

# Perancangan Learning Management System Berbasis Web Menggunakan Framework CodeIgniter di Jakarta Global University (JGU)

Untung Supriyadi<sup>1\*</sup>, Onki Alexander<sup>2</sup>, Risma Ekawati<sup>3</sup>, Djatu Anggoro<sup>4</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Teknik Informatika, Jakarta Global University, Indonesia

Email: <sup>1</sup>[Untung@jgu.ac.id](mailto:Untung@jgu.ac.id), <sup>2</sup>[Onki@jgu.ac.id](mailto:Onki@jgu.ac.id), <sup>3</sup>[Risma@jgu.ac.id](mailto:Risma@jgu.ac.id), <sup>4</sup>[Djatu@jgu.ac.id](mailto:Djatu@jgu.ac.id)

---

## INFORMASI ARTIKEL

### Histori artikel:

Naskah masuk, 19 Juni 2021

Direvisi, 26 Juni 2021

Diiterima, 26 Juni 2021

### Kata Kunci:

LMS,  
CodeIgniter,  
E-learning,  
Information System,  
Website

---

## ABSTRAK

**Abstract-** Lack of motivation and student involvement in the learning process is a challenge in education today. This problem can be solved by e-learning method which combines forms of learning with communication, technology, motivation, effectiveness and efficiency. E-learning, online and digital based learning media, allows students to study anywhere at any time. Basically e-learning is only used for storing teaching materials. This kind of e-learning cannot motivate the learning process, to increase learning motivation, e-learning development must be carried out. The proposed solution is to expand the Learning Management System (LMS) in web-based e-learning by developing and adding several additional features to improve the effectiveness and quality of learning. This web-based e-learning adds to the features of lecturers and students in terms of communication and discussion, providing subject matter, assigning and collecting assignments online, providing information about values and campus activities, and also announcements too. With a design model that is easily accessible and not boring. To support this thesis, the method of data collection is done by observation, interviews, and literature study. This writing aims to develop a learning management system that can be accessed via internet, fully managed by administrators, used by lecturers, and also students. So that learning becomes precise, fast, and accurately measured from the suitability of the courses given with the semester learning plan (RPS), which is a learning planning document that is prepared as a guide for students in carrying out lecture activities for one semester to achieve predetermined learning outcomes.

**Abstrak-** Kurangnya motivasi dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran menjadi tantangan dalam dunia pendidikan saat ini. Masalah ini dapat diselesaikan dengan metode e-learning yang menggabungkan bentuk pembelajaran dengan komunikasi, teknologi, motivasi, efektivitas, dan efisiensi. E-learning, media pembelajaran online dan berbasis digital, memungkinkan siswa belajar dimana saja dan kapan saja. Pada dasarnya e-learning hanya digunakan untuk menyimpan bahan ajar. E-learning seperti ini tidak dapat memotivasi proses pembelajaran, untuk meningkatkan motivasi belajar harus dilakukan pengembangan e-learning. Solusi yang diusulkan adalah memperluas *Learning Management System (LMS)* pada e-learning berbasis web dengan mengembangkan dan menambahkan beberapa fitur tambahan untuk meningkatkan efektivitas dan kualitas pembelajaran. E-learning berbasis web ini menambah fitur dosen dan mahasiswa dalam hal komunikasi dan diskusi, pemberian materi pelajaran, pemberian tugas dan pengumpulan tugas secara online, pemberian informasi nilai dan kegiatan kampus, serta pengumuman juga. Dengan model desain yang mudah diakses dan tidak membosankan. Untuk mendukung tesis ini, metode pengumpulan data dilakukan dengan observasi, wawancara, dan studi kepustakaan. Penulisan ini bertujuan untuk mengembangkan sistem manajemen pembelajaran yang dapat diakses melalui internet, dikelola sepenuhnya oleh administrator, digunakan oleh dosen, dan juga mahasiswa. Sehingga pembelajaran menjadi tepat, cepat, dan akurat terukur dari kesesuaian mata kuliah yang diberikan dengan rencana pembelajaran semester (RPS) yaitu dokumen perencanaan pembelajaran yang disusun sebagai panduan bagi mahasiswa dalam melaksanakan kegiatan perkuliahan selama satu semester untuk mencapai capaian pembelajaran yang telah ditetapkan..

Copyright © 2019 LPPM - STMIK IKMI Cirebon  
This is an open access article under the CC-BY license

---

## Penulis Korespondensi:

Untung Supriyadi,  
Department of Informatics Engineering,  
Universitas Global Jakarta (JGU),  
Jln. Jatiwaringin Raya No. 278 - 17411  
Email: [untung@jgu.ac.id](mailto:untung@jgu.ac.id)

## 1. Pendahuluan

Keberhasilan proses belajar mengajar sangat tergantung pada keberhasilan mutu pendidikan yang merupakan sinergi dari komponen pendidikan baik kurikulum, tenaga kependidikan, sarana prasarana, sistem manajemen, dan sistem manajemen. Pesatnya perkembangan zaman memaksa kita untuk terus maju dan berinovasi. Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk kepentingan pembelajaran telah diterapkan dalam berbagai bentuk. Pembelajaran kini memasuki era digital, dimana masyarakat luas khususnya pengguna teknologi informasi dan komunikasi cenderung mengakses informasi melalui media online. Aplikasi yang paling umum adalah penggunaan teknologi informasi dan komunikasi untuk membuat bahan ajar, menyampaikan bahan ajar, dan berkomunikasi dengan siswa.

Masalah utama dari proses pembelajaran saat ini adalah kurangnya motivasi dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Berbagai pendekatan diterapkan, salah satunya menggunakan e-learning. E-learning yang biasa dikenal dengan Learning Management System (LMS), merupakan suatu pendekatan untuk memfasilitasi dan meningkatkan proses pembelajaran dengan menggunakan komputer dan teknologi komunikasi [1].

Dengan e-learning, mahasiswa akan mendapatkan wawasan dan pengetahuan tidak hanya dengan mengikuti proses pembelajaran secara tatap muka di kampus tetapi dapat mengakses materi pelajaran melalui layanan internet. Aplikasi e-learning menawarkan suatu metode pembelajaran yang memungkinkan proses pembelajaran dapat dilakukan dari jarak jauh baik dalam pengambilan materi, tugas, diskusi, dan lain-lain, jika mahasiswa tidak dapat mengikuti perkuliahan dapat melihat atau mendownload materi dan video yang disampaikan oleh dosen. e-learning yang diterapkan pada sistem pembelajaran ini diharapkan dapat membuat mahasiswa tidak ketinggalan informasi atau pelajaran dari dosen. Kegiatan belajar mengajar di Institut Teknologi & Kesehatan Jakarta masih terikat menggunakan metode konvensional yang tidak fleksibel, adapun kurangnya motivasi belajar dari mahasiswa karena mayoritas mahasiswa adalah pekerja, dan menuju Institut Teknologi & Kesehatan Jakarta sendiri,

kurangnya minat untuk mengelola website, karena selain mengelola website yang bersangkutan juga mengajar salah satu mata kuliah di Institut Teknologi & Kesehatan Jakarta.

E-Learning digunakan dan didukung oleh penggunaan alat dan konten digital. Ini biasanya melibatkan beberapa bentuk interaktivitas, yang mungkin termasuk interaksi online antara siswa dan guru atau rekan mereka. E-learning biasanya dapat diakses melalui internet, serta teknologi lain seperti CD-ROM [2]

Learning Management System (LMS) berdasarkan program perangkat lunak berbasis cloud yang membantu dalam proses pembelajaran untuk memberikan program pengajaran, pelatihan, dan pengembangan yang efektif. Learning Management System memfasilitasi instruktur, siswa, dan administrator untuk menggunakan dan mengakses layanan dan tempat dalam proses belajar mengajar [3]

## 2. Metode

Model waterfall merupakan model klasik yang sistematis, berurutan dalam membangun perangkat lunak. Nama model ini sebenarnya adalah "Linear Sequential Model". Model ini sering disebut sebagai "Classic Life Cycle". Merupakan model yang paling banyak digunakan dalam Rekayasa Perangkat Lunak (SE). Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan. Selangkah demi selangkah, Anda harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan melanjutkan secara berurutan, sehingga model ini disebut model air terjun [4].

Tahapan metode waterfall yang pertama adalah kami mempersiapkan dan menganalisa kebutuhan dari Learning management system yang akan dikerjakan. Informasi dan insight yang kami peroleh dari hasil wawancara, survei, studi literatur, observasi, hingga diskusi dengan Dosen dan Mahasiswa

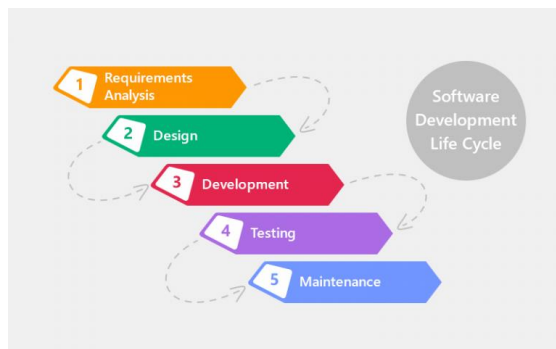
Tahap yang selanjutnya adalah pembuatan desain aplikasi sebelum masuk pada proses coding. Tujuan dari tahap ini, supaya mempunyai gambaran jelas mengenai tampilan dan antarmuka software yang sesuai keinginan civitas Akademi JGU.

Tahapan metode berikutnya adalah implementasi kode program dengan menggunakan platform code igniter. Jadi, pada tahap implementasi ini lebih berfokus pada hal teknis, dimana hasil dari desain perangkat lunak akan diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman.

Tahap yang keempat, masuk dalam proses integrasi dan pengujian sistem. Bertujuan untuk mengetahui apakah perangkat lunak sudah sesuai dengan desain, dan fungsionalitas dari aplikasi

apakah berjalan dengan baik atau tidak. Jadi, dengan adanya tahap pengujian, maka dapat mencegah terjadinya kesalahan, bug, atau error pada program sebelum masuk pada tahap produksi.

Tahapan metode waterfall yang terakhir adalah pengoperasian dan perbaikan dari aplikasi. Setelah dilakukan pengujian sistem, maka akan masuk pada tahap produk dan pemakaian perangkat lunak oleh pengguna (user). Untuk proses pemeliharaan, memungkinkan pengembang untuk melakukan perbaikan terhadap kesalahan yang ditemukan pada aplikasi setelah digunakan oleh user.

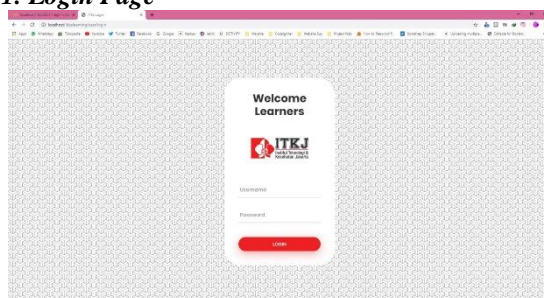


Gambar 1. Model Air Terjun [4]

### 3. Hasil dan Analisis

Implementasi merupakan tahap akhir dari proses pengembangan perangkat lunak, dilanjutkan dari perancangan sistem yang telah dianalisis berdasarkan analisis sistem dan analisis kebutuhan pengguna.

#### 3.1. Login Page



Gambar 2. Halaman Login

Halaman login ditampilkan saat pertama kali pengguna mengakses sistem. Halaman login dibuat dengan 2 akses berbeda. Pertama, peran admin memiliki otoritas penuh atas sistem, admin dapat menambah, mengubah, dan menghapus semua konten data. Kedua, peran dosen/mahasiswa hanya bisa menggunakan sistem pembelajaran, berupa akses ke kelas dan forum diskusi. User dengan

otoritas yang dibuat oleh admin dapat masuk ke sistem menggunakan username dan password yang dimiliki, admin dapat menentukan hak akses apa saja yang dapat diakses oleh user.

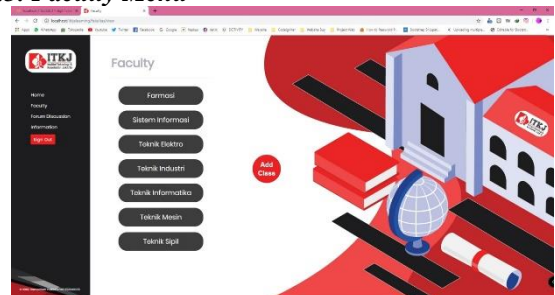
#### 3.2. Home page (Dashboard)



Gambar 3. Profile Page

Halaman dashboard ditampilkan setelah pengguna berhasil masuk ke sistem, halaman ini merupakan halaman utama yang menampilkan menu-menu di sebelah kiri yang dapat diakses oleh pengguna dan data profil pengguna saat masuk ke sistem sesuai dengan username dan passwordnya.

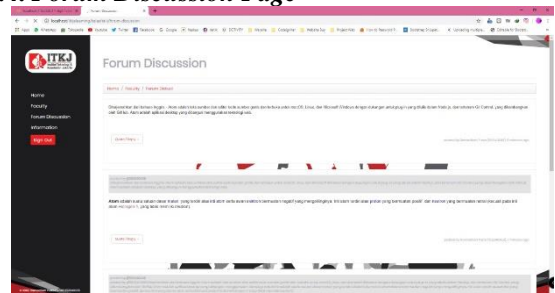
#### 3.3. Faculty Menu



Gambar 4. Faculty Menu

Halaman fakultas dapat diakses dengan memilih menu 'fakultas'. Halaman ini berfungsi agar pengguna dapat membuat kelas pembelajaran, sekaligus masuk ke dalamnya, dengan kemudian melakukan metode pembelajaran online yang dapat berinteraksi kegiatan belajar mengajar antara dosen dan mahasiswa.

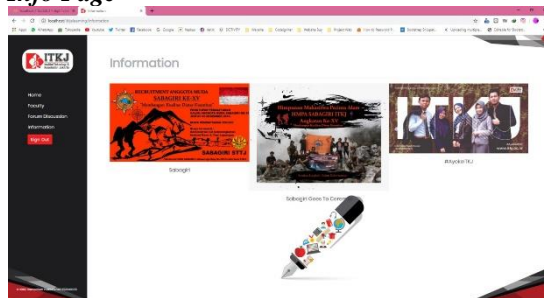
#### 3.4. Forum Discussion Page



Gambar 5. Forum Discussion Page

Halaman forum diskusi dapat diakses dengan memilih menu 'forum diskusi'. Halaman ini digunakan untuk berinteraksi secara bebas antara dosen dan mahasiswa, terlepas dari fakultas mana mereka berada, dimaksudkan untuk berbagi pengetahuan sesama kampus yang sama.

### 3.5. Info Page



Gambar 6. Info Menu

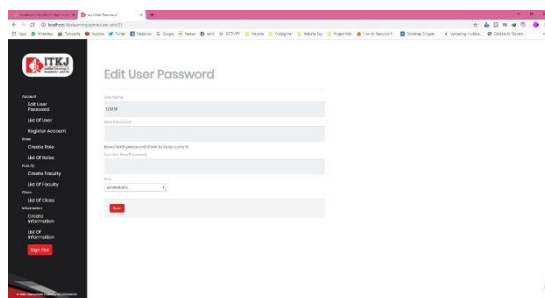
Halaman informasi dapat diakses dengan memilih menu 'informasi'. Halaman ini berfungsi untuk melihat jadwal kegiatan, informasi, seminar, workshop terkini di Institut Teknologi dan Kesehatan Jakarta (ITKJ). Dosen dan mahasiswa hanya dapat melihat data (gambar) yang ada pada halaman ini, kewenangan penuh untuk menambah dan menghapus data pada halaman ini hanya dapat diakses oleh administrator.

### 3.6. Administrator Page

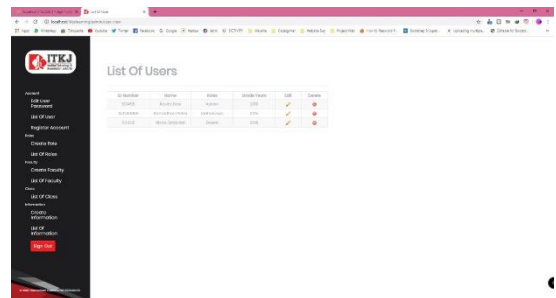


Gambar 7. Administrator

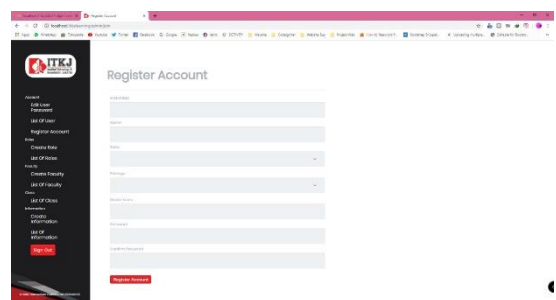
Halaman administrator dapat diakses dengan memilih menu administrator. Di semua sub-halaman ini, hanya administrator yang dapat mengaksesnya.



Gambar 8. Account – Edit User Password

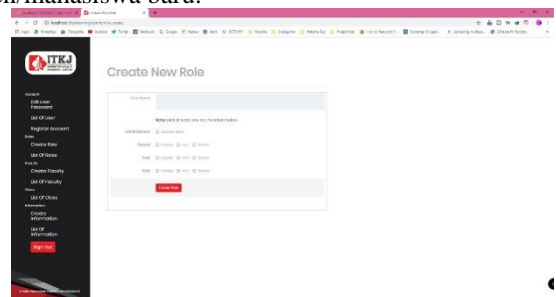


Gambar 9. Account – List of Users

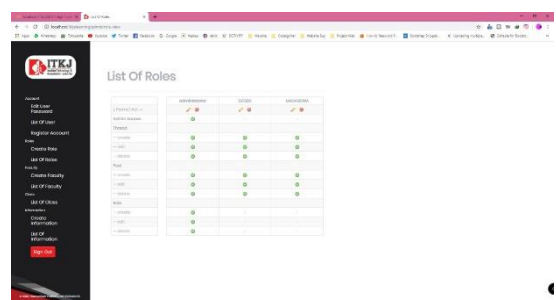


Gambar 10. Account – Register Account

Administrator menggunakan halaman ini untuk mengubah password dosen/mahasiswa, memanipulasi data user, dan melakukan registrasi dosen/mahasiswa baru.

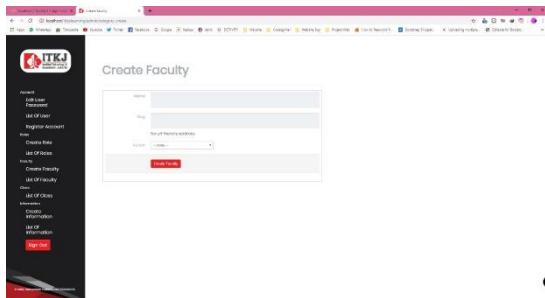


Gambar 11. Roles – Create New Role

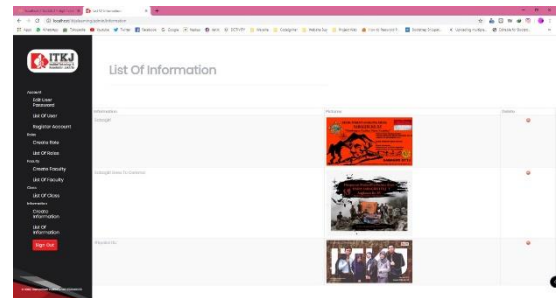


Gambar 12. Roles – List of Roles

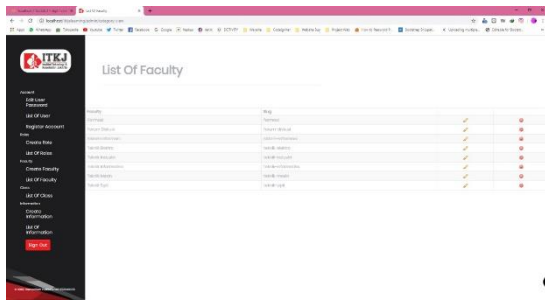
Administrator menggunakan halaman ini untuk dapat membuat hak akses (peran) baru berdasarkan area akses apa yang dapat diakses dan dimanipulasi oleh pengguna.



Gambar 13. Faculty – Create Faculty

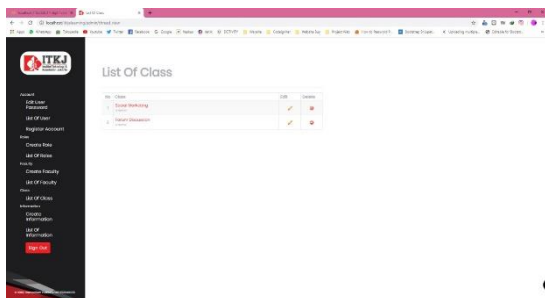


Gambar 17. Information – List of Information



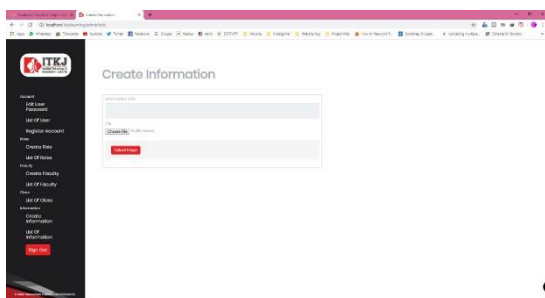
Gambar 14. Faculty – List of Faculty

Administrator menggunakan halaman ini untuk dapat membuat data fakultas baru jika Jakarta Global University (JGU) menambahkan fasilitas baru pada kurikulumnya.



Gambar 15. Class – List of Class

Administrator menggunakan halaman ini untuk dapat memanipulasi data kelas yang telah dibuat oleh dosen/mahasiswa sehingga data dapat diatur dan dipelihara dengan mudah.



Gambar 16. Information – Create Information

Administrator menggunakan halaman ini untuk dapat menambahkan informasi data berupa gambar, dalam konteks ini penulis mendapatkan ide untuk membuatnya seperti majalah dinding. Akses administrator digunakan agar data dalam Learning Management System (LMS) dapat tertata, aman, dan tidak perlu membingungkan pengguna utama yaitu dosen dan mahasiswa.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil evaluasi usability menggunakan SUS Questionnaire terhadap 30 responden mahasiswa aktif lintas angkatan untuk platform LMS ini mendapati skor rata-rata sebesar 80,8 dengan rating “sangat baik” dan nilai huruf A. Berdasarkan hasil rating tersebut dapat disimpulkan bahwa LMS ini memiliki tingkat usability yang tinggi, namun masih diperlukan beberapa perbaikan agar LMS memiliki grade/rating yang lebih baik. Hasil test usability dengan questioner menggunakan skala likert. Dari hasil penulisan yang telah berhasil dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan dengan indikasi sebagai berikut:

- 4.1. Berhasil membangun Learning Management System (LMS) berbasis web yang dibuat untuk memudahkan proses belajar mengajar di Universitas Global Jakarta (JGU).
- 4.2. Dihasilkan antarmuka untuk halaman utama (front-end) Learning Management System (LMS) dengan fitur yang berisi home, fakultas, forum diskusi, informasi, administrator serta control panel (back-end) di Universitas Global Jakarta (JGU).
- 4.3. Menyelesaikan solusi pengelolaan Learning Management System (LMS) di Universitas Global Jakarta (JGU) yang tidak perlu dikelola secara berkala, dan dapat dilakukan oleh satu administrator saja.

## 5. Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada Prof.DR.Apt, Eddy Yusuf,M.Pharm selaku Rektor Jakarta Global University (JGU) yang telah memberikan izin dan memberikan bantuan kepada kami selama penelitian ini berlangsung, dan Kami juga sangat berterima kasih kepada teman-teman atas waktu dan bantuannya dalam memberikan informasi yang lengkap.

### Daftar Pustaka

- [1] D. P. a. E. Siregar, "Mozaik Teknologi Pendidikan," *Kencana Prenada Media Group*, 2008.
- [2] H. S. A. J. K. T. Mohammad Siddiq, "MANFAAT TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI DALAM METODE BERKERJA," *Journal Teknologi Pendidikan*, 2020.
- [3] A. Chaubey and B. Bhattacharya, "Learning Management System in Higher Education," *International Journal of Science Technology & Engineering (IJSTE)*, vol. 22, pp. 158-162, 2015.
- [4] R. Pressman, *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi*, Yogyakarta: Andi Offset, 2015.
- [5] N. Denzin and Y. Lincoln, *Handbook of Qualitative Research*, Jogjakarta: Pustaka Pelajar, 2009.
- [6] R. Goel and N. Gupta, "Survey on Acceptance Testing Technique," *International Journal of Software and Web Sciences (IJSWS)*, vol. 8, pp. 20-23, 2014.
- [7] [6] Kaya, A., Ozturk, R., & Gumussoy, C. A. (2018). Usability Measurement of Mobile Applications with
- [8] System Usability Scale (SUS). In F. Calisir, E. Cevikcan, & H. C. Akdag (Ed.), *the Global Joint*
- [9] *Conference on Industrial Engineering and Its Application Areas*, GJCIE. Nevsehir, Turkey: Springer.
- [10] Kusuma, W. A., Noviasari, V., & Marthasari, G. I. (2016). Analisis Usability dalam User Experience pada
- [11] Sistem KRSONline UMM menggunakan USE Questionnaire. *JNTETI*, 5(4), 294-301.
- [12] Mtebe, J. S. (2015). Learning Management System success: Increasing Learning Management System
- [13] usage in higher education in sub-Saharan Africa. *International Journal of Education and*
- [14] *Development using Information and Communication Technology (IJEDICT)*, 11(2), 51-64.
- [15] Ramadhan, D. W., Soedijono, B., & Pramono, E. (2019). Pengujian Usability Website Time Excelindo Menggunakan System Usability Scale (SUS) (Studi Kasus: Website Time Excelindo). *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, 4(2), 139-147.
- [16] Revyathi, A., & Tselios, N. (2019). Extension of technology acceptance model by using system usability scale to assess behavioral intention to use e-learning. *Education and Information Technologies*, 24,2341–2355.
- [17] Rusdiana, A., Sulhan, M., Arifin, I. Z., & Kamludin, U. A. (2020). Penerapan Model POE2WE Berbasis
- [18] Blended Learning Google Classroom Pada Pembelajaran Masa WFH Pandemic Covid-19. Bandung: UIN Sunan Gunung Djati.
- [19] Setiawan, D., & Wicaksono, S. L. (2020). Evaluasi Usability Google Classroom Menggunakan System
- [20] Usability Scale. *Walisongo Journal of Information Technology*, 2(1), 71-78.
- [21] Setiawan, D., Saifulloh, S., & Kurniawan, I. B. (2019). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi
- [22] LENTERA Untuk Membentuk "Smart Society" Di Lingkungan Kampus Menggunakan Metode
- [23] OOAD (Studi Kasus: Universitas PGRI Madiun). *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan*
- [24] *Komunikasi* (pp. 155-159). Madiun: Universitas PGRI Madiun.
- [25] Setiawati, A., Rahim, A., & Kisbianty, D. (2018). Pengembangan dan Pengujian Aspek Usability pada
- [26] Sistem Informasi Perpustakaan (Studi Kasus : STIKOM Dinamika Bangsa Jambi). *PROCESSOR*,13(1), 1173-1188.
- [27] Sharfina, Z., & Santoso, H. B. (2016). An Indonesian adaptation of the System Usability Scale (SUS).
- [28] *International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems (ICACSIS)* (pp. 145- 148). Malang: IEEE.
- [29] Sidik, A. (2018). Penggunaan System Usability Scale (SUS) Sebagai Evaluasi Website Berita Mobile. *Technologia*, 9(2), 83-88.
- [30] Sujito, F., Arifudin, R., & Arini, F. Y. (2019). An Analysis of User Interface and User Experience Using System Usability Scale and GOMS Method. *Journal of Advances in Information Systems and Technology*, 1(1), 65-73.

- [31] Syara, Y., Anggoro, B., Handoko, A., Haka, N. B., Kesumawardani, A. D., & Hidayah, N. (2020). The Use of Moodle-based Learning Management System (LMS) on MATE (Media Ajar Teori Evolusi). IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series. IOP.