

# APLIKASI *E-LEARNING* BERBASIS *WEB* SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA JURUSAN IPA DI SMA NEGERI 1 PANYIPATAN, KABUPATEN TANAH LAUT

Rahimah<sup>1</sup>, Eka Wahyu Sholeha<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Politeknik Negeri Tanah Laut

E-mail : [rahimahstichi@gmail.com](mailto:rahimahstichi@gmail.com), [ekawayus@politala.ac.id](mailto:ekawayus@politala.ac.id)<sup>2</sup>

## Abstrak

Media pembelajaran memegang peranan penting dalam suatu sistem pembelajaran. Akan tetapi pandemi COVID-19 beberapa tahun lalu mengubah banyak hal dalam sistem pembelajaran. Oleh sebab itu, dibutuhkan berbagai aplikasi yang mampu menunjang pembelajaran jarak jauh saat terjadi hal-hal di luar prediksi seperti bencana alam atau wabah penyakit. Maka dari itu, berbagai aplikasi diciptakan agar pembelajaran bisa dilakukan kapan saja. Tujuan dari dibangunnya aplikasi ini adalah untuk memfasilitasi siswa dan guru dalam melakukan proses belajar mengajar, terutama siswa jurusan IPA sebagai pengguna, dimana proses pembelajaran merupakan kegiatan yang dilakukan oleh seorang guru yang bertugas sebagai penyaji dan siswa sebagai penerima. Penelitian ini menggunakan metode pendekatan kualitatif deskriptif. Proses belajar mengajar yang konvensional tidak sesuai dengan program pemerintah yang menyarankan proses belajar mengajar secara *online*. SMA Negeri 1 Panyipatan merupakan salah satu sekolah menengah atas yang masih menggunakan metode konvensional, sehingga masih kurang efisien karena media yang digunakan kurang menarik minat siswa. Selain itu pemberian tugas kepada siswa juga diberikan secara manual seperti memberikan kertas tugas, membacakan soal secara langsung atau menuliskan soal di papan tulis. Solusi dari permasalahan dapat diselesaikan dengan membangun suatu aplikasi *e-Learning* media pembelajaran pada jurusan IPA di SMAN 1 Panyipatan berbasis web. Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan data penyimpanannya menggunakan database MySQL yang diharapkan dapat membantu siswa dan guru dalam melakukan proses belajar mengajar. Perancangan diagram menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD).

**Kata Kunci:** Aplikasi, *E-Learning*, Media Pembelajaran, *Web*

## Abstract

*Learning media plays an important role in a learning system. However, the COVID-19 pandemic several years ago changed many things in the learning system. Therefore, various applications are needed that are able to support distance learning when unforeseen things happen, such as natural disasters or disease outbreaks. Therefore, various applications were created so that learning can be done at any time. The purpose of building this application is to facilitate students and teachers in carrying out the teaching and learning process, especially science major students as users, where the learning process is an activity carried out by a teacher who serves as a presenter and students as recipients. This research uses a descriptive qualitative approach method. The conventional teaching and learning process is not in accordance with the government program which recommends an online teaching and learning process. SMAN 1 Panyipatan is one of the high schools that still uses conventional methods, it's still less efficient because the media used does not attract student interest. Apart from that, students are also given assignments manually, such as giving paper assignments, reading questions directly or writing questions on the blackboard. The solution to this problem can be solved by building a web-based e-Learning media application in the science department at SMAN 1 Panyipatan. This application was built using the PHP programming language and data storage uses a MySQL database which is expected to help students and teachers in carrying out the teaching and learning process. Diagram design uses Entity Relationship Diagram (ERD).*

**Key Words:** Application, *E-Learning*, Learning Media, *Web*.

## PENDAHULUAN

Pendidikan dan pembelajaran merupakan dua hal yang tidak terpisah satu sama lain (Ulimaz, 2021). Pembelajaran merupakan sekumpulan rangkaian proses yang dilakukan oleh seorang pengajar (guru maupun dosen) yang bertugas sebagai penyaji dan peserta didik (siswa dan mahasiswa) sebagai penerima yang menggunakan media tertentu sebagai perantara untuk menyampaikan informasi berupa pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai (Ni'mah, et al., 2018). Selain itu, pembelajaran juga merupakan proses dasar dalam pendidikan agar dapat merangsang pikiran, perhatian, kemampuan dan keterampilan (Ulimaz, 2019). Pembelajaran yang baik sangat bergantung pada kemampuan tenaga pengajar dan media pembelajaran yang digunakan (Ulimaz dan Agustina, 2020).

Media pembelajaran memegang peranan penting dalam suatu sistem pembelajaran (Ulimaz, et al., 2020). Akan tetapi pandemi COVID-19 beberapa tahun lalu mengubah banyak hal dalam sistem pembelajaran (Ichsan, et al., 2023). Oleh sebab itu, dibutuhkan manajemen proses pembelajaran yang efektif melalui berbagai aplikasi yang mampu menunjang pembelajaran jarak jauh saat terjadi hal-hal di luar prediksi seperti bencana alam atau wabah penyakit (Dacholfany, et al., 2022). Maka dari itu, berbagai aplikasi untuk pembelajaran kemudian diciptakan agar pembelajaran bisa dilakukan kapan saja dan dimana saja melalui apa saja (Nefianthi dan Ulimaz, 2017).

Media pembelajaran atau perantara pembelajaran yang digunakan pada saat proses belajar mengajar yang umumnya dapat digunakan secara daring dikenal dengan istilah *e-learning*. *E-learning* merupakan proses dan kegiatan penerapan berbasis web (*web-based learning*), pembelajaran berbasis computer atau kelas digital (*digital classroom*) (Dara, et al., 2021). Selain itu *e-learning* merupakan salah satu media pembelajaran yang biasa digunakan di era perkembangan teknologi saat ini (Madaling, et al., 2023). *E-learning* merupakan sebuah sistem pembelajaran yang dibangun dengan menggunakan teknologi telepon seluler (Tegal dan BSI, 2017).

SMAN 1 Panyipatan merupakan salah satu sekolah menengah atas yang berlokasi di Desa Batu Mulya, Kecamatan Panyipatan, Kabupaten Tanah Laut. Sekolah ini merupakan satu dari sekian banyak sekolah yang masih menggunakan media pembelajaran konvensional (Sylviaty, et al., 2018), dimana guru memberikan materi maupun tugas secara langsung kepada siswa secara manual (Qibthiah dan Ulimaz, 2017). Metode konvensional yang digunakan dalam proses belajar dan mengajar memiliki beberapa kelebihan akan tetapi lebih banyak memiliki kekurangan (Ulimaz dan Yardani, 2022).

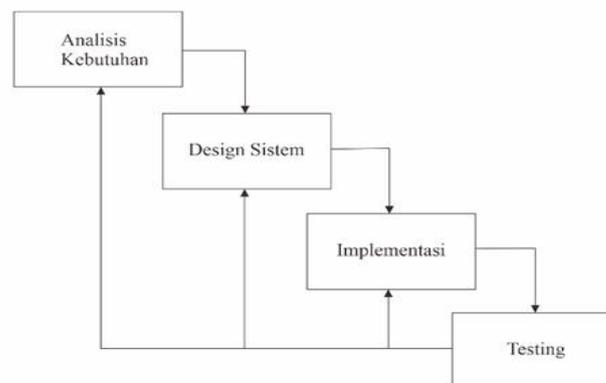
Salah satu kekurangan dalam proses pembelajaran yang menggunakan metode konvensional adalah yang pertama, penggunaan buku pada beberapa mata pelajaran terlihat kurang menarik karena buku yang digunakan kadang-kadang tidak memiliki warna dan menggunakan kertas daur ulang yang kurang menarik (Rahmah dan Ulimaz, 2017), hal ini dapat membuat siswa bosan untuk membaca buku tersebut. Kekurangan yang lainnya adalah dalam penggunaan media pembelajaran yang sifatnya masih konvensional tersebut, siswa yang mampu menyerap materi pembelajaran hanya siswa yang mengikuti kegiatan belajar mengajar secara langsung di ruangan kelas (Ulimaz, 2015). Sementara itu, bagi siswa yang berhalangan hadir pada saat pembelajaran berlangsung maka akan ketinggalan materi ajar yang sudah disampaikan oleh guru (Ulimaz, 2015).

Proses belajar mengajar yang konvensional seperti ini masih belum sesuai dengan program pemerintah yang menyarankan pihak sekolah untuk melakukan pembelajaran dengan sistem daring (dalam jaringan) atau yang lebih dikenal sebagai *online*, dimana pesatnya perkembangan teknologi sangat berpengaruh guna mempermudah setiap proses pembelajaran tersebut (Ulimaz, 2016). Oleh karena itu, sistem *e-learning* merupakan sebuah inovasi yang mempunyai kontribusi sangat besar terhadap perubahan proses belajar, mengajar, dimana proses belajar mengajar tidak hanya mendengarkan materi yang disampaikan oleh guru, tetapi materi bahan ajar dapat divisualisasikan dalam berbagai format bentuk yang dinamis dan interaktif (Dara, et al., 2021). Berdasarkan permasalahan

tersebut maka dilaksanakanlah penelitian dengan judul Aplikasi *E-Learning* Berbasis Web sebagai Media Pembelajaran pada Jurusan IPA di SMA Negeri 1 Panyipatan, Kabupaten Tanah Laut.

## METODE PENELITIAN

Obyek yang diteliti dalam penelitian ini adalah siswa dan guru mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di SMA Negeri 1 Panyipatan yang masih menggunakan media pembelajaran yang bersifat konvensional. Penelitian ini menggunakan metode studi kasus yaitu penelitian yang mendeskripsikan suatu masalah (Ulimaz, *et al.*, 2021). Dalam hal ini, penelitian yang dilakukan berfokus pada kebutuhan siswa dalam mata pelajaran IPA (Ulimaz, 2018). Penelitian ini juga menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan menggunakan metode analisis subjek dan analisis studi literatur (Noris, *et al.*, 2023). Penelitian ini bertujuan untuk secara rinci menguraikan dan menjelaskan isu dari penelitian yang ada (Sarnoto, *et al.*, 2023), kemudian melakukan analisis dan interpretasi terhadap data yang telah terkumpul (Saediman, *et al.*, 2021). Dalam konteks ini, metode penelitian yang diterapkan adalah metode penelitian kualitatif yang melibatkan objek penelitian yang eksis dalam keadaan alamiah (Wicaksono, *et al.*, 2021). Studi kepustakaan sebagai analisis data dipilih karena memungkinkan penyusunan kerangka konseptual yang kokoh berdasarkan landasan teoritis yang telah ada (Ulimaz dan Lestari, 2019). Penelitian menggunakan metode pengembangan SDLC (*Software Development Life Cycle*) air terjun (*waterfall*). Metode air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut (Arisantoso, *et al.*, 2022) dimulai dari analisa (*analyze*), desain (*design*), pengkodean (*coding*), pengujian (*testing*), dan pendukung (*support*) seperti tampak pada gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Metode SDLC *Waterfall*

Tahapan-tahapan dari metode *waterfall* adalah sebagai berikut:

- a. Analisis Kebutuhan  
Pada tahap ini, tim pengembang mengumpulkan informasi melalui identifikasi kebutuhan pengguna, analisis proses bisnis, dan wawancara dengan pihak terkait seperti pengajar mata Pelajaran IPA dan juga siswanya (observasi). Dokumentasi hasil analisis tersebut mencakup spesifikasi fungsional dan non-fungsional yang kemudian menjadi landasan untuk tahapan selanjutnya (Lolang, *et al.*, 2023). Membuat analisa kebutuhan atau kesulitan apa saja yang dialami siswa dan guru (kuesioner) (Ulimaz, 2016).
- b. Design Sistem  
Setelah kebutuhan pengguna dan bisnis telah dikumpulkan dan dipahami, tahap selanjutnya adalah perancangan sistem. Pada tahap ini, desain *e-learning* dibuat dengan mengacu pada kebutuhan dan persyaratan yang telah diidentifikasi pada tahap sebelumnya. Desain sistem meliputi struktur data, fungsi, dan antarmuka sistem. Tujuan dari tahap ini adalah untuk membuat blueprint *e-learning* yang jelas dan detail sehingga dapat diimplementasikan dengan tepat di SMAN 1 Panyipatan.



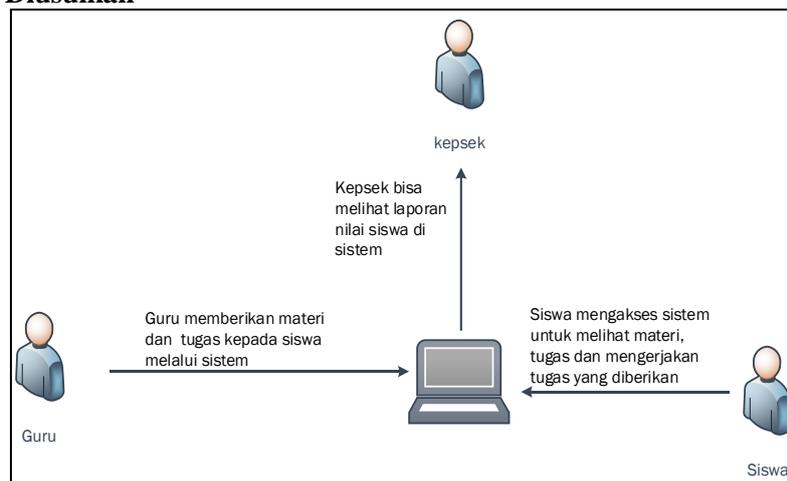
Keterangan yang ada di Gambar 2:

1. Guru mengambil buku di perpustakaan dan membagikan kepada siswa untuk memberikan materi pembelajaran.
2. Siswa mengambil buku di perpustakaan untuk melihat materi pembelajaran yang diberikan oleh guru.
3. Guru memberikan materi secara langsung kepada siswa di ruangan kelas.
4. Siswa mencatat setiap materi yang diberikan oleh guru.
5. Guru memberikan tugas kepada siswa berupa kertas soal yang dibagikan langsung kepada siswa atau di tuliskan kembali di papan tulis.
6. Siswa mengerjakan tugas yang diberikan kepada oleh guru menggunakan media kertas.
7. Siswa menyerahkan hasil jawaban kepada guru yang bersangkutan.
8. Guru memberikan hasil jawaban yang sudah diberikan nilai kepada siswa.
9. Guru mengirimkan laporan nilai siswa kepada kepala sekolah.

Salah satu kekurangan dalam metode konvensional yang tampak seperti dalam gambar adalah yang pertama, penggunaan buku pada beberapa mata pelajaran terlihat kurang menarik karena buku yang digunakan kadang-kadang tidak memiliki warna dan menggunakan kertas daur ulang yang kurang menarik (Rahmah dan Ulimaz, 2017). Hal ini dapat membuat siswa bosan untuk membaca buku tersebut. Kekurangan yang lainnya adalah dalam penggunaan media pembelajaran yang sifatnya masih konvensional tersebut, siswa yang mampu menyerap materi pembelajaran hanya siswa yang mengikuti kegiatan belajar mengajar secara langsung di ruangan kelas (Ulimaz, 2015). Sementara itu, bagi siswa yang berhalangan hadir pada saat pembelajaran berlangsung maka akan ketinggalan materi ajar yang sudah disampaikan oleh guru (Ulimaz, 2015). Oleh sebab itu, sistem pembelajaran dengan model konvensional seperti ini masih dianggap kurang efektif di hampir semua sekolah di Indonesia, tidak hanya di SMA Negeri 1 Panyipatan, Kabupaten Tanah Laut.

Melihat kenyataan bahwa masih banyak kekurangan dengan sistem yang sedang seperti yang tampak pada Gambar 2 di atas, maka dibangun suatu sistem yang diusulkan dalam penelitian, yang tampak seperti pada Gambar 3 berikut ini:

#### b. Sistem yang Diusulkan

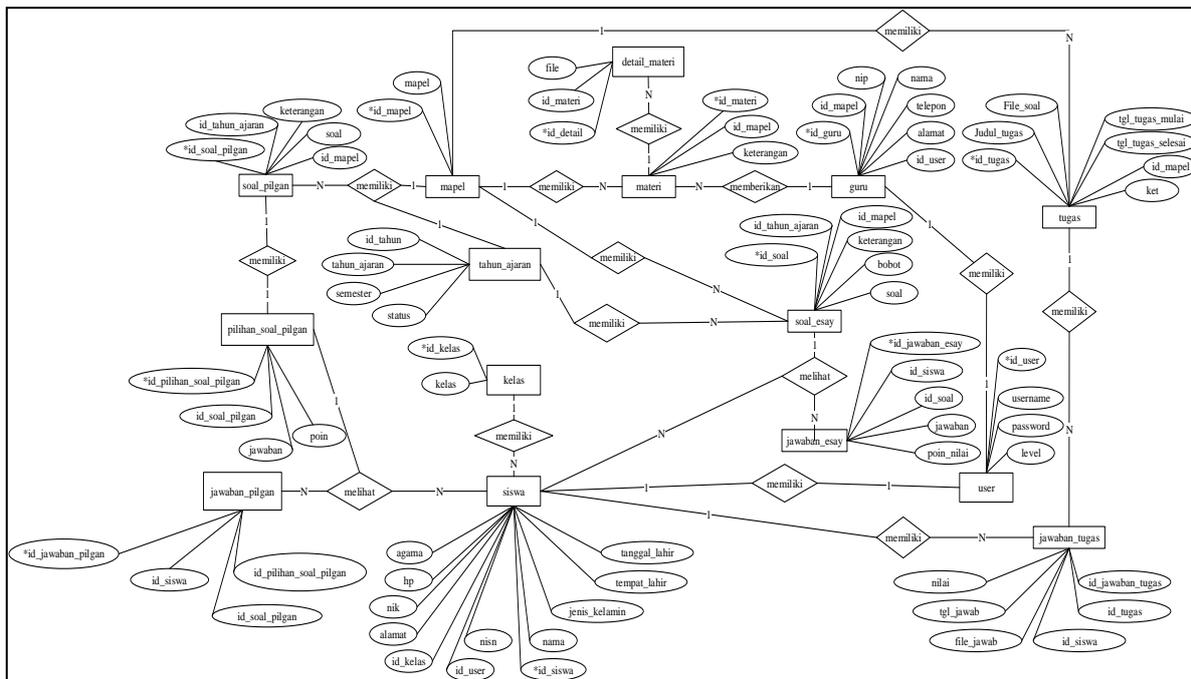


Gambar 3. Analisa System yang Diusulkan

Keterangan gambar 3:

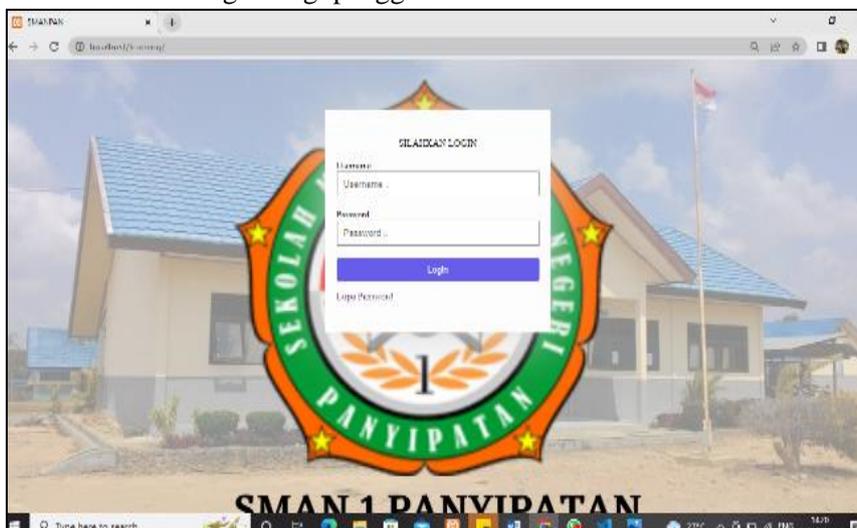
1. Guru memberikan materi dan tugas kepada siswa melalui sistem yang dibangun yaitu Aplikasi *E-Learning*.
2. Siswa mengakses sistem dan melihat materi serta tugas yang diberikan oleh guru.
3. Sistem memproses laporan nilai siswa dan kepala sekolah bisa melihat laporan nilai siswa melalui Aplikasi *E-Learning* yang sudah dibangun.

Dari sistem yang diusulkan maka dirancang suatu Rancangan *Entity Relationship Diagram (ERD)* seperti tampak pada Gambar 4 berikut ini:



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

Selanjutnya, melalui rancangan ERD ini, diharapkan implementasi–implementasi dari *e-learning* yang dibutuhkan dalam aplikasi tersebut ,seperti tampak pada Gambar 4 berikut ini yang merupakan implementasi untuk Halaman Log in bagi pengguna:



Gambar 5. Implementasi Halaman *Login* Pengujian *Black Box*

Pengujian *Black Box* digunakan jika terdapat data masukan yang tidak berfungsi atau tidak dibutuhkan maka akan menimbulkan data yang kurang atau tidak valid. Menurut Mahzuro Supianti et al., (2022) perangkat lunak yang berfungsi dalam sistem *e-learning* harus mampu melewati tahapan pengujian sebelum mengetahui bahwasannya program tersebut berfungsi dengan baik atau tidak. Apabila masukan dan keluarannya dari perangkat lunak memenuhi syarat sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan maka perangkat lunak tersebut dianggap sudah mampu melewati tahapan pengujian dan berfungsi dengan baik (Irawan dan Utama, 2022). Pada penelitian dengan judul Aplikasi *E-Learning* Berbasis *Web* sebagai Media Pembelajaran pada Jurusan IPA di SMA Negeri 1 Panyipatan, Kabupaten Tanah Laut, hasil pengujian *Black Box* dapat dilihat pada Tabel 1 seperti berikut ini:

Tabel 1. Pengujian *Black Box*

No.	Pengujian	Hasil	Keterangan
1	Halaman <i>login</i>	√	<i>Login</i> berhasil dengan memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>
2	Halaman dashboard admin, guru, siswa dan kepala sekolah	√	Halaman <i>dashboard</i> berhasil ditampilkan
3	Halaman siswa	√	Halaman siswa berhasil ditampilkan
4	Halaman guru	√	Halaman guru berhasil ditampilkan
5	Halaman kelas	√	Halaman kelas berhasil ditampilkan
6	Halaman mata pelajaran	√	Halaman mata pelajaran berhasil ditampilkan
7	Halaman tahun ajaran	√	Halaman tahun ajaran berhasil ditampilkan
8	Halaman <i>uasr</i>	√	Halaman <i>user</i> berhasil ditampilkan
9	Halaman materi	√	Halaman materi berhasil ditampilkan
10	Halaman soal <i>esay</i>	√	Halaman soal <i>esay</i> berhasil ditampilkan
11	Halaman soal pilihan ganda	√	Halaman soal pilihan ganda berhasil ditampilkan

Aplikasi penggunaan *e-learning* berbasis *web* sebagai media pembelajaram pada jurusan IPA di SMA Negeri 1 Panyipatan, Kabupaten Tanah Laut sudah mampu melakukan pengelolaan sistem pembelajaran yang melibatkan guru, siswa, mata pelajaran, kelas, *user*, tahun ajaran, data materi, tugas dan soal. Selain itu telah dilakukan berbagai pengujian sistem dengan metode pengujian *black box* yang memiliki hasil bahwa semua menu pada sistem sudah berjalan sesuai dengan fungsi masing-masing. Aplikasi penggunaan *e-learning* berbasis *web* sebagai media pembelajaram pada jurusan IPA di SMA Negeri 1 Panyipatan, Kabupaten Tanah Laut merupakan suatu aplikasi yang dapat memfasilitasi kegiatan belajar mengajar mata pelajaran IPA di SMA Negeri 1 Panyipatan. Aplikasi ini dirancang berdasarkan *Entity Relationship Diagram* (ERD), *Data Flow Diagram* (DFD), *flowchart* dan tampilan *user interface* yang sudah dirancang dengan 11 entitas dan membuat rancangan *user interface*.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan pembahasan yang sudah dilakukan, maka aplikasi penggunaan *e-learning* berbasis *web* sebagai media pembelajaram pada jurusan IPA di SMA Negeri 1 Panyipatan, Kabupaten Tanah Laut mampu melakukan pengelolaan sistem dan proses belajar mengajar yang melibatkan guru, siswa, mata pelajaran, kelas, *user*, tahun ajaran, data materi, tugas dan soal dalam ranah daring. Selain itu telah dilakukan berbagai pengujian sistem dengan metode pengujian *black box* yang memiliki hasil bahwa semua menu pada sistem sudah berjalan sesuai dengan fungsi masing-masing. Aplikasi penggunaan *e-learning* berbasis *web* yang digunakan sebagai media pembelajaram pada jurusan IPA di SMA Negeri 1 Panyipatan, Kabupaten Tanah Laut merupakan suatu aplikasi yang

dapat memfasilitasi kegiatan belajar mengajar di mata pelajaran IPA SMA Negeri 1 Panyipatan. Aplikasi ini dirancang berdasarkan *Entity Relationship Diagram (ERD)*, *Data Flow Diagram (DFD)*, *flowchart* dan tampilan *user interface* yang sudah dirancang dengan 11 entitas dan membuat rancangan *user interface*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arisantoso, A., Harjanti, T. W., & Yulianti, S. D. (2022). Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak.
- Dacholfany, M. I., Fujiono, F., Safar, M., Hanayanti, C. S., & Ulimaz, A. (2022). Manajemen Pendidikan Berbasis Pembelajaran Inspiratif Dan Bermakna di Era Teknologi Digital. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 4(6), 6853-6861.
- Dara, S. D., Oktrifianty, E., & Magdalena, I. (2021). Efektivitas E-Learning sebagai Media Pembelajaran IPA pada Siswa Kelas IV SDN Karang Tengah 2. *EDISI*, 3(3), 460-471.
- Ichsan, I., Subroto, D. E., Dewi, R. A. P. K., Ulimaz, A., & Arief, I. (2023). The Effect of Student Worksheet With Creative Problem Solving Based On Students Problem Solving Ability. *Journal on Education*, 5(4), 11583-11591.
- Lolang, E., Salsabyala, F., Suhud, A., Oktiawati, U. Y., & Ulimaz, A. (2023). BEBAN KOGNITIF: EXTRANEIOUS COGNITIVE LOAD (ECL) SISWA YANG DIPENGARUHI OLEH E-LEARNING BERBASIS GOOGLE CLASSROOM. *Paedagogia: Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Kependidikan*, 14(2), 184-191.
- Madaling, M., Lasino, L., Munir, M., Nainggolan, H., Ulimaz, A., & Weraman, P. (2023). Efektivitas Penggunaan Google Classroom terhadap Hasil Belajar. *Jurnal Pendidikan Dan Kewirausahaan*, 11(2), 672-684.
- Mahzuro Supianti, P., Irawan, M. D., & Utama, A. P. Implementasi RAD (Rapid Application Development) dan Uji Black Box pada Administrasi E-Arsip.
- Nefianthi, R., & Ulimaz, A. (2017, May). Students' Science Generic Skills Using KNoS-KGS Model in Biology Learning. In *5th SEA-DR (South East Asia Development Research) International Conference 2017 (SEADRIC 2017)* (pp. 228-232). Atlantis Press.
- Noris, M., Saputro, S., & Ulimaz, A. (2023). STEM research trends from 2013 to 2022: A systematic literature review. *International Journal of Technology in Education (IJTE)*, 6(2), 224-237.
- Ni'mah, S., Ulimaz, A., & Lestari, N. C. (2018). Penerapan bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing terhadap pemahaman konsep biologi siswa SMP di Banjarmasin Barat. *Jurnal Biotek*, 6(2), 120-130.
- Irawan, M. D., & Utama, A. P. (2022). Implementasi RAD (Rapid Application Development) dan Uji Black Box pada Administrasi E-Arsip. *sudo Jurnal Teknik Informatika*, 1(2), 60-71.
- Qibtiah, M., & Ulimaz, A. (2017). Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X3 SMA PGRI 6 Banjarmasin Menggunakan Model Inkuiri pada Materi Perubahan Lingkungan. *Jurnal Pendidikan Hayati*, 2(3).
- Rahmah, R., & Ulimaz, A. (2017). Hasil Belajar Siswa Kelas X3 SMAN 10 Banjarmasin pada Konsep Ekosistem dengan Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri.
- Saediman, H., Gafaruddin, A. B. D. U. L., Hidrawati, H. I. D. R. A. W. A. T. I., Salam, I., Ulimaz, A., Rianse, I. S., ... & Taridala, S. A. A. (2021). The contribution of home food gardening program to household food security in Indonesia: A review. *WSEAS Transactions on Environment and Development*, 17(1), 795-809.
- Sarnoto, A. Z., Rahmawati, S. T., Ulimaz, A., Mahendika, D., & Prastawa, S. (2023). Analisis pengaruh model pembelajaran student center learning terhadap hasil belajar: studi literatur review. *Jurnal Pendidikan dan Kewirausahaan*, 11(2), 615-628.
- Sylviaty, E., Hidayah, Y., & Ulimaz, A. (2018). Meningkatkan hasil belajar kognitif produk siswa pada materi Biologi ciri-ciri makhluk hidup Kelas VII SMPN 3 Banjarbaru. *Lentera: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 13(1).
- Tegal, W. E. S. A. B., & BSI, Y. G. A. A. A. (2017). Perancangan E-Learning Berbasis Web Pada SMP Negeri 3 Patuk Gunungkidul Yogyakarta. *Bianglala Informatika*, 5(2), 62-69.
- Ulimaz, A. (2015). Meningkatkan hasil belajar siswa kelas x pada konsep keanekaragaman hayati menggunakan model pembelajaran inkuiri. *Konstruktivisme: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 7(1), 61-66.
- Ulimaz, A. (2015). Penerapan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Ekosistem. *Jurnal Pendidikan Hayati*, 1(3).
- Ulimaz, A. (2016). Penerapan Inkuiri Terbimbing Pada Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas VII A SMPN 3 Tanjung Dalam Konsep Ekosistem. *Konstruktivisme: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 8(1), 96-100.

- Ulimaz, A. (2016). The Potential Recycling of Plastic Waste in North Banjarbaru District. In *International Conference on Natural, Mathematical and Environmental Sciences (NAMES)* (pp. 139-142).
- Ulimaz, A. (2018). Hasil Belajar Kognitif Proses Siswa Kelas X3 SMAN 10 Banjarmasin Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Konsep Keanekaragaman Hayati. *Jurnal Pendidikan Hayati*, 4(2).
- Ulimaz, A. (2019). Hasil belajar mahasiswa prodi DIII agroindustri pada materi parameter limbah cair menggunakan media pembelajaran kahoot. *Jurnal Pendidikan Hayati*, 5(4).
- Ulimaz, A. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Mata Kuliah Teknologi Pengolahan Limbah. *Jurnal Pendidikan Hayati*, 7(3).
- Ulimaz, A., & Agustina, D. K. (2020, October). Respon Mahasiswa Vokasi Terhadap Pembelajaran Dengan Kahoot Pada Materi Parameter Limbah Cair. In *SEMASTER" Seminar Nasional Riset Teknologi Terapan"* (Vol. 1, No. 1).
- Ulimaz, A., Agustina, D. K., Anggraini, D. P., & Sulistiana, D. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Mahasiswa pada Materi Nutrisi Mikroorganisme Berbasis High Order Thinking Skill. *Bioedusiana: Jurnal Pendidikan Biologi*, 5(1), 41-51.
- Ulimaz, A., & Lestari, N. C. (2019). Analysis of Household Waste Volume in North Banjarbaru District, Banjarbaru City. *ESE International Journal (Environmental Science and Engineering)*, 2(2), 1-5.
- Ulimaz, A., Nuryati, N., Ningsih, Y., & Hidayah, S. N. (2021). Analisis Oil Losses pada Proses Pengolahan Minyak Inti Kelapa Sawit di PT. XYZ dengan Metode Seven Tools. *jurnal teknologi agro-industri*, 8(2), 124-134.
- Ulimaz, A., & Yardani, J. (2022). Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa pada Konsep Pengetahuan Bahan Agroindustri dengan Model Pembelajaran Kooperatif. *Jurnal Pendidikan Dasar dan Sosial Humaniora*, 1(9), 1941-1950.
- Wicaksono, S. R., Lubis, M. S. A., Suprpto, E., Khasanah, K., & Ulimaz, A. (2021). Improvisation of Project Based Learning With Combination of Collaborative Learning as Rapid Response to Pandemic Learning. *Jurnal Iqra': Kajian Ilmu Pendidikan*, 6(2), 215-224.