

Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi E-Learning Berbasis *Learning Management System* (LMS) Moodle Di SMA Negeri 1 Sukawati

Ni Luh Aristya Dewi¹, A.A. Istri Ita Paramitha², Eka Grana Aristyana Dewi³

^{1,2,3}Prodi Sistem Informasi, STMIK Primakara, Kota Denpasar, Bali

Jalan Tukad Badung, No135, Renon, Denpasar Selatan, Kota Denpasar, Bali, Indonesia

E-Mail: aristryadewimas@gmail.com¹, Ita@primakara.ac.id², aris@primakara.ac.id³

Abstract

The impact of the spread of the COVID-19 virus on educational institutions is changing the education system into online learning. One of the formal educational institutions affected by this change is SMA Negeri 1 Sukawati. This school previously developed a Moodle-based learning information system in early 2020 with the aim of helping the online learning process. Starting from UTBK activities that require a system to accommodate student scores, and the need for online learning activities. However, based on the results of unstructured interviews obtained from the admin, teachers and students, that there are still many shortcomings in Moodle E-Learning. The lack of a system that has been mentioned will have an impact on the performance of the Moodle system in supporting online learning activities. The method used is the SDLC research method with a prototype development model. The results of the study used the PSSUQ questionnaire which consisted of 4 categories, namely the SYSUSE category (usability) of 3.27, INFOQUAL (information) of 3.37, the INTQUAL category (display) of 3.40, and the OVERALL category of 3.18. The results of the PSSUQ score where the INTQUAL category gets the lowest score or close to a scale of 7 or is interpreted as less good so an interview is needed with the result that the Moodle Information System in terms of appearance is acceptable, but not yet attractive to users as a whole, then in terms of functionality, the Moodle Information System has several functions that have not run properly and tested using the Black Box method, and resulted in an average overall score of 100, which means that the overall function is very good.

Keywords: Information Systems, E-Learning, Moodle, SDLC

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi saat ini sangat dirasakan oleh seluruh kalangan. Berdasarkan pengertian etimologis, kata teknologi berasal dari Bahasa Yunani yaitu *techne* yang diartikan sebagai sebuah seni, kerajinan, dan keterampilan [1]. Penggunaan teknologi semakin dituntut untuk digunakan setelah masuknya wabah COVID-19 ke seluruh dunia. Penyebaran wabah tersebut mengharuskan seluruh warga di Indonesia untuk menerapkan teknologi dalam melakukan kegiatan sehari-hari. Salah satu perubahannya berdampak dalam bidang pendidikan, yang dimana sebelumnya terbiasa menggunakan sistem pembelajaran secara tatap muka, kemudian berubah menjadi sistem pembelajaran dalam jaringan. Dampak adanya perubahan ini mengakibatkan seluruh lembaga pendidikan formal dan informal merubah sistem pendidikan menjadi pembelajaran dalam jaringan (online).

Salah satu lembaga pendidikan formal yang terdampak perubahan ini adalah SMA Negeri 1 Sukawati atau dikenal dengan nama Suksma. Sekolah ini sebelumnya telah mengembangkan sistem

informasi pembelajaran berbasis Moodle di awal tahun 2020 dengan tujuan untuk membantu proses pembelajaran secara online. Latar belakang sistem ini dikembangkan, yaitu berawal dari kegiatan UTBK (Ujian Tulis Berbasis Komputer) yang memerlukan sistem untuk menampung nilai siswa, kemudian berlanjut untuk kebutuhan kegiatan pembelajaran dalam jaringan, guna mempermudah kegiatan pembelajaran dalam jaringan sampai saat ini. Namun berdasarkan hasil wawancara tidak terstruktur yang didapatkan dari pihak admin, pengajar dan siswa, bahwa masih banyak terdapat kekurangan pada Moodle E-Learning. Contohnya, beberapa format file yang belum didukung untuk ditampilkan pada sistem Moodle, belum terdapat fitur notifikasi tugas untuk siswa, dan terdapat beberapa fitur pembelajaran yang belum dapat diakses di sistem Moodle tersebut. Dengan adanya kekurangan pada sistem yang telah disebutkan, maka akan berdampak pada kinerja sistem Moodle dalam menunjang kegiatan pembelajaran dalam jaringan. Maka dari itu diperlukan analisis dan perancangan lebih lanjut terkait perbaikan dan pengembangan sistem Moodle.

Terdapat beberapa penelitian yang meneliti terkait sistem Moodle yang diterapkan di lembaga pendidikan. Dari penelitian tersebut, penggunaan Moodle mendapatkan respon yang cukup baik dari pihak lembaga pendidikan, karena dinilai dapat membantu memaksimalkan kegiatan pembelajaran dalam jaringan. Penelitian yang sebelumnya pernah dilaksanakan terkait sistem Moodle diantaranya penelitian oleh Komendangi, Monelaar, dan Lengkey (2017) [2] yang dilaksanakan terkait dengan analisis dan perancangan aplikasi E-Learning berbasis Learning Management System (LMS) Moodle pada program studi teknik pertanian Universitas Sam Ratulangi. Penelitian tersebut menggunakan model pengembangan Waterfall. Berdasarkan hasil pengujian, dipaparkan bahwa lebih dari 80% responden yang terdiri dari mahasiswa dan dosen menyatakan bahwa sistem dapat membantu kegiatan pembelajaran, dan lebih dari 84% responden tertarik untuk menggunakan sistem E-Learning Moodle. Penelitian selanjutnya dilaksanakan oleh Ulujawa (2017) [3] terkait Perancangan Learning Management System (LMS) dengan menggunakan Moodle pada Sekolah Tinggi Tarakanita Jakarta. Penelitian tersebut menggunakan model pengembangan Waterfall yang diuji dengan metode Black Box, dan mendapatkan hasil bahwa sistem dapat membantu kegiatan pembelajaran berupa penyampaian materi, latihan, tugas, pelaksanaan ujian, dan hasil ujian dapat langsung dilihat oleh dosen. Penelitian berikutnya dilaksanakan oleh Robbi dan Yulianti (2019) [4] terkait Perancangan Aplikasi E-Learning Berbasis Web dengan Model Prototype pada SMPN 7 Kota Tangerang Selatan. Penelitian tersebut menggunakan model pengembangan Prototype yang dibagi dalam tiga tahap, yaitu tahap pengumpulan kebutuhan, tahap membangun Prototype, dan tahap uji coba. Hasil yang didapatkan pada penelitian ini adalah 68 dari 210 responden menyetujui bahwa website membantu proses pembelajaran tetap berlangsung di luar jam sekolah, 33 dari 63 responden menyetujui bahwa website ini dapat memudahkan pengajar untuk mendistribusikan bahan ajaran saat berhalangan hadir ke sekolah, dan 50 dari 85 responden menyetujui bahwa website ini membantu peserta didik yang tertinggal dalam memahami materi karena berhalangan hadir ke sekolah.

Berdasarkan hal-hal yang telah dipaparkan sebelumnya, dapat dijadikan dasar oleh peneliti untuk melaksanakan penelitian berupa analisis dan perancangan terhadap sistem informasi E-Learning berbasis Learning Management System (LMS) Moodle di SMA Negeri 1 Sukawati, yang nantinya diharapkan dapat dijadikan acuan ataupun panduan untuk mengoptimalkan fungsi dari setiap fitur yang terdapat pada sistem informasi pembelajaran berbasis Moodle tersebut.

II. LANDASAN TEORI

A. Analisis Sistem

Analisis sistem dipaparkan sebagai kegiatan mempelajari permasalahan dan kebutuhan dari suatu

organisasi, guna menentukan data, proses, orang, komunikasi dan teknologi informasi yang dapat membantu meningkatkan pencapaian bisnis organisasi tersebut [5]

B. E-Learning

E-Learning dikatakan sebagai sebuah inovasi yang berkontribusi besar pada perubahan proses pembelajaran, yang dimana proses pembelajaran tidak hanya berlangsung satu arah, melainkan siswa dan pengajar dapat saling berbagai media belajar dengan format interaktif secara elektronik [6].

Kegiatan E-Learning dapat dilaksanakan dengan perantara beberapa media, salah satunya yang sering dikenal dengan istilah LMS (Learning Management System). LMS merupakan aplikasi dengan konsep pembelajaran yang melakukan pengelolaan proses pembelajaran, menyediakan dan mengirimkan konten, serta dapat melacak aktivitas pembelajaran secara virtual menurut pendapat Courts dan Tucker (2012) dalam [7]. Dikenal juga sebagai perangkat lunak yang digunakan untuk keperluan administrasi, laporan kegiatan, dokumentasi, kegiatan pembelajaran online, penyedia materi pembelajaran secara virtual [6]. Terdapat banyak pilihan LMS yang dapat digunakan, salah satunya yang sering digunakan pada lembaga pendidikan formal maupun non-formal di Indonesia adalah LMS Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment).

Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) merupakan aplikasi dengan berbasis website yang menyediakan beberapa fitur berupa kursus kelas yang dirancang sebagai tempat mengunggah video pembelajaran, materi pembelajaran, kuis pelajaran, slide presentasi dan forum untuk diskusi berdasarkan pendapat (Tiara, 2015) dalam [7]. Dengan begitu Moodle dapat didefinisikan sebagai media perangkat lunak berbasis Learning Management System (LMS) yang difungsikan untuk menunjang kegiatan pembelajaran secara elektronik

C. System Development Life Cycle (SDLC)

System Development Life Cycle atau yang dikenal dengan istilah SDLC merupakan sebuah proses logika yang difungsikan untuk mengembangkan sebuah sistem informasi oleh system analyst yang melibatkan requirements, validation, training, dan pemilik sistem [8]. Sebagai proses untuk mengembangkan atau mengubah sebuah sistem perangkat lunak dengan menggunakan beberapa pemodelan dan metodologi yang telah digunakan sebelumnya untuk mengembangkan sistem – sistem perangkat lunak [9]. Dipaparkan sebagai siklus yang difungsikan dalam perancangan atau pengembangan sebuah sistem informasi yang memiliki tujuan untuk menyelesaikan permasalahan secara efektif [10]. Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa SDLC merupakan siklus yang digambarkan dengan pemodelan dan metodologi di dalam sebuah perancangan atau pengembangan sistem informasi yang terdiri dari requirements, validation, training, dan pemilik

sistem, dan bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan secara efektif. Dalam metode SDLC terdapat beberapa model pengembangan, salah satunya adalah model pengembangan Prototype.

D. PSSUQ (Post Study System Usability Questionnaire)

Metode pengujian usabilitas berupa metode PSSUQ (Post Study System Usability Questionnaire) yang merupakan metode pengukuran usabilitas yang terdiri dari 16 elemen pernyataan dan terbagi ke dalam 4 kategori, yaitu SYSUSE (System Usefulness), INFOQUAL (Information Quality), INTQUAL (Interface Quality), dan OVERALL. Menurut [23] terdapat 1 sampai 7 skala poin penilaian pada PSSUQ, dan skala 1 sampai dengan 7 tersebut termasuk kedalam kategori skala diferensial semantik, yang dimana merupakan skala pada pernyataan suatu survei yang respondennya diminta untuk merata-ratakan pendapatnya diantara 2 titik skala linier dan secara teoritis terdapat 7 tingkatan poin penilaian [11]. Pada skala ini dipaparkan bahwa penilaian terendah dimulai pada poin nilai 1 yang didefinisikan sangat setuju dengan pernyataan yang terdapat pada kuesioner, dan berlanjut kepada poin nilai selanjutnya, sampai pada poin nilai 7 yang didefinisikan sangat tidak setuju dengan pernyataan yang terdapat pada kuesioner. Penilaian pada pengujian usabilitas pada PSSUQ akan dilihat melalui hasil rata-rata nilai setiap sub skala kategori yang terdapat pada kuesioner PSSUQ.

E. Black Box

Black Box merupakan metode pengujian yang dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah seluruh fungsi dari sebuah sistem informasi dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsionalitas dari sistem tersebut [12]. Pada metode pengujian Black Box terdapat beberapa tipe pengujian berdasarkan pendapat dari Julian (2015) dalam [13], adapun beberapa tipe pengujian diantaranya:

1. Tipe pengujian Equivalence
2. Tipe pengujian Boundary Value Analysis/Limit Testing
3. Tipe pengujian Comparison Testing
4. Tipe pengujian Sample Testing
5. Tipe pengujian Robustness Testing
6. Tipe pengujian Behavior Testing
7. Tipe pengujian Performance Testing
8. Tipe pengujian Requirement Testing
9. Tipe pengujian Endurance Testing
10. Tipe pengujian Cause-Effect Relationship Testing

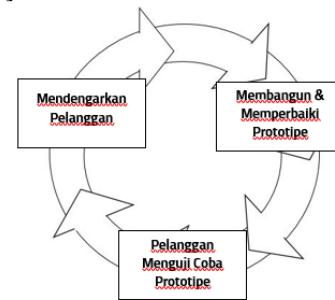
III. METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian SDLC

Pada kegiatan penelitian kali ini akan menggunakan metode penelitian SDLC dengan model pengembangan Prototype. Pengembangan Prototype sendiri merupakan proses *iterative* dalam pengembangan atau perancangan sebuah sistem yang dimana kebutuhan dirubah kedalam sistem yang bekerja (*working system*) yang secara terus menerus dievaluasi melalui kerjasama antara pengguna dan pengembang sistem informasi [5]

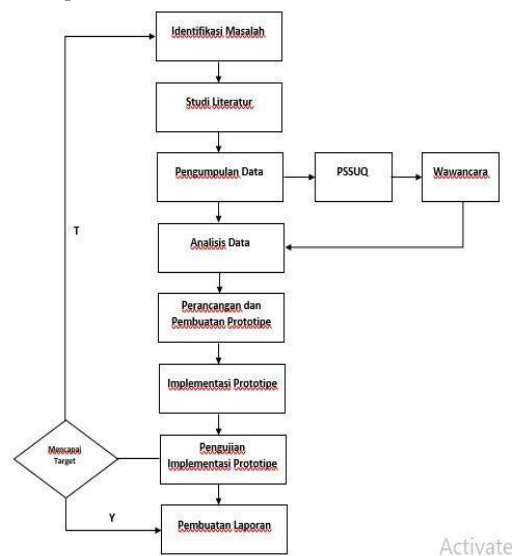
Pada pemodelan Prototype terdapat beberapa tahapan yang akan dilaksanakan, diantaranya:

1. Tahap pengumpulan kebutuhan (mendengarkan pelanggan), seperti kebutuhan data yang terkait dalam penelitian dan kebutuhan sistem informasi yang akan dirancang atau dikembangkan.
2. Tahap perancangan (membangun dan memperbaiki prototipe), yang dimana pada tahap ini dibuat rancangan desain sistem informasi yang akan dikembangkan.
3. Tahap pengujian (pelanggan menguji coba prototipe), yang dimana pada tahap ini dilakukan setelah sistem informasi selesai dibuat, lalu dilakukan pengujian dan evaluasi terhadap sistem informasi tersebut [14].



Gambar 1. Tahapan Prototype

B. Tahapan Penelitian



Gambar 2. Tahapan Penelitian

Berikut ini merupakan penjelasan atau deskripsi dari masing – masing tahapan penelitian yaitu tahapan penelitian awal dimulai dengan kegiatan identifikasi masalah yang dilaksanakan dengan cara melakukan observasi secara langsung ke tempat penelitian dan melakukan wawancara secara tidak terstruktur dengan pihak admin, pengajar, dan siswa di SMA Negeri 1 Sukawati yang merupakan pengguna aktif dari *Website E-Learning Moodle*, dengan hasil bahwa masih banyak terdapat kekurangan pada *Moodle E-Learning*.

Tahapan studi literatur dengan cara mencari dan mempelajari artikel ilmiah dan buku yang berkaitan dengan keperluan penelitian, sekaligus dijadikan referensi untuk pelaksanaan penelitian dari segi teori yang berkaitan.

Pelaksanaan pengumpulan data secara *kuantitatif* dengan cara menyebarkan kuesioner PSSUQ (*Post Study System Usability Questionnaire*) kepada pihak admin, pengajar, dan siswa di SMA Negeri 1 Sukawati. Selanjutnya berdasarkan hasil kuesioner PSSUQ, akan dilaksanakan pengumpulan data secara *kualitatif* dengan cara melakukan wawancara secara tidak terstruktur berdasarkan dengan hasil penilaian terendah dari kuesioner PSSUQ yang sudah diisi oleh pihak admin, pengajar dan siswa SMA Negeri 1 Sukawati yang aktif menggunakan *Website E-Learning Moodle*.

Kegiatan analisis data secara *kuantitatif* dilaksanakan dengan cara menghitung nilai yang didapatkan dari setiap pernyataan yang tertera pada kuesioner, sehingga menghasilkan poin tertinggi dan terendah yang selanjutnya akan dijadikan acuan untuk melaksanakan wawancara secara *kualitatif*. Selanjutnya analisis data secara *kualitatif* akan dilaksanakan dengan cara, menentukan poin-poin penting yang didapatkan dari hasil wawancara, sehingga dapat dijadikan acuan untuk menentukan kebutuhan sistem dari Moodle *E-Learning SMA Negeri 1 Sukawati*. Analisis data secara *kuantitatif* dilaksanakan dengan cara menghitung poin nilai pada setiap kategori pernyataan yang terdapat pada kuesioner PSSUQ. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Nilai Sub Skala} = \frac{\text{Jumlah skor penilaian responden dari setiap sub skala}}{\text{jumlah nomor item pertanyaan dari setiap sub skala}}$$

Kegiatan perancangan dan pembuatan prototipe, yang dimulai dengan perancangan database yang terdiri dari pemaparan relasi tabel database beserta fungsi dan tujuan dari tabel database sistem yang akan dievaluasi dan dilaksanakan perbaikan, perancangan UML yang terdiri dari pemaparan *Use Case*, *Activity Diagram*, dan *Sequence Diagram* dari sistem yang akan dievaluasi dan dilaksanakan perbaikan, selanjutnya pembuatan tampilan antarmuka *Website E-Learning Moodle* berupa prototipe gambaran *User Interface* dari sistem yang sudah dirancang sebelumnya.

Implementasi perancangan sistem kedalam sistem informasi Moodle menyesuaikan dengan hasil analisis dan perancangan yang sudah dilaksanakan sebelumnya. Implementasi sistem akan dilaksanakan dengan cara menginstall plugins yang diperlukan untuk memenuhi perancangan yang sudah dibuat, dan dapat mengoptimalkan sistem yang sudah dikembangkan sebelumnya.

Kegiatan pengujian terhadap prototipe yang sudah diimplementasikan pada sistem informasi Moodle. Pengujian dilaksanakan dengan menggunakan metode pengujian *Black Box*, yang nantinya akan diketahui tingkat usability dari

prototipe yang sudah dirancang dan diimplementasikan pada sistem informasi Moodle. Jika target yang ditentukan belum tercapai, maka tahapan akan kembali ke tahap pengumpulan data, dan akan berulang sampai target yang ditentukan dapat dicapai.

Tahapan terakhir dari penelitian ini adalah kegiatan pembuatan laporan yang disusun berdasarkan hasil penelitian yang sudah didapatkan dari tahapan penelitian sebelumnya. Laporan yang disusun berisikan proses penelitian sampai dengan hasil penelitian.

IV. PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil dari pelaksanaan kegiatan penelitian terhadap Sistem Informasi *E-Learning Moodle* di SMA Negeri 1 Sukawati, dipaparkan berupa beberapa hal, yaitu hasil dari kuesioner PSSUQ, hasil wawancara responden, dan perumusan kebutuhan fungsional dan non-fungsional dari Sistem Informasi *E-Learning Moodle*. Berikut merupakan pemaparan lebih detail dari hasil pelaksanaan penelitian tersebut:

1. Hasil Kuisisioner

Analisis data dengan cara kuantitatif dilaksanakan dengan menggunakan kuesioner PSSUQ (*Post-Study System Usability Questionnaire*). Kuesioner ini terdiri dari 16 elemen pernyataan dan dikelompokkan kedalam 4 kategori penilaian. Berdasarkan penilaian tersebut didapatkan bahwa kategori *Interface Quality* yang mendapatkan skor yang paling mendekati skala 7 atau dapat dikatakan paling mendekati pernyataan dengan penilaian sangat tidak setuju. Oleh sebab itu, analisis data kuantitatif dengan cara melaksanakan wawancara akan berkaitan dengan kategori penilaian dari *Interface Quality*.

2. Hasil Wawancara Pengguna

Pertanyaan pada wawancara berkaitan dengan hasil kuesioner PSSUQ yang mendapatkan skor paling mendekati nilai sangat tidak setuju atau skala 7. Kategori kuesioner PSSUQ yang paling mendekati skala 7 adalah kategori *Interface Quality*. Berdasarkan wawancara yang sudah dilaksanakan terhadap responden, peneliti mendapatkan kesimpulan penyebab dari kategori *Interface Quality* mendapatkan skala yang paling mendekati skala 7 (sangat tidak setuju) pada pernyataannya, dikarenakan, dari segi tampilan Moodle sudah mendapatkan penilaian yang cukup bagus dari responden, akan tetapi masih terdapat kekurangan yang perlu dioptimalkan, seperti : warna tampilan website yang dinilai kurang menarik, tata letak fitur dan fungsi website yang masih belum sepenuhnya memudahkan responden. Selanjutnya kekurangan dari segi fitur adalah kurang optimalnya beberapa fitur, seperti: fitur login, fitur notifikasi, fitur absensi, fitur pesan, fitur penampil video dan gambar, fitur tatap maya, fitur diskusi, dan fitur searching. Berdasarkan dari hasil wawancara tersebut, maka

selanjutnya peneliti akan membuat rancangan sistem yang bertujuan untuk mengoptimalkan fitur-fitur yang terdapat pada Moodle, yang sudah

dikembangkan sebelumnya di SMA Negeri 1 Sukawati.

3. Perumusan Kebutuhan Fungsional Sistem Informasi Moodle

Berikut merupakan perumusan kebutuhan fungsional dari Sistem Informasi Moodle:

Tabel 1. Tabel Fungsional Moodle

No	Kebutuhan Fungsional Sistem Informasi Moodle	Pengguna Yang Mengakses Fungsi Sistem	Kegunaan Fungsi
1	Kebutuhan Fungsi Notifikasi	User Admin, Guru, Siswa	Berfungsi untuk memberikan informasi berupa pemberitahuan terkait kegiatan pengguna yang terdapat pada Sistem Informasi Moodle.
2	Kebutuhan Fungsi Pesan	User Admin, Guru, Siswa	Berfungsi untuk menampilkan pesan yang dikirim pengguna satu ke pengguna lainnya didalam Sistem Informasi Moodle.
3	Kebutuhan Fungsi Penampil Video dan Gambar	User Guru, Siswa	Berfungsi sebagai wadah untuk menampilkan video dan gambar yang diunggah didalam Sistem Informasi Moodle.
4	Kebutuhan Fungsi Tatap Maya	User Guru, Siswa	Berfungsi sebagai wadah pelaksanaan pertemuan secara online didalam Sistem Informasi Moodle.
5	Kebutuhan Fungsi Forum	User Guru, Siswa	Berfungsi sebagai wadah untuk pelaksanaan diskusi oleh pengguna didalam Sistem Informasi Moodle.
6	Kebutuhan Fungsi Kolom Pencarian	User Admin, Guru, Siswa	Berfungsi untuk mencari kelas atau suatu blok yang terdapat pada Sistem Informasi Moodle berdasarkan nama atau keterangan dari blok tersebut.
7	Kebutuhan Fungsi Absensi	User Guru, Siswa	Berfungsi sebagai wadah untuk pengguna (siswa) mencatat kehadiran didalam kelas <i>online</i> pada Sistem Informasi Moodle.
8	Kebutuhan Fungsi Login	User Admin, Guru, Siswa	Berfungsi sebagai halaman validasi user name dan password pengguna, yang merupakan syarat untuk mengakses halaman beranda website Sistem Informasi Moodle

4. Perumusan Kebutuhan NonFungsional Sistem Informasi Moodle

Berikut merupakan perumusan kebutuhan non fungsional dari Sistem Informasi Moodle:

Tabel 2. Tabel NonFungsional Moodle

No	Kebutuhan Non-Fungsional Sistem Informasi Moodle	Rekomendasi Server	Kegunaan Fungsi
1	Kebutuhan Server	Rekomendasi yang dapat peneliti sarankan terkait kapasitas server yaitu server dengan besaran 6core 16gb ram dengan kapasitas pengguna 800-1000 orang. Selanjutnya rekomendasi terkait spesifikasi <i>hardware</i> untuk dapat mengakses Moodle, pengguna direkomendasikan untuk menggunakan <i>hardware</i> dengan spesifikasi Windows 7, Core i3, RAM sebesar 3GB	Berfungsi sebagai wadah untuk pengelolaan data dan informasi dari Sistem Informasi Moodle.

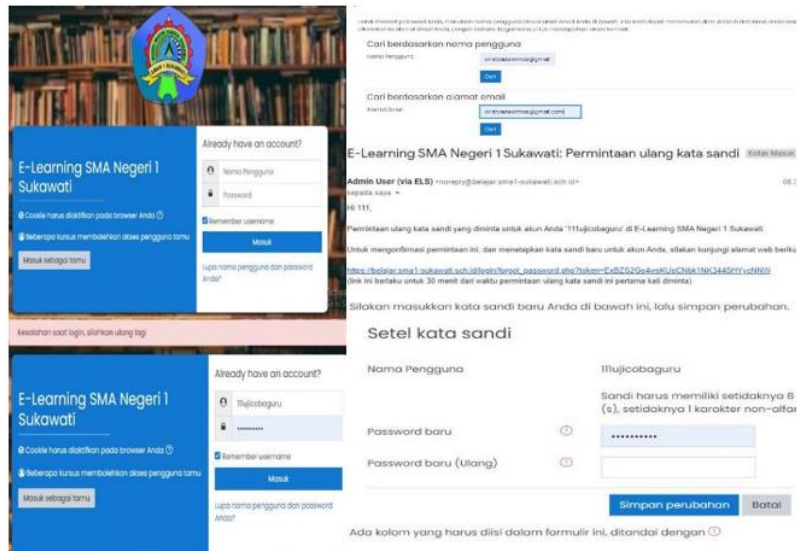
B. Hasil Perancangan

Perancangan untuk Sistem Informasi Moodle dilaksanakan berdasarkan dengan hasil analisis yang telah dilaksanakan sebelumnya. Perancangan sistem dipaparkan Tampilan Antarmuka, dan Hasil Uji Coba dari implementasi sistem.

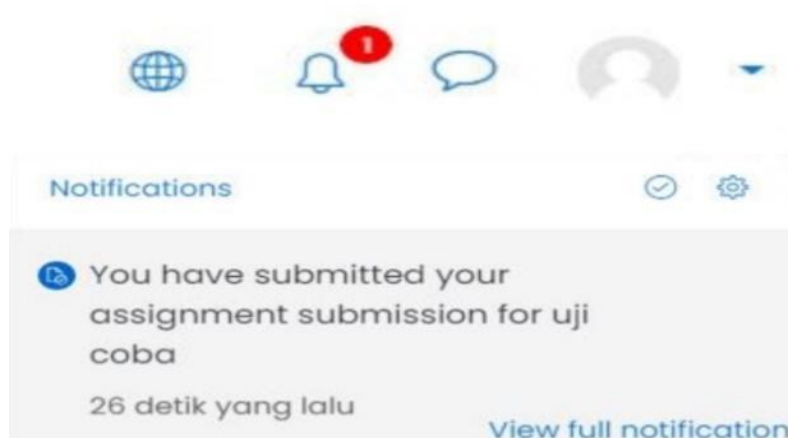
- Tampilan Antarmuka Sistem

Pelaksanaan implementasi rancangan sistem ke dalam website Moodle SMA Negeri 1 Sukawati. Hasil dari implementasi dari Sistem Informasi Moodle ini berupa tampilan antarmuka Sistem Informasi dari fungsi yang

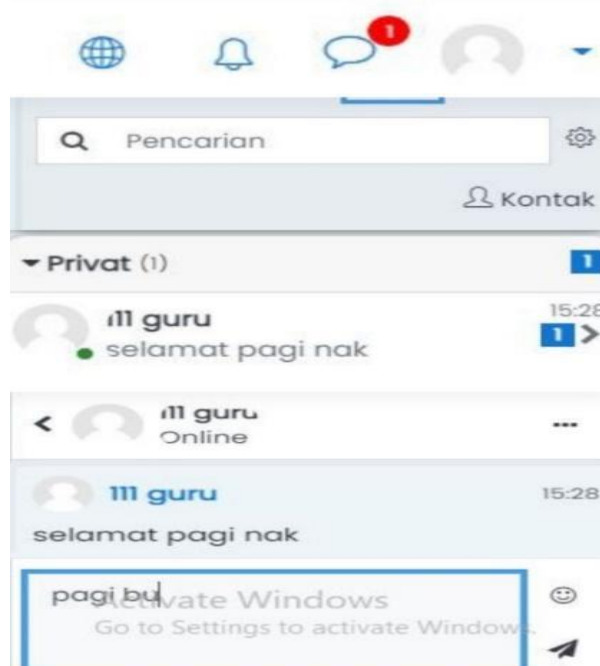
sudah diperbaiki dan dievaluasi pada tahap perancangan. Berikut merupakan tampilan antarmuka dari fungsi – fungsi pada Sistem Informasi Moodle:



Gambar 3. Tampilan Antar Muka (Login)



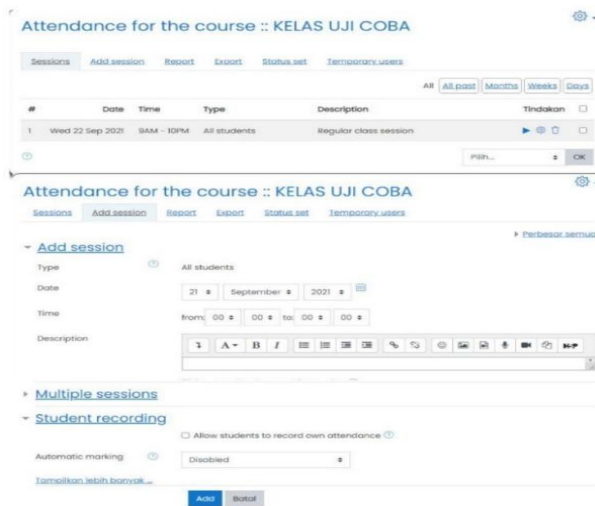
Gambar 4. Tampilan Antar Muka (Notifikasi)



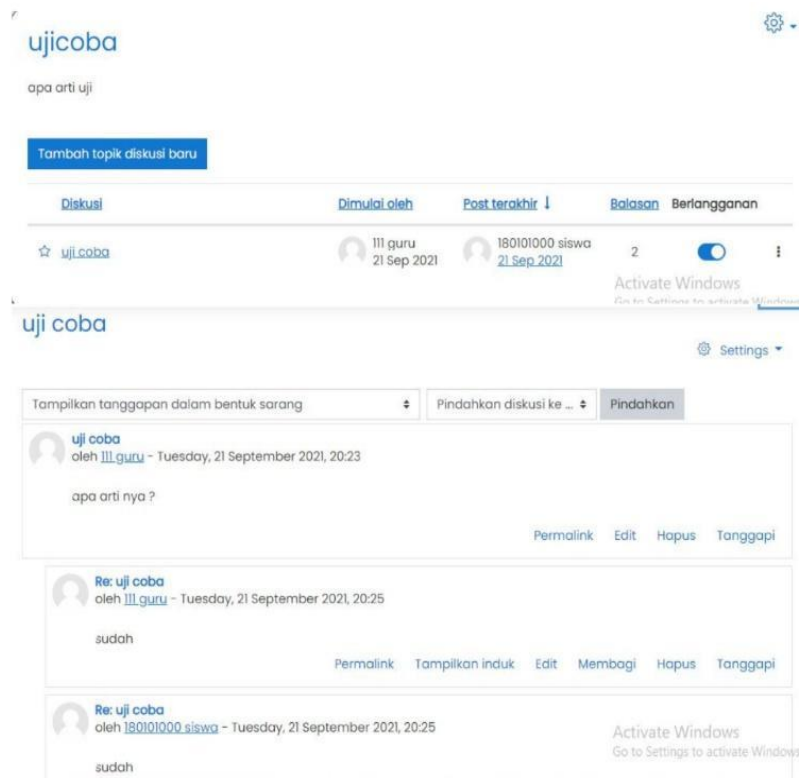
Gambar 5. Tampilan Antar Muka (Pesan)



Gambar 6. Tampilan Antar Muka (Kolom Pencarian)

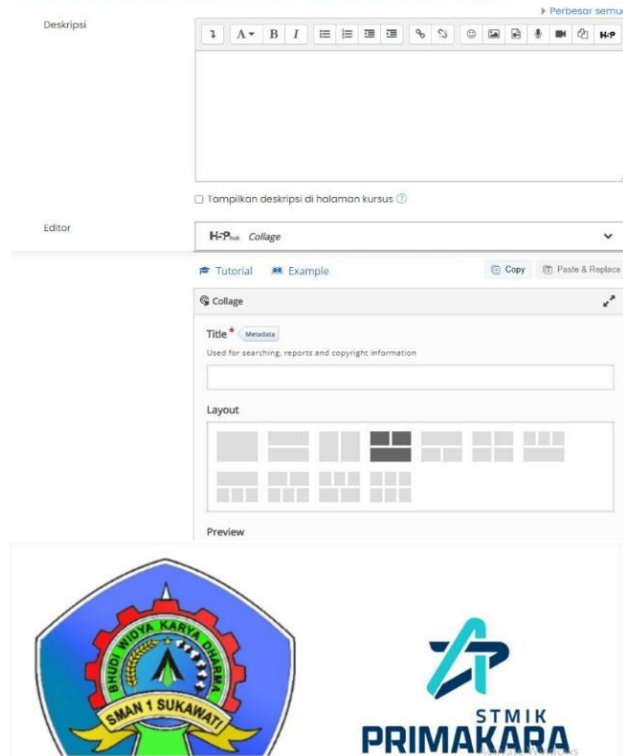


Gambar 7. Tampilan Antar Muka (Attendance)

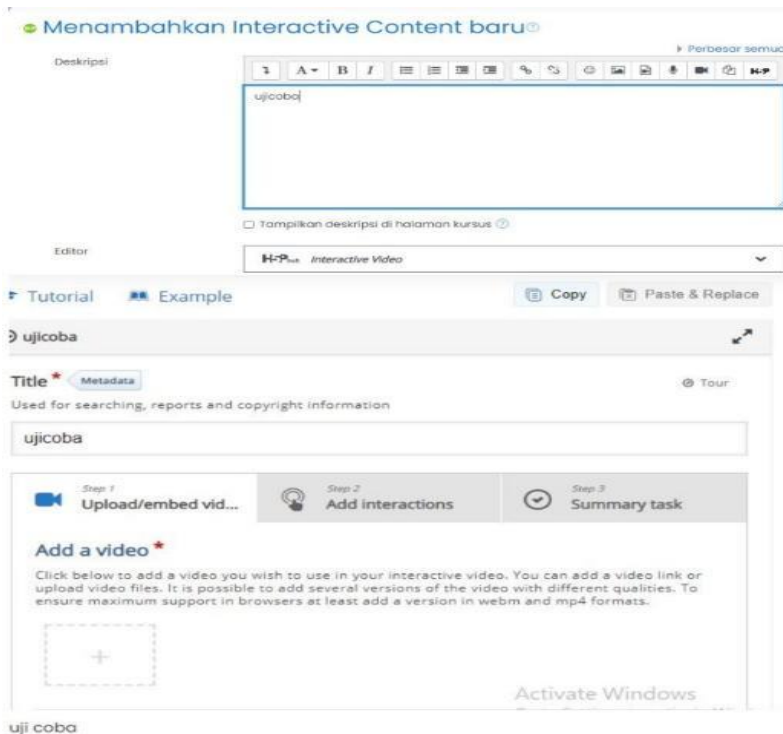


Gambar 8. Tampilan Antar Muka (Forum)

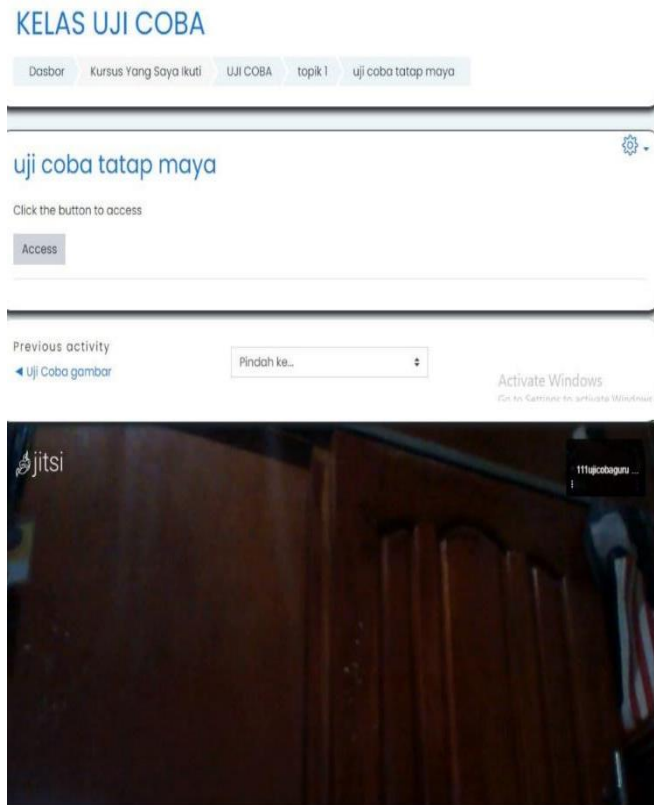
Menambahkan baru Interactive Content ke topik 1



Gambar 9. Tampilan Antar Muka (Penampil Gambar)



Gambar 10. Tampilan Antar Muka (Penampil Video)



Gambar 11. Tampilan Antar Muka (Tatap Maya)

- Hasil Uji Sistem Menggunakan Black Box

Tahap yang dilaksanakan setelah Sistem Informasi Moodle berhasil diimplementasikan, yaitu tahap pengujian. Tahap pengujian ini dilaksanakan dengan metode pengujian *Black Box*, yang dimana *Black Box* merupakan pengujian sistem informasi dengan tujuan untuk mengetahui apakah fungsi, input, dan output sistem informasi sudah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan [19]. Pengujian *Black Box* ini menguji spesifikasi sistem informasi dari segi fungsional, tanpa menguji kode program [19]. Berikut merupakan indikator yang diuji dengan metode *Black Box* pada Sistem Informasi Moodle, indikator ini berfungsi sebagai Batasan pengujian fungsionalitas dari sistem informasi:

Tabel 3. Indikator Uji *Black Box*

No	Indikator Yang Diuji Pada Sistem Informasi Moodle
1	Pengujian akses Sistem Informasi Moodle melalui web browser (Chorme)
2	Pengujian Input Data dan Update Data pada Sistem Informasi Moodle
3	Pengujian fungsi tombol dan fitur pada Sistem Informasi Moodle

Indikator yang telah dipaparkan sebelumnya akan dibagi menjadi beberapa bagian pengujian pada tahap ini. Berikut merupakan bagian-bagian yang akan diuji dan hasil dari pengujian menggunakan metode *Black Box*:

Tabel 4. Indikator Pengujian Fungsionalitas Login

No	Nama	Output yang diharapkan	Validitas		Skor
			Y	T	
1	Sign in - Valid	Username, Password sesuai dengan validasi dan berhasil	Y		100
2	Sign in – Tidak Valid	Username, Password tidak sesuai dengan validasi dan gagal	Y		100
3	Lupa Password	Input Username dan melakukan reset password melalui e-mail	Y		100
4	Ganti Password	Input late password dan new password	Y		100
5	Log Out	Keluar dari Sistem Informasi Moodle	Y		100

Tabel 5. Indikator Pengujian Fungsionalitas Notifikasi

Indikator Pengujian Fungsionalitas Notifikasi					
No	Nama	Output yang diharapkan	Validitas		Skor
			Y	T	
1	Klik Notifikasi	Klik Ikon Notifikasi dan menampilkan pemberitahuan pengguna	Y		100

Tabel 6. Indikator Pengujian Fungsionalitas Pesan

Indikator Pengujian Fungsionalitas Pesan				
No	Nama	Output yang diharapkan	Validitas	Skor
1	Klik Message	Klik Ikon Message dan menampilkan pesan baru dan pesan lama	Y	100
2	Kirim Pesan	Klik Ikon Message, pilih kontak, lalu ketik dan kirim pesan	Y	100

Tabel 7. Indikator Pengujian Fungsionalitas Penampil Video & Gambar

Indikator Pengujian Fungsionalitas Penampil Video & Gambar					
No	Nama	Output yang diharapkan	Validitas		Skor
			Y	T	
1	Akses Kursus	Klik kursus, lalu masuk ke halaman kursus	Y		100
2	Menampilkan Gambar	Klik kursus, masuk ke halaman kursus, klik mode edit, tambahkan aktivitas, pilih h5p gambar, simpan, gambar ditampilkan pada halaman kelas, video dapat diakses	Y		100
		Klik kursus, masuk ke halaman kursus, klik mode edit, tambahkan aktivitas, pilih h5p video, simpan, video ditampilkan pada halaman kelas, video dapat diakses	Y		100

Tabel 8. Indikator Pengujian Fungsionalitas Tatap Maya

Indikator Pengujian Fungsionalitas Tatap Maya					
No	Nama	Output yang diharapkan	Validitas		Skor
			Y	T	
1	Akses Kursus	Klik kursus, lalu masuk ke halaman kursus	Y		100
2	Membuat Virtual Class	Klik kursus, masuk ke halaman kursus, hidupkan mode edit, tambahkan aktivitas, pilih jitsi, simpan, virtual class ditampilkan pada halaman kursus, virtual class dapat diakses	Y		100
		Klik kursus, masuk ke halaman kursus, pilih jitsi, klik akses, peserta masuk ke room virtual class	Y		100

Tabel 9. Indikator Pengujian Fungsionalitas Forum

Indikator Pengujian Fungsionalitas Forum					
No	Nama	Output yang diharapkan	Validitas		Skor
			Y	T	
1	Akses Kursus	Klik Kursus, lalu berhasil masuk ke halaman kursus	Y		100
2	Membuat Forum	Klik kursus, masuk ke halaman kursus, klik mode edit, tambahkan aktivitas, pilih forum, simpan, forum ditampilkan pada halaman kelas, forum dapat diakses	Y		100

Tabel 10. Indikator Pengujian Fungsionalitas Absensi

Indikator Pengujian Fungsionalitas Absensi					
No	Nama	Output yang diharapkan	Validitas		Skor
			Y	T	
1	Akses Kursus	Klik Kursus, lalu berhasil masuk ke halaman kursus	Y		100
2	Membuat Absensi	Klik kursus, masuk ke halaman kursus, klik mode edit, tambahkan aktivitas, pilih Attendance, simpan,	Y		100

		Attendance ditampilkan pada halaman kelas, Attendance dapat diakses		
3	Melakukan Absensi	Klik kursus, masuk ke halaman kursus, klik attendance, isi form kehadiran, simpan form, kehadiran ditampilkan	Y	100

Tabel 11. Indikator Pengujian Fungsionalitas Kolom Pencarian

Indikator Pengujian Fungsionalitas Kolom Pencarian					
No	Nama	Output yang diharapkan	Validitas		Skor
			Y	T	
1	Kolom Pencarian	Masuk ke beranda situs, ketik nama kursus di kolom pencarian, klik ikon pencarian, kursus ditampilkan	Y		100

V. KESIMPULAN

Kegiatan penelitian terhadap Sistem Informasi Moodle di SMA Negeri 1 Sukawati ini menghasilkan rancangan baru dari beberapa fungsi yang terdapat pada Sistem Informasi Moodle. Rancangan tersebut dibuat berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan kuesioner PSSUQ yang terdiri dari 4 kategori yaitu kategori SYSUSE (kegunaan) sebesar 3.27, INFOQUAL (informasi) sebesar 3.37, kategori INTQUAL (tampilan) sebesar 3.40, dan kategori OVERALL (keseluruhan) sebesar 3.18. dari analisis kuesioner PSSUQ rata-rata sistem tersebut cukup bagus. Hasil nilai dari PSSUQ yang dimana kategori INTQUAL mendapatkan nilai yang paling rendah atau mendekati skala 7 atau diartikan kurang bagus pada penilaian Sistem Informasi Moodle dan indikator pada kategori INTQUAL tersebut akan menjadi acuan pelaksanaan analisis dengan cara melaksanakan wawancara terhadap responden atau pengguna Sistem Informasi Moodle, yang selanjutnya menghasilkan kesimpulan analisis, bahwa Sistem Informasi Moodle dari segi tampilan sudah dapat diterima, tetapi belum menarik bagi pengguna secara keseluruhan, lalu dari segi fungsionalitas, Sistem Informasi Moodle memiliki beberapa fungsi yang belum berjalan dengan tepat. Berdasarkan hasil analisis tersebut, peneliti mengevaluasi Sistem Informasi Moodle dan membuat sebuah rancangan baru untuk diimplementasikan pada Sistem Informasi Moodle. Rancangan yang dibuat berupa ERD dari hasil evaluasi Sistem Informasi Moodle, yang selanjutnya akan diimplementasikan pada Sistem Informasi Moodle yang terdapat di SMA Negeri 1 Sukawati dan pengujian dengan metode Black Box, dan menghasilkan rata-rata skor keseluruhan sebesar 100, yang artinya secara keseluruhan fungsi yang diuji coba, dapat berjalan sesuai dengan aturannya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Yaumi, *Media dan Teknologi Pembelajaran*, Jakarta: PRENADAMEDIA GRUP, 2018.
- [2] F. Komendangi, R. Molenaar and L. Lengkey, "ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI E-LEARNING BERBASIS LEARNING MANAGEMENT SYSTEM (LMS) MOODLE DI PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN UNIVERSITAS SAM RATULANGI," vol. 4, p. 11, 2017.
- [3] M. Ujulawa, "Perancangan Learning Management System (LMS) Menggunakan Moodle Pada Sekolah Tinggi Tarakanita Jakarta," *Jurnal Ilmiah KOMPUTASI*, vol. 16, no. 1, 2017.
- [4] M. S. Robbi and Y. , "Perancangan Aplikasi E-Learning Berbasis Web dengan Model Prototype pada SMPN 7 Kota Tangerang Selatan," *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, vol. 2, no. 4, pp. 148-154, 2019.
- [5] H. A. Fatta, *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*, Yogyakarta: CV.Andi Offset, 2007.
- [6] T. Sugianto, *E-Learning Berbasis Schoology Tingkatkan Hasil Belajar Fisika*, Sidorejo: CV. MINE, 2020.
- [7] L. Simanihুরু, J. Simarmata, A. Sudirman, M. S. Hasibuan, M. Safitri, O. K. Sulaiman, R. Ramadhani and S. H. Sahir, *E-Learning:Implementasi, Strategi dan Inovasinya*, Medan: Yayasan Kita Menulis, 2019.
- [8] S. Mulyani, *Metode Analisis dan Perancangan Sistem*, Bandung: ABDI SISTEMATIKA, 2016.
- [9] R. A. S and M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak : Testruktur dan Berorientasi Objek*, Bandung: Informatika Bandung, 2019.
- [10] A. H. Fansury, M. A. Rahman and B. Jabu, *Pengembangan Aplikasi Bahasa Inggris Sebagai Media Pembelajaran*, Yogyakarta: PENERBIT DEEPUBLISH, 2021.
- [11] R. A. Avianti and G. Margono, "Pengembangan Skala Sikap Diferensial Semantik Terhadap Fisika Mahasiswa Jurusan Teknik Mesin UNJ," *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, vol. 16, no. 1, 2007.
- [12] A. Rouf, "PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK DENGAN MENGGUNAKAN METODE WHITE BOX DAN BLACK BOX," 2017.
- [13] U. Hanifah, R. Alit and S. , "PENGGUNAAN METODE BLACK BOX PADA PENGUJIAN

SISTEM INFORMASI SURAT KELUAR
MASUK," vol. 9, no. 2, 2016.

- [14] C. Kustandi and D. Darmawan,
PENGEMBANGAN MEDIA
PEMBELAJARAN : Konsep & Aplikasi
Pengembangan Media Pembelajaran Bagi

Pendidik di Sekolah dan Masyarakat, Jakarta:
KENCANA, 2020.