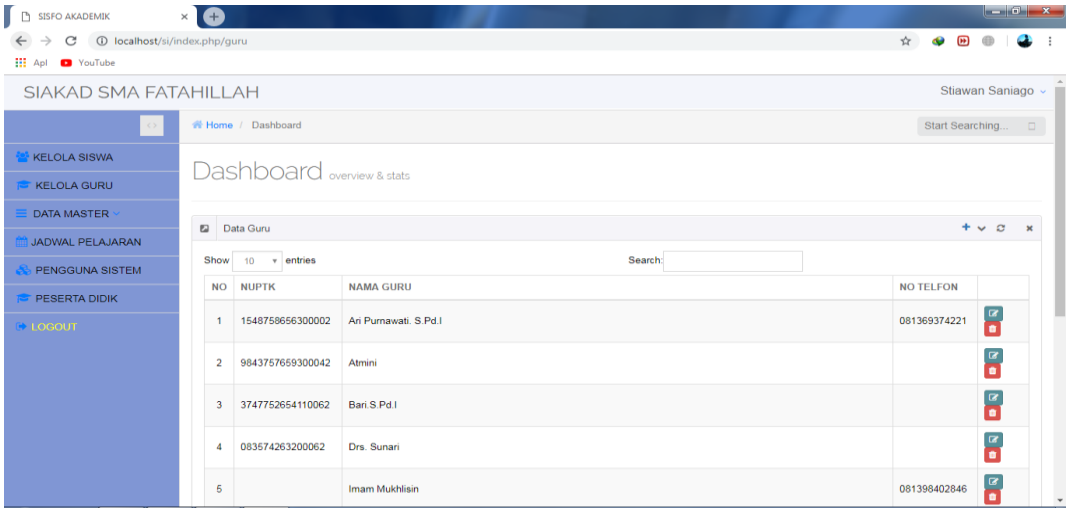
Gambar 3 *Login* Admin



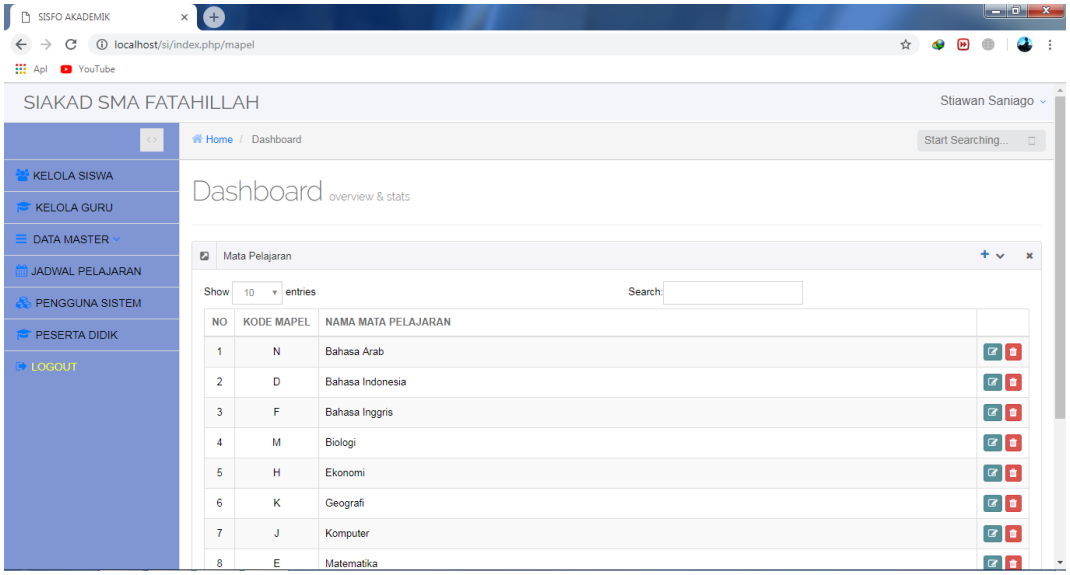
Gambar 4 Menu Utama (Admin)



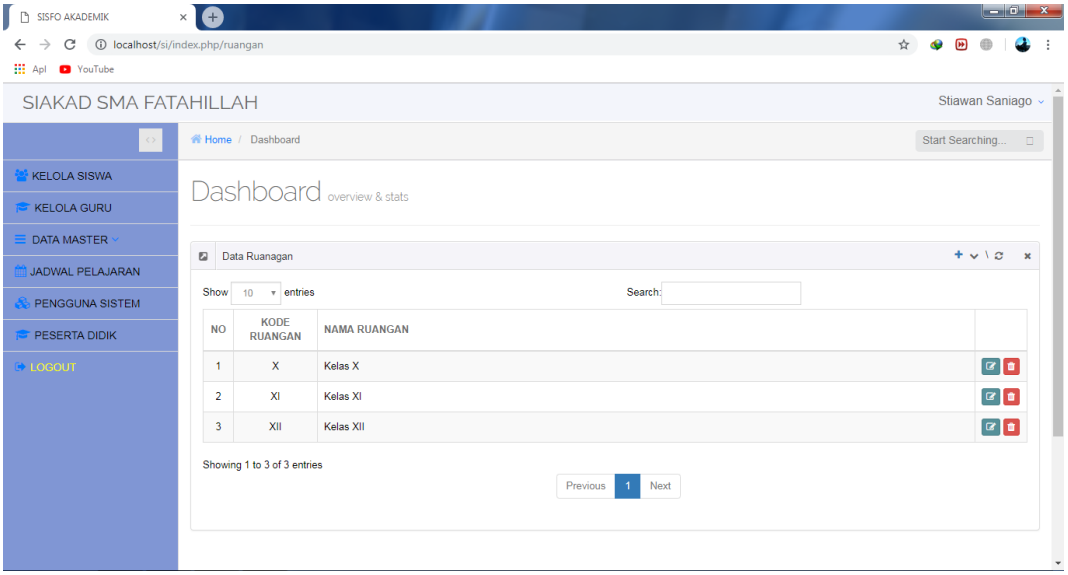
Gambar 5 Kelola Siswa (Admin)



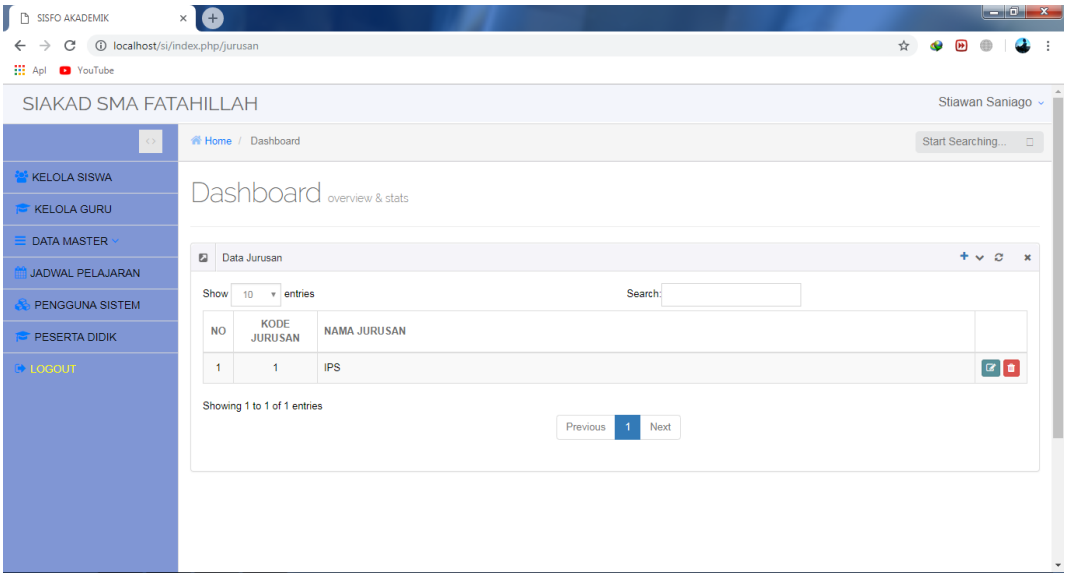
Gambar 6 Kelola Guru (Admin)



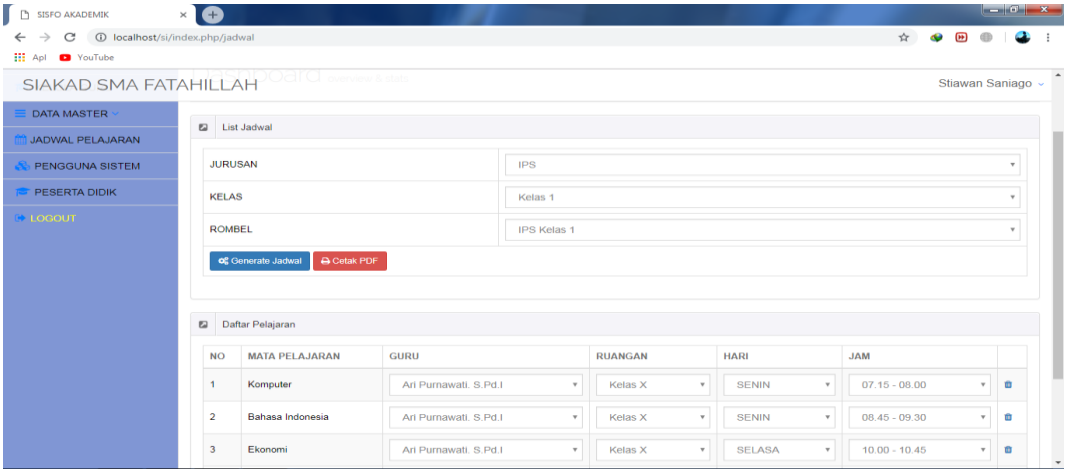
Gambar 7 Kelola Mata Pelajaran (Admin)



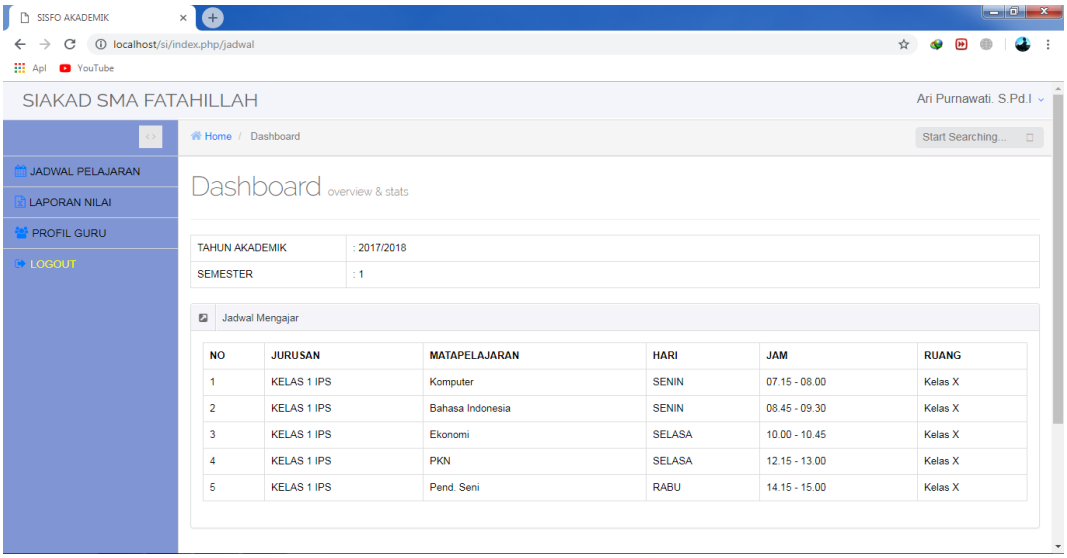
Gambar 8 Kelola Ruang Kelas (Admin)



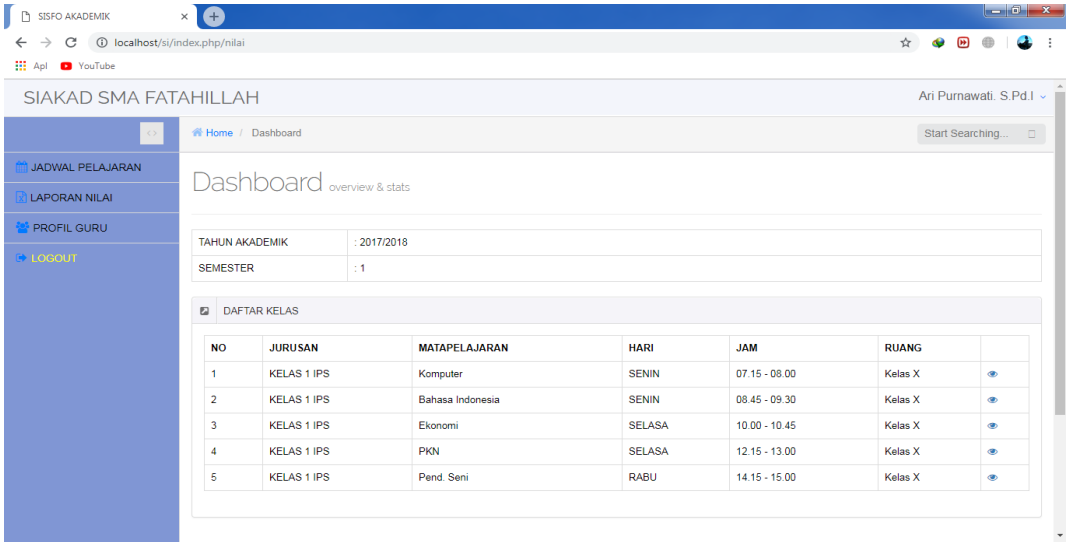
Gambar 9 Kelola Jurusan (Admin)



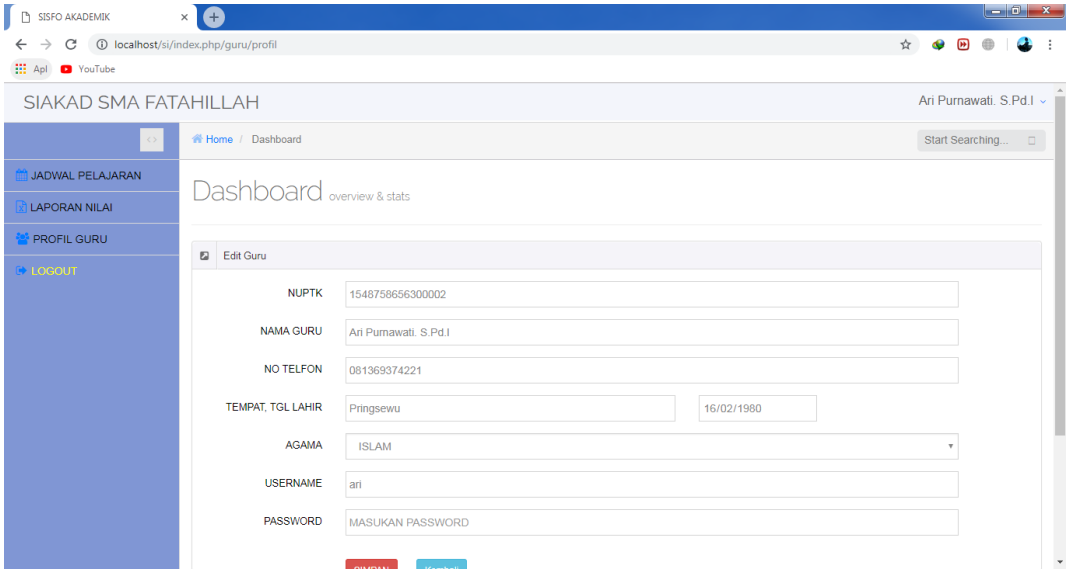
Gambar 10 Jadwal Pelajaran (Admin)



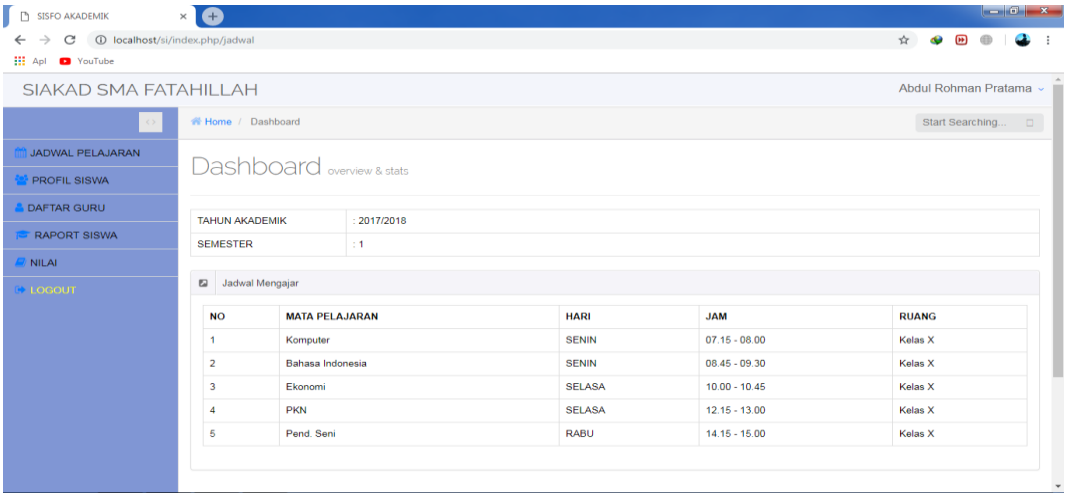
Gambar 11 Jadwal Pelajaran (Guru)



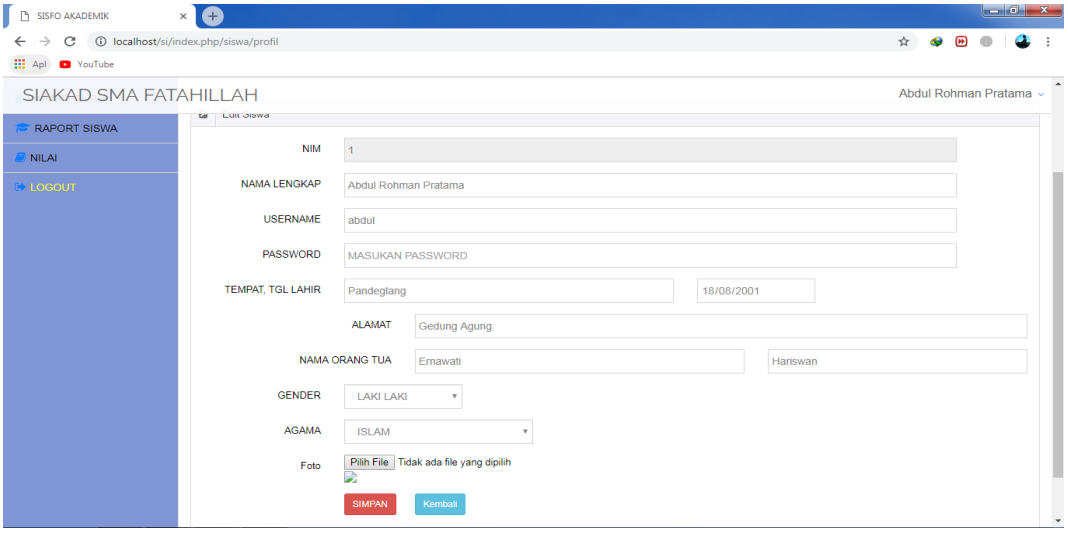
Gambar 12 Laporan Nilai (Guru)



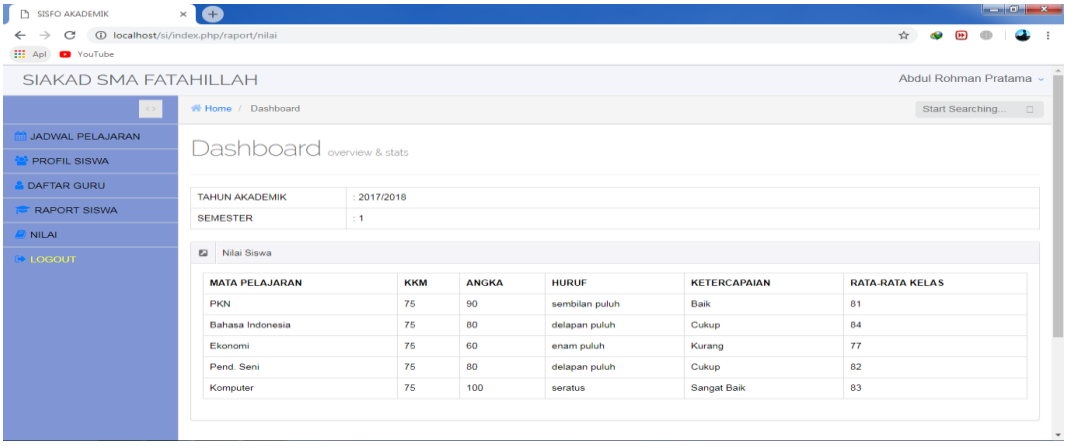
Gambar 13 Profil Guru (Guru)



Gambar 14 Jadwal Pelajaran (Siswa)



Gambar 15 Profile Siswa (Siswa)



Gambar 16 Menu Nilai (Siswa)

Hasil Pengujian

Pengujian yang digunakan pada sistem informasi akademik ini menggunakan pengujian *black-box.* Pengujian *black-box* yang dilakukan terhadap pengujian fungsionalitas tanpa menguji kode program, pengujian ini dilakukan dengan maksud mengidentifikasi masalah dalam fungsi maupun tampilan program sistem informasi akademik (Wahyudi, 2011). Pengujian ini dilakukan terhadap siswa dan guru yang ada pada SMA Fatahillah. Dalam pengujian ini terdapat 30 orang responden. Pengujian dilakukan dengan cara seluruh responden mencoba menggunakan sistem informasi akademik berbasis web ini. Jumlah pertanyaan dalam kuesioner terdiri dari 10 pertanyaan, yang dipecah kedalam dua (2) aspek yaitu aspek kegunaan sistem dan aspek visual sistem.

Tabel 1 Hasil Pengujian Kegunaan Sistem

Aspek *Kegunaan Sistem*						
Kriteria Jawaban	Bobot	Pertanyaan				Total
		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	
SS	5	15	20	25	28	88
S	4	10	8	5	2	25
N	3	3	2	0	0	5
TS	2	2	0	0	0	2
STS	1	0	0	0	0	0
Total						120
Skor Aktual		128	138	145	148	559
Skor Ideal		150	150	150	150	600

Berdasarkan hasil perhitungan persentase pengujian aspek kegunaan sistem yang dilakukan kepengguna sistem dengan nilai presentase sebesar 93,16% dapat disimpulkan bahwa pengguna sangat puas dengan sistem informasi akademik berbasis web ini baik dari segi manfaat penggunaan dan juga kemudahan dalam mendapatkan informasi akademik.

Tabel 2 Hasil Pengujian Kegunaan Visual

Aspek *Visual*								
Kriteria Jawaban	Bobot	Pertanyaan						Total
		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	
SS	5	25	15	17	10	22	14	103
S	4	5	11	11	12	8	13	60
N	3	0	4	2	8	0	0	14
TS	2	0	0	0	0	0	0	0
STS	1	0	0	0	0	0	0	0
Total								177
Skor Aktual		145	131	135	122	142	122	797
Skor Ideal		150	150	150	150	150	150	900

Berdasarkan hasil perhitungan persentase pengujian aspek visual sistem yang dilakukan kepengguna sistem dengan nilai presentase sebesar 88,55% dapat disimpulkan bahwa pengguna sangat puas dengan tampilan visual sistem informasi akademik berbasis web ini.

SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Sistem informasi akademik berbasis web menggunakan *framework codeigniter* ini dapat memberikan informasi akademik yang berupa data jadwal pelajaran, nilai, raport, data guru dan data siswa. Sistem informasi akademik ini memberikan kemudahan untuk membantu siswa mendapatkan informasi akademik dengan cepat dan mudah digunakan, khususnya pihak sekolah dalam memberikan informasi akademik dan proses penyimpanan data, karena data disimpan dalam database sistem sehingga aman dalam penyimpanan data dan lebih mudah dalam proses pencarian data.
2. Penggunaan *framework codeigniter* ini memberikan kemudahan karena berbasis OOP *(Object Oriented Programming)* yang mudah untuk membangun Sistem Informasi Akademik dalam pengembangan sistem.

Saran

Adapun saran yang dapat dijadikan masukan dalam pengembangan penelitian penulis adalah sebagai berikut:

1. Memberikan informasi akademik yang lain berupa jadwal ujian, informasi pengumuman akademik lainnya.
2. Mengembangkan sistem informasi akademik ini menjadi lebih menarik.

REFERENSI

Ade, A. P., & Novri, N. H. (2019). Aplikasi Simpan Pinjam Pada Koperasi Pt. Telkom Palembang (KOPEGTEL) MenggunaAndrian, D. (2021). Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Pengawasan Proyek Berbasis Web. Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA), 2(1), . *Jurnal Informanika*, *5*(2).

Ahdan, S., & Sari, P. I. (2020). Pengembangan Aplikasi Web untuk Simulasi Simpan Pinjam (Studi Kasus: Lembaga Keuangan Syariah Bmt L-risma. *Jurnal Tekno Kompak*, *14*(1), 33–40.

Alita, D., Tubagus, I., Rahmanto, Y., Styawati, S., & Nurkholis, A. (2020). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Wilayah Kelayakan Tanam Tanaman Jagung Dan Singkong Pada Kabupaten Lampung Selatan. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, *1*(2).

Andrian, D. (2021). Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Pengawasan Proyek Berbasis Web. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, *2*(1), 85–93.

Anggraini, Y., Pasha, D., & Damayanti, D. (2020). Sistem Informasi Penjualan Sepeda

Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, *1*(2), 64–70.

Anita, K., Wahyudi, A. D., & Susanto, E. R. (2020). Aplikasi Lowongan Pekerjaan Berbasis Web Pada Smk Cahaya Kartika. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, *1*(1), 75–80.

Audrilia, M., & Budiman, A. (2020). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Bengkel Berbasis Web (Studi Kasus: Bengkel Anugrah). *Jurnal Madani: Ilmu Pengetahuan, Teknologi, Dan Humaniora*, *3*(1), 1–12.

Ayu, M. (2020). Online learning: Leading e-learning at higher education. *The Journal of English Literacy Education: The Teaching and Learning of English as a Foreign Language*, *7*(1), 47–54.

Biilmilah, R., & Darwis, D. (2017). Audit Kinerja Sistem Informasi Penelusuran Perkara pada Pengadilan Agama Tanjung Karang Kelas IA Bandar Lampung. *Jurnal Tekno Kompak*, *11*(1), 18–23.

Binardo, C. (2021). Pengembangan Sistem Pendaftaran Kejuaraan Karate Berbasis Web dengan Pendekatan Extreme Programing. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, *2*(2).

Borman, R. I., Napianto, R., Nurlandari, P., & Abidin, Z. (2020). Implementasi Certainty Factor Dalam Mengatasi Ketidakpastian Pada Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kuda Laut. *Jurteksi (Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi)*, *7*(1), 1–8.

Budiman, A., Wahyuni, L. S., & Bantun, S. (2019). Perancangan Sistem Informasi Pencarian Dan Pemesanan Rumah Kos Berbasis Web (Studi Kasus: Kota Bandar Lampung). *Jurnal Tekno Kompak*, *13*(2), 24–30.

Destiningrum, M., & Adrian, Q. J. (2017). Sistem Informasi Penjadwalan Dokter Berbassis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Rumah Sakit Yukum Medical Centre). *Jurnal Teknoinfo*, *11*(2), 30–37.

Dewi, P. S. (2021). E-Learning: PjBL Pada Mata Kuliah Pengembangan Kurikulum dan Silabus. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, *5*(2), 1332–1340.

Gumantan, A., Nugroho, R. A., & Yuliandra, R. (2021). Learning during the covid-19 pandemic: Analysis of e-learning on sports education students. *Journal Sport Area*, *6*(1), 51–58.

Hasani, L. M., Sensuse, D. I., & Suryono, R. R. (2020). User-Centered Design of e-Learning User Interfaces: A Survey of the Practices. *2020 3rd International Conference on Computer and Informatics Engineering (IC2IE)*, 1–7.

Irawan, A. A., & Neneng, N. (2020). Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web (Studi Kasus Sma Fatahillah Sidoharjo Jati Agung Lampung Selatan). *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, *1*(2), 245–253.

Kardiansyah, M. Y. (2021). Pelatihan Guru dalam Penggunaan Website Grammar Sebagai Media Pembelajaran selama Pandemi. *English Language and Literature International Conference (ELLiC) Proceedings*, *3*, 419–426.

Muhaqiqin, M., & Budi, I. (2019). Analysis of Factors Affecting Lecturer Acceptance of the E-Learning System in Universitas Lampung. *2019 5th International Conference on Computing Engineering and Design (ICCED)*, 1–6.

Pustika, R. (2020). Future English teachers' perspective towards the implementation of e-learning in Covid-19 pandemic era. *Journal of English Language Teaching and Linguistics*, *5*(3), 383–391.

Putra, A. D., Suryono, R. R., & Darmini, D. (2009). Rancang bangun media pembelajaran TOEFL berbasis web. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)*.

Raharjo, B. (2016). *Modul Pemrograman WEB (HTML, PHP, MySQL)* (3rd ed.).

Rahmanto, Y., & Fernando, Y. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Kegiatan Ekstrakurikuler Berbasis Web (Studi Kasus: Smk Ma'Arif Kalirejo Lampung Tengah). *Jurnal Tekno Kompak*, *13*(2), 11–15.

Ramadhanu, P. B., & Priandika, A. T. (2021). Rancang Bangun Web Service Api Aplikasi Sentralisasi Produk UMKM Pada UPTD PLUT KUMKM Provinsi Lampung. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, *2*(1), 59–64.

Riskiono, S. D., & Reginal, U. (2018). Sistem Informasi Pelayanan Jasa Tour Dan Travel Berbasis Web (Studi Kasus Smart Tour). *Jurnal Informasi Dan Komputer*, *6*(2), 51–62.

Setiawansyah, S., Sulistiani, H., & Saputra, V. H. (2020). Penerapan Codeigniter Dalam Pengembangan Sistem Pembelajaran Dalam Jaringan Di SMK 7 Bandar Lampung. *Jurnal CoreIT: Jurnal Hasil Penelitian Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, *6*(2), 89–95.

Sulistiani, H. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Presensi SMS Gateway Berbasis Web Dengan Framework Codeigniter Pada SMKN 1 Trimurjo. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, *1*(1), 43–50.

Susanto, E. R., & Ramadhan, F. (2017). Rancang Bangun Aplikasi Berbasis Web Perizinan Praktik Tenaga Kesehatan Menggunakan Framework Codeigniter Pada Dinas Kesehatan Kota Metro. *Jurnal Tekno Kompak*, *11*(2), 55–60.

Wahyudi, A. (2011). *Pengaruh variabel-variabel ekuitas merek terhadap keputusan pembelian telepon seluler Blackberry: studi pada Mahasiswa S-1 Universitas Brawijaya Malang*. Universitas Brawijaya.

Yana, S., Gunawan, R. D., & Budiman, A. (2020). Sistem Informasi Pelayanan Distribusi Keuangan Desa Untuk Pembangunan (Study Kasus: Dusun Srikaya). *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, *1*(2), 254–263.