

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS: BIMBINGAN BELAJAR DE POTLOOD)

Yolanda Sherley Novitasari¹, Qadhli Jafar Adrian², Wita Kurnia³

Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Teknokrat Indonesia^{1,3}

*Elektro, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Teknokrat Indonesia*²

yolandasherley@gmail.com¹, godhliadrian@teknokrat.ac.id², witakurniazs@gmail.com³

Received: (9 September 2021) **Accepted:** (16 September 2021) **Published:** (30 September 2021)

Abstract

De Potlood's tutoring, which has only been established for 3 years, provides services in terms of education for elementary to high school students to meet additional learning needs outside of school hours. Tutoring guidance will usually be carried out face-to-face (offline) according to the schedule chosen by the student. By carrying out the additional exams given, De Potlood's tutoring still uses paper media as a tool for doing exams, which then the test results will be assessed manually by the teacher and returned to the students. When the Covid-19 pandemic occurred, learning activities were carried out online using google form as a medium to answer the given exam questions, then the learning materials and videos would be uploaded via the WhatsApp group. Based on the ongoing process, there are obstacles, namely the teacher cannot know whether students will download the material and videos that have been shared, and the teacher needs to manually recapitulate the results of student examination. So a learning media system was made for this tutorial. With this new system, it is hoped that it can help teachers and students in more effective learning activities, so that teachers can upload learning materials and videos more easily.

Keywords: Design, Website, Extreme Programing, MYSQL, Usability Testing.

Abstrak

Bimbingan belajar De Potlood yang baru berdiri 3 tahun, memberikan pelayanan jasa dalam hal edukasi untuk siswa SD hingga SMA untuk memenuhi kebutuhan pelajaran tambahan diluar jam sekolah. Bimbingan belajar biasanya akan dilaksanakan secara tatap muka (offline) sesuai dengan jadwal yang telah dipilih oleh siswa. Dengan melaksanakan ujian-ujian tambahan yang diberikan, bimbingan belajar De Potlood masih menggunakan media kertas sebagai alat untuk mengerjakan ujian, yang kemudian hasil ujian tersebut akan dinilai secara manual oleh guru dan dikembalikan lagi kepada siswa. Saat terjadinya pandemi Covid-19 kegiatan pembelajaran dilakukan secara daring dengan menggunakan google form sebagai media untuk menjawab soal ujian yang diberikan, kemudian materi dan video pembelajaran akan di upload melalui grup WhatsApp. Berdasarkan proses yang berjalan terdapat kendala yaitu guru tidak dapat mengetahui apakah siswa akan mengunduh materi dan video yang telah dibagikan, dan guru perlu merekapitulasi hasil pengerjaan ujian siswa secara manual. Maka dibuatlah sebuah sistem media pembelajaran untuk bimbel ini. Dengan adanya sistem sistem yang baru ini akan dapat diharapkan dapat membantu guru dan siswa dalam kegiatan pembelajaran yang lebih efektif, sehingga guru dapat mengupload materi dan video pembelajaran lebih mudah.

Kata Kunci: Rancang Bangun, Website, Extreme Programing, MYSQL, Usability Testing.

To cite this article:

Novitasari, Adrian, Kurnia (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Media Pembelajaran Berbasis Website (Studi Kasus: Bimbingan Belajar De Potlood) Vol (2), No. 3, 136 - 147

1. Pendahuluan

Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) pada masa perkembangannya lebih dikenal dengan

sebutan “media komputer” yang digunakan sebagai media pembelajaran, baik itu bersifat offline maupun online. Komputer sebagai media pembelajaran secara begantian disebut disebut pula dengan mutimedia. Ini disebabkan

kemampuan teknologi yang dimiliki perangkat komputer mampu mengintegrasikan berbagai fungsi media (mulai dari audio, visual, animasi, sistem transisi, kemampuan interaktif, sampai kepada layanan sistem hypertexts) di dalam satu medium, yang disebut komputer [1] [2].

Media pembelajaran merupakan bagian integral dalam sistem pembelajaran. Banyak macam media pembelajaran dapat digunakan. Penggunaannya meliputi manfaat yang banyak pula. Penggunaan media pembelajaran harus didasarkan pada pemilihan yang tepat. Sehingga dapat memperbesar arti dan fungsi dalam menunjang efektivitas dan efisiensi proses pembelajaran. Media pembelajaran juga dapat diartikan sebagai segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (message), merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan peserta didik sehingga dapat mendorong proses belajar. Bentuk-bentuk media pembelajaran digunakan untuk meningkatkan pengalaman belajar agar menjadi konkret. Pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran tidak hanya sekedar menggunakan kata-kata (symbol verbal). Dengan demikian, dapat kita harapkan hasil pengalaman belajar lebih berarti bagi peserta didik. Dalam hal ini Gagne dan Briggs menekankan pentingnya media pembelajaran sebagai alat untuk merangsang proses belajar. Berdasarkan definisi tentang media pembelajaran di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah suatu alat atau benda yang dapat digunakan untuk perantara menyalurkan isi pelajaran atau materi yang disampaikan agar peserta didik mudah untuk memahami materi yang disampaikan oleh guru [3] [4].

Bimbingan belajar De Potlood yang baru tiga tahun berdiri, beralamatkan di Jl. Terong No.105 Iring Mulyo, Metro Timur. Memberikan pelayanan jasa dalam hal edukasi untuk siswa SD hingga SMA untuk memenuhi kebutuhan pelajaran tambahan diluar jam sekolah. Bimbingan belajar biasanya akan dilaksanakan secara tatap muka (offline) sesuai dengan jadwal yang telah dipilih oleh siswa. Dengan melaksanakan ujian-ujian tambahan yang diberikan, bimbingan belajar De Potlood masih menggunakan media kertas sebagai alat untuk mengerjakan ujian, yang kemudian hasil ujian tersebut akan dinilai secara manual oleh guru dan dikembalikan lagi kepada siswa. Saat terjadinya pandemi Covid-19 kegiatan pembelajaran dilakukan secara daring dengan menggunakan google form sebagai media untuk menjawab soal ujian yang diberikan, kemudian materi dan video pembelajaran akan di upload melalui grup WhatsApp. Berdasarkan proses yang berjalan terdapat kendala yaitu guru tidak dapat mengetahui apakah siswa akan mengunduh materi dan video yang telah dibagikan, dan guru perlu merekapitulasi hasil pengerjaan ujian siswa secara manual.

Berdasarkan hal tersebut, maka dilakukan pengembangan aplikasi yaitu Rancang Bangun Sistem Informasi Media Pembelajaran Berbasis Website pada Bimbingan Belajar De Potlood. Diharapkan dengan

aplikasi ini dapat memudahkan dapat membantu guru dan siswa dalam kegiatan pembelajaran yang lebih efektif, sehingga guru dapat mengupload materi dan video pembelajaran lebih mudah. Siswa dapat menjawab soal yang diberikan melalui website dan melihat me-review jawaban yang salah maupun benar, serta meningkatkan kepuasan siswa terhadap pelayanan bimbingan belajar walaupun dalam keadaan pembelajaran daring serta pemanfaatan teknologi dalam keadaan pandemi Covid-19.

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Rancang Bangun

Perancangan merupakan salah satu hal yang penting dalam membuat program. Adapun tujuan dari perancangan adalah untuk memberi gambaran yang jelas serta lengkap kepada pemrogram dan ahli teknik yang terlibat. Perancangan harus berguna dan mudah dipahami sehingga dapat dengan mudah digunakan. Perancangan atau rancang merupakan serangkaian prosedur untuk menterjemahkan hasil analisa dan sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen-komponen sistem tersebut dapat di implementasikan [5] [6].

2.2. Sistem Informasi

Sistem informasi dapat diartikan sebagai sistem yang menghasilkan output berupa informasi yang berguna bagi tingkatan manajemen. sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan [7] [8] [9].

2.3. Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan bagian integral dalam sistem pembelajaran. Banyak sekali bermacam media pembelajaran yang dapat digunakan. Penggunaannya juga meliputi manfaat yang banyak pula. Penggunaan media pembelajaran harus didasarkan pada pemilihan yang tepat. Sehingga dapat memperbesar arti dan fungsi dalam menunjang efektivitas dan efisiensi dalam suatu proses pembelajaran [10] [11] Blended learning adalah sebuah model pembelajaran yang menggabungkan antara pembelajaran tatap muka (face to-face) dengan e-learning. Blended learning merupakan konsep baru dalam pembelajaran dimana penyampaian materi dapat dilakukan di kelas dan online [12] [13].

2.4. Bimbingan Belajar

Bimbingan belajar adalah bimbingan yang diarahkan untuk membantu para individu dalam menghadapi dan memecahkan masalah-masalah akademik dengan cara mengembangkan suasana-suasana belajar-

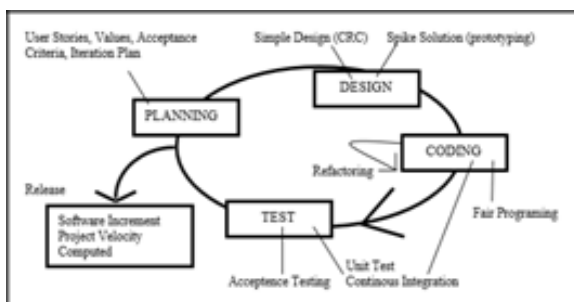
mengajar yang kondusif agar terhindar dari kesulitan belajar.

2.5. Website

Website atau adalah sejumlah halaman web yang memiliki topik saling terkait, terkadang disertai pula dengan berkas-berkas gambar, video, atau berkas lainnya. Situs web merupakan kumpulan dari halaman web yang sudah dipublikasikan di jaringan internet dan memiliki domain atau URL (Unifed Resource Locator) yang dapat diakses semua pengguna internet dengan cara mengetikkan alamatnya [14].

2.6. Extreme Programming

Extreme Programming di kenal akrab dengan XP, merupakan salah satu dari sekian banyak metodologi dalam sekian banyak rekayasa perangkat lunak dan merupakan dari metodologi pengembangan perangkat lunak agile [15] [16]. Empat nilai utama yang sangat mendasar dan menjadi ciri utama dalam metodologi XP, yaitu:



Gambar 1. Extreme Programming

Empat tahapan dalam extreme programming yaitu:

1. **Planning (Perencanaan)**
Tahapan ini merupakan tahap pertama dalam pembangunan sistem dimana dalam tahapan ini dilakukan beberapa perencanaan yaitu, identifikasi permasalahan, menganalisa kebutuhan sampai dengan penetapan jadwal pelaksanaan pembangunan sistem [9].
2. **Design (Perancangan)**
Tahapan berikutnya adalah perancangan dimana pada tahapan ini dilakukan kegiatan pemodelan yang dimulai dari pemodelan sistem, pemodelan arsitektur sampai dengan pemodelan basis data. Pemodelan sistem dan arsitektur menggunakan diagram *Unified Modelling Language* (UML) sedangkan pemodelan basis data menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Menyederhanakannya namun hasil dari kode tidak berubah [9].
3. **Coding (Pengkodean)**
Tahapan ini merupakan kegiatan penerapan pemodelan yang sudah dibuat kedalam bentuk *user interface* dengan menggunakan bahasa pemrograman. Adapun bahasa pemrograman yang digunakan adalah *Visual Basic*.

Untuk sistem manajemen basis data menggunakan piranti lunak *MySQL*.

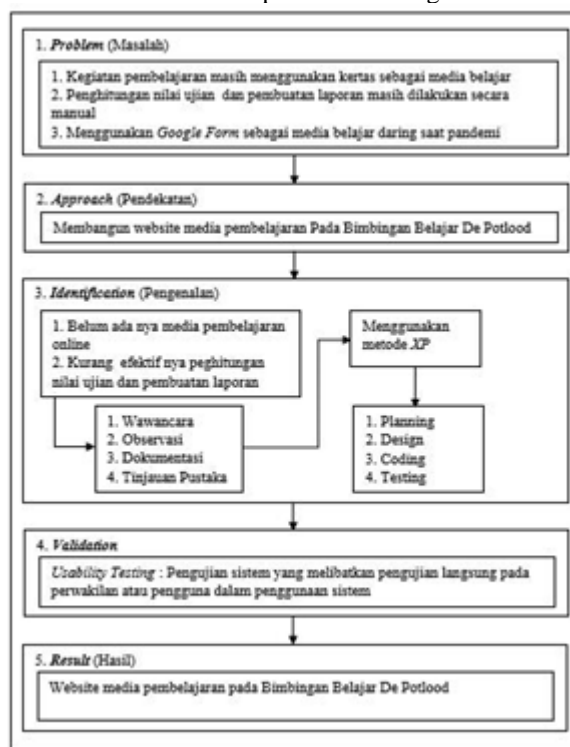
4. **Testing (Pengujian)**

Setelah tahapan pengkodean selesai, kemudian dilakukan tahapan pengujian sistem untuk mengetahui kesalahan apa saja yang timbul saat aplikasi sedang berjalan serta mengetahui apakah sistem yang dibangun sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pada tahap ini peneliti akan menggunakan metode *Usability Testing*, dimana pengujian dilakukan terhadap beberapa form input apakah sudah sesuai fungsinya [9].

3. Metode Penelitian

3.1 Kerangka Penelitian

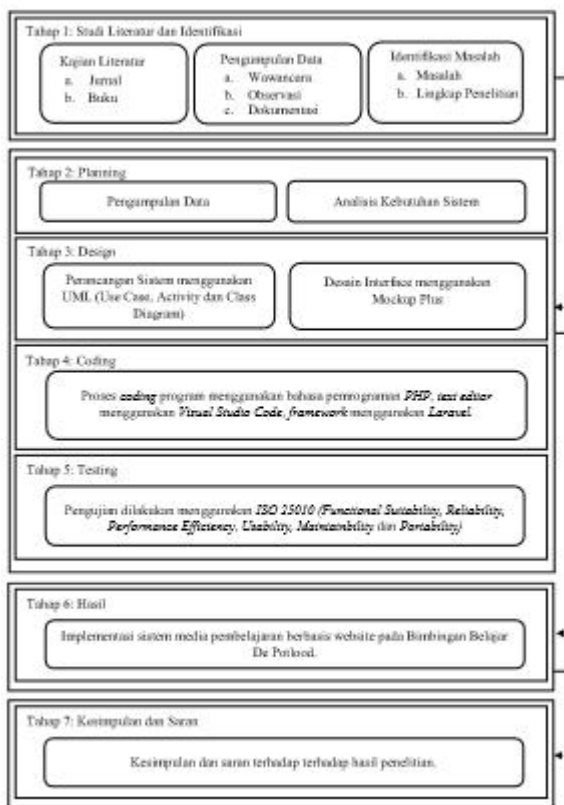
Kerangka pemikiran merupakan hubungan antara konsep yang diamati atau diukur melalui penelitian yang akan dilakukan dan disampaikan melalui gambar.



Gambar 2. Kerangka Penelitian

3.2 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian dalam Rancang Bangun Media Pembelajaran dapat dilihat pada gambar 2:



Gambar 3. Kerangka Penelitian

3.3 Metode Pengumpulan Data

Penyusunan penelitian ini tentu membutuhkan metode pengumpulan data yang digunakan pada Rancang Bangun Media Pembelajaran adalah sebagai berikut:

1. Wawancara (*Interview*)

Penelitian ini dilakukan dengan cara tanya jawab atau wawancara secara langsung kepada aktor yang bersangkutan berkaitan mengenai sistem yang berjalan pada kegiatan belajar mengajar pada bimbingan De Potlood.

2. Pengamatan (*Observation*)

Penelitian ini dilakukan dengan pengamatan secara langsung ke Bimbingan De Potlood. Mengamati secara langsung proses belajar mengajar pada lingkungan bimbingan.

3. Tinjauan Pustaka (*Study Research*)

Proses pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan referensi lain seperti jurnal serupa yang telah dilakukan peneliti sebelumnya, e-book, artikel, dan buku-buku yang berkaitan dengan penelitian ini.

4. Dokumentasi (*Dokumentation*)

Dokumentasi dilakukan untuk mengumpulkan data yang berupa keterangan atau bukti pengambilan gambar, rekaman, maupun tulisan yang dapat digunakan yang bersumber pada bimbingan De Potlood.

3.4 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem melakukan analisis terhadap permasalahan yang dihadapi, terdapat dua jenis kebutuhan sistem yaitu kebutuhan *fungsional* dan *non-fungsional*.

3.5 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan *fungsional* pada Rancang Bangun Media Pembelajaran pada bimbingan De Potlood adalah sebagai berikut:

1. Sistem dapat melakukan login dengan menggunakan *username* dan *password*.
2. Sistem dapat digunakan untuk mendownload materi sebelum mengerjakan soal yang diberikan.
3. Sistem dapat memberikan jawaban salah dan benar, serta total keseluruhan nilai dari soal-soal yang sudah dikerjakan. kebutuhan.

3.6 Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan *non-fungsional* yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras yang digunakan dalam mengimplementasikan penelitian ini adalah 1 (satu) unit laptop dengan spesifikasi sebagai berikut:
Processor: Intel(R) Core (TM) i3-6006 CPU 2.0GHz
 Installed memory (RAM): 4,00 GB
 Monitor 14 inch

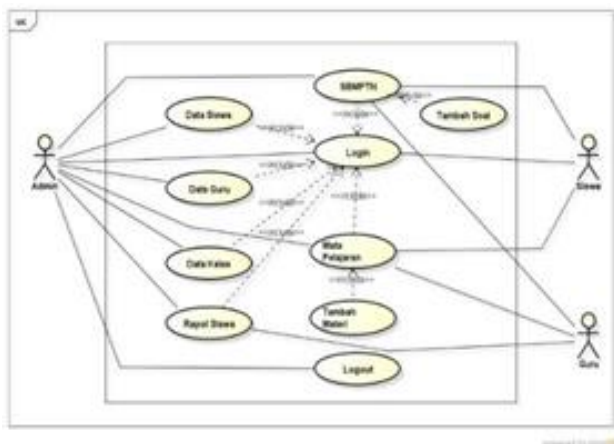
2. Perangkat Lunak (*Software*)

Selain perangkat keras, dalam melakukan penelitian ini dibutuhkan juga perangkat lunak yang digunakan sebagai pendukung sistem, dengan spesifikasi sebagai berikut:

- a. Sistem operasi *Windows 10*
- b. *MySQL*
- c. *Xampp Control Panel 3.2.3*
- b. *phpMyAdmin*
- c. *Framework: Laravel*
- d. *Web Browser: Google Chrome dan Mozilla Firefox*
- e. *Balsamiq Mockups 3*

3.7 Perancangan dan Pemodelan Sistem

Use case diagram atau diagram *use case* merupakan salah satu pemodelan diagram yang digunakan untuk memodelkan kelakuan (*behavior*) aspek sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* diagram menggambarkan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat. Dibawah ini *use case* diagram pada rancang bangun media pembelajaran pada bimbingan De Potlood dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:



Gambar 4. Use Case Diagram

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Implementasi Program

Tahap implementasi merupakan hasil dari hasil dari perealisasi dari proses pemodelan sistem dan perancangan antar muka atau user interface program website untuk membuat Rancang Bangun Sistem Informasi Media Pembelajaran Berbasis Website Bimbingan Belajar De Potlood.

4.1.1 Implementasi Halaman Login Admin

Tampilan halaman login admin merupakan tampilan awal ketika admin akan mengakses dan masuk kehalaman dashboard untuk admin. Tampilan halaman login admin dapat dilihat pada gambar 5:



Gambar 5. Tampilan Menu Login Admin

4.1.2 Implementasi Halaman Utama Admin

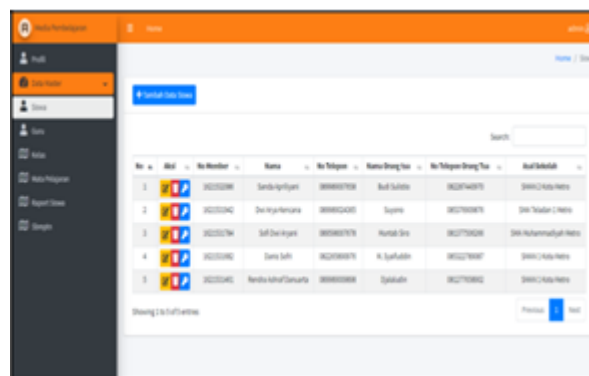
Tampilan halaman utama adalah tampilan setelah admin berhasil login. Pada halaman admin dapat meneglola data siswa, guru, kelas, mata pelajaran, SBMPTN dan raport siswa. Halaman utama admin dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Tampilan Halaman Utama Admin

4.1.3 Halaman Data Siswa

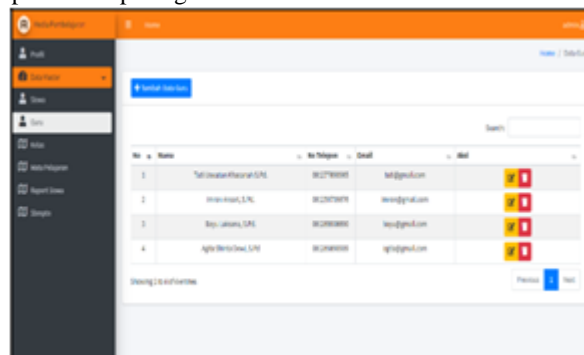
Tampilan data siswa berfungsi untuk mengelola data siswa, disini admin dapat menambahkan, mengubah dan menghapus data siswa yang diinginkan. Halaman data siswa dapat dilihat pada gambar 7:



Gambar 7. Tampilan Halaman Data Siswa

4.1.4 Implementasi Halaman Data Guru

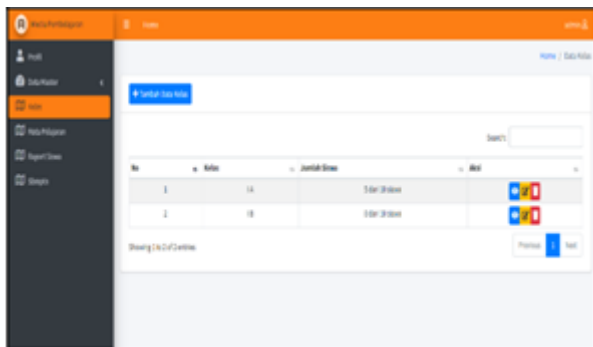
Tampilan data guru berfungsi untuk mengelola data guru, disini admin dapat menambahkan, mengubah dan menghapus data guru yang diinginkan. Halaman data guru dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Tampilan Halaman Data Guru

4.1.5 Implementasi Halaman Data Kelas

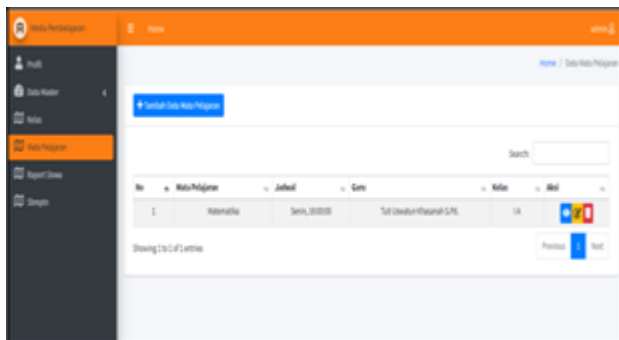
Tampilan data kelas berfungsi untuk mengelola data kelas, disini admin dapat menambahkan, mengubah dan menghapus data kelas yang diinginkan. Halaman data kelas dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 9. Tampilan Halaman Data Kelas

4.1.6 Implementasi Halaman Data Mata Pelajaran

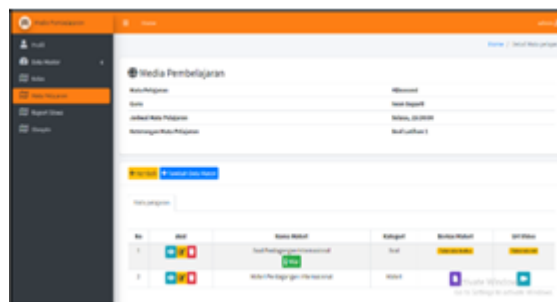
Tampilan data mata pelajaran berfungsi untuk mengelola data mata pelajaran, disini admin dapat menambahkan, mengubah dan menghapus data mata pelajaran yang diinginkan. Halaman data mata pelajaran dapat dilihat pada gambar 10.



Gambar 10. Tampilan Halaman Mata Pelajaran

4.1.7 Implementasi Halaman Tambah Materi

Tampilan data tambah materi berfungsi untuk mengelola atau menambah materi serta soal pelajaran, disini admin dan guru dapat menambahkan, mengubah dan menghapus data materi atau soal yang diinginkan. Halaman data tambah materi dapat dilihat pada gambar 11.



Gambar 11. Tampilan Halaman Tambah Materi

4.1.8 Implementasi Halaman Data SBMPTN

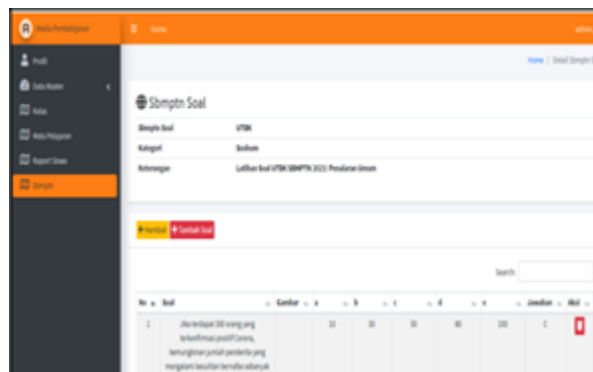
Tampilan data SBMPTN berfungsi untuk mengelola data SBMPTN, disini admin dan guru dapat menambahkan, mengubah dan menghapus data SBMPTN yang diinginkan. Halaman data SBMPTN dapat dilihat pada gambar 11.



Gambar 11. Tampilan Halaman Data SBMPTN

4.1.9 Implementasi Halaman Tambah Soal SBMPTN

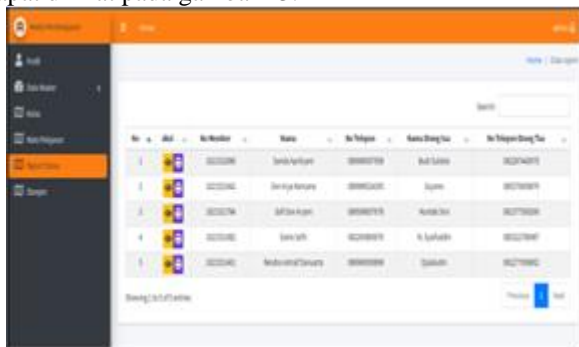
Tampilan tambah soal SBMPTN berfungsi untuk mengelola soal-soal SBMPTN, disini admin dan guru dapat menambahkan, mengubah dan menghapus data soal-soal yang diinginkan. Halaman data soal SBMPTN dapat dilihat pada gambar 12.



Gambar 12. Tampilan Halaman Tambah Soal SBMPTN

4.1.10 Implementasi Halaman Report Siswa

Tampilan data report siswa berfungsi untuk melihat hasil penilaian peserta bimbel. Halaman data report siswa dapat dilihat pada gambar 13.



Gambar 13. Tampilan Halaman Report Siswa

4.1.11 Implementasi Cetak Report Siswa

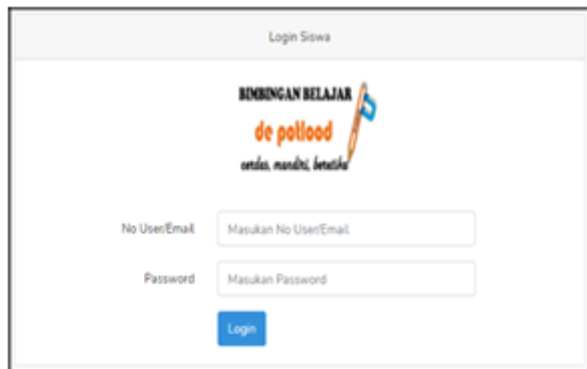
Tampilan cetak report siswa merupakan desain laporan report siswa yang nantinya dapat dicetak dan di serahkan ke orang tua siswa. Tampilan laporan report siswa dapat dilihat pada gambar 14.



Gambar 14. Tampilan Cetak Report Siswa

4.1.12 Implementasi Login Siswa

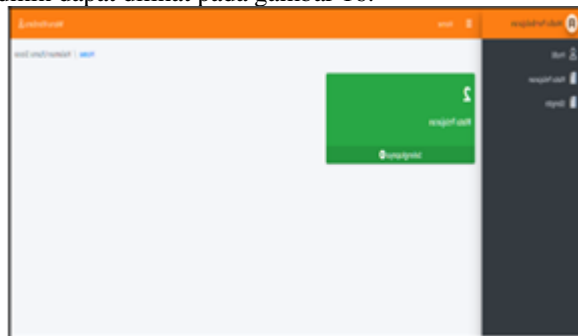
Tampilan halaman login siswa merupakan tampilan awal ketika siswa akan mengakses dan masuk kehalaman dashboard. Tampilan halaman login siswa dapat dilihat pada gambar 15.



Gambar 15. Tampilan Login Siswa

4.1.13 Implementasi Halaman Utama Siswa

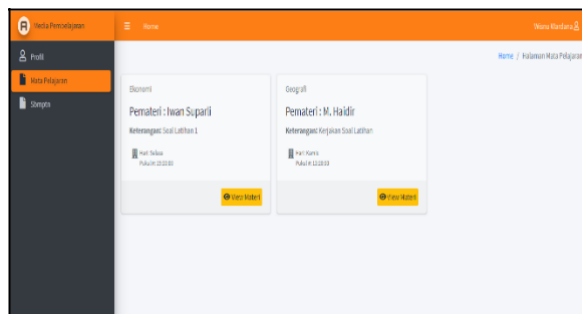
Tampilan halaman utama adalah tampilan setelah siswa berhasil login. Pada halaman siswa dapat mengakses profile, mata pelajaran dan SBMPTN. Halaman utama admin dapat dilihat pada gambar 16.



Gambar 16. Tampilan Halaman Utama Siswa

4.1.14 Implementasi Halaman Mata Pelajaran Siswa

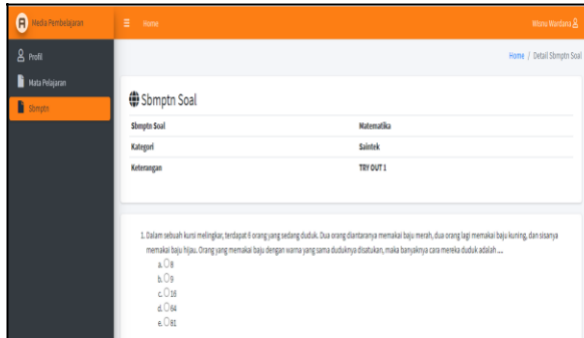
Tampilan mata pelajaran siswa digunakan untuk melihat materi yang telah di buat oleh guru. Materi tersebut berupa materi pdf, vidio atau soal-soal pilihan ganda. Halaman data mata pelajaran siswa dapat dilihat pada gambar 17.



Gambar 17. Tampilan Mata Pelajaran Siswa

4.1.15 Implementasi Halaman SBMPTN Siswa

Tampilan halaman SBMPTN siswa digunakan untuk mengerjakan soal saintek atau shosum yang telah di sediakan oleh guru. Halaman SBMPTN siswa dapat dilihat pada gambar 18.



Gambar 18. Tampilan Halaman SBMPTN Siswa

4.2 Pengujian

4.2.1 Pengujian Usability Standar ISO/IEC 25010

Pada tahapan ini dilakukan pengujian terhadap Rancang Bangun Sistem Informasi Media Pembelajaran Berbasis Website (Studi Kasus: Bimbingan Belajar De Potlood). Pada pengujian ini penulis menggunakan enam aspek Usability Standar ISO/IEC 25010, yaitu

Appropriateness Recognizability, Learnability Operability User Error Protection, User Interface Aesthetics dan Accessibility. Pengujian ini ditujukan kepada target pengguna yaitu Admin, Guru dan Siswa:

4.2.2 Angket Pengujian Aspek Usability

Tabel 1. Angket Pengujian Aspek Usability

Kode	Indikator	Pertanyaan	Variabel
A1	Functional Suitability	Informasi / data yang tersedia di sistem sudah lengkap.	Functional Appropriateness
A2		Tombol atau menu yang ada pada sistem dapat berfungsi/digunakan.	Functional Correctness
A3		Informasi yang ditampilkan sistem sesuai dengan kebutuhan.	Functional Completeness
B1	Reliability	Sistem dapat diakses setiap waktu	Maturity
B2		Sistem dapat diakses bila diperlukan.	Availability
B3		Sistem dapat melakukan kesalahan ketika sedang dijalankan.	Fault Tolerance
B4		Terjadi error pada sistem dan bisa kembali normal apabila terjadi kesalahan pada saat menggunakan	Recoverability

		sistem tersebut.	
C1	Performance Efficiency	Sistem cepat merespon saat menampilkan informasi.	Time Behaviour
C2		Pada jam sibuk sistem tidak terjadi <i>down</i> atau tidak dapat di akses.	Capacity dan Resource Utilization
D1	Usability	Cara penggunaan sistem mudah diingat.	Appropriateness Recognizability
D2		Penggunaan sistem mudah untuk dipelajari.	Learnability
D3		Sistem mudah dijalankan.	Operability
D4		Munculnya pesan jika terjadi kesalahan saat menggunakan sistem.	User Error Protection
D5		Tampilan sistem mudah dimengerti.	User Interface Aesthetics
D6		Sistem dapat digunakan oleh beberapa pengguna dalam waktu yang sama.	Accessibility
E1		Sistem perlu diperbahasi agar lebih baik.	Modularity dan Reusability
E2		Tidak sering terjadi <i>error</i> pada sistem.	Analyzability
E3	Maintainability	Perlu nya modifikasi agar sistem lebih mudah dipahami.	Modifiability
E4		Sistem dapat menjalankan fungsi dengan benar.	Testability
F1	Portability	Sistem dapat digunakan di berbagai perangkat keras yg ada (<i>smartphone, computer, laptop</i>).	Adaptability
F2		Sistem dapat dihapus dan dipasang dengan mudah	Installability
F3		Sistem bisa digunakan di berbagai browser.	Replaceability

4.2.3 Responden Pengujian Aspek Usability

Responden merupakan orang yang dapat memberikan informasi tentang data penelitian. Pada penelitin ini, responden yang terlibat yaitu Admin, Guru dan Siswa. Pembagian responden berdasarkan aktor di dalam penelitian dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Responden Pengujian Aspek Usability

No	Aktor	Jumlah
1	Admin	1 Orang
2	Guru	4 Orang
3	Siswa	5 Orang
Total Responden		10 Orang

4.2.4 Bobot Penilaian

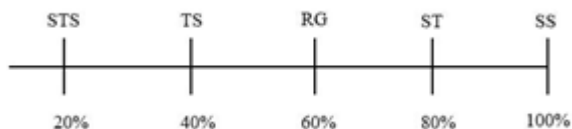
Pada pengujian aspek Usability Standar ISO/IEC 25010 dengan pengukuran Skala Likert menggunakan 5 kategori jawaban dengan bobot yang berbeda untuk setiap jawabannya seperti pada gambar 19.

Jawaban Positif	Sangat Setuju (SS)	Setuju (ST)	RG (Ragu)	TS (Tidak Setuju)	STS (Sangat Tidak Setuju)
Bobot	5	4	3	2	1
Jawaban Negatif	Sangat Setuju (SS)	Setuju (ST)	RG (Ragu)	TS (Tidak Setuju)	STS (Sangat Tidak Setuju)
Bobot	1	2	3	5	5

Gambar 19. Bobot Penilaian

4.2.5 Skala Pengukuran

Adapun skala pengukuran aspek Usability Standar ISO/IEC 25010 dapat dilihat pada gambar 20.



Gambar 20. Skala Pengukuran

4.2.6 Perhitungan Hasil Pengujian Aspek Usability

Hasil pengujian aspek Usability Standar ISO/IEC 25010 menggunakan pengukuran skala likert terhadap responden dapat dilihat pada tabel berikut ini:

1. Perhitungan Hasil Pengujian Aspek Fungsional Suitability

Tabel 3. Perhitungan Hasil Pengujian Aspek Usability

Kriteria Jawaban	Bobot	Functional Suitability			Total
		1	2	3	
SS	5	4	5	6	75
ST	4	6	5	4	60
RG	3	0	0	0	0
TS	2	0	0	0	0
STS	1	0	0	0	0
Jumlah Responden	10				
Skor Aktual	44	45	46		135
Skor Kriteria					150

2. Perhitungan Hasil Pengujian Aspek Reability

Tabel 4. Perhitungan Hasil Pengujian Aspek Reability

Kriteria Jawaban	Bobot	Reliability				Total
		1	2	3	4	
SS	5	8	7	3	2	100
ST	4	2	3	5	5	60
RG	3	0	0	2	3	15
TS	2	0	0	0	0	0
STS	1	0	0	0	0	0
Jumlah Responden	10					
Skor Aktual	48	47	41	39		175
Skor Kriteria					200	

Rumus Perhitungan Pengujian:

$$\text{Persentase Persetujuan} = \frac{\text{Skor Aktual}}{\text{Skor Kriteria}} \times 100\%$$

$$= \frac{175}{200} \times 100\%$$

$$= 87,5\%$$

3. Perhitungan Hasil Pengujian Aspek Performance Effeciency

Tabel 5. Perhitungan Hasil Pengujian Aspek *Performance Efficiency*

Kriteria Jawaban	Bobot	Performance Efficiency		Total
		1	2	
SS	5	8	2	50
ST	4	2	5	28
RG	3	0	3	9
TS	2	0	0	0
STS	1	0	0	0
Jumlah Responden	10			
Skor Aktual	48	39		87
Skor Kriteria				100

Rumus Perhitungan Pengujian:

$$\text{Persentase Persetujuan} = \frac{\text{Skor Aktual}}{\text{Skor Kriteria}} \times 100\%$$

$$\frac{87}{100} \times 100\%$$

$$= 87\%$$

4. Perhitungan Hasil Pengujian Aspek *Usability*

Tabel 6. Perhitungan Hasil Pengujian Aspek *Usability*

Kriteria Jawaban	Bobot	Usability						Total
		1	2	3	4	5	6	
SS	5	9	9	4	0	5	3	150
ST	4	1	1	6	7	5	6	104
RG	3	0	0	0	3	0	1	12
TS	2	0	0	0	0	0	0	0
STS	1	0	0	0	0	0	0	0
Jumlah Responden	10							
Skor Aktual	49	44	47	45	42			266
Skor Kriteria								300

Rumus Perhitungan Pengujian:

$$\text{Persentase Persetujuan} = \frac{\text{Skor Aktual}}{\text{Skor Kriteria}} \times 100\%$$

$$\frac{266}{300} \times 100\%$$

$$= 88,66\%$$

5. Perhitungan Hasil Pengujian Aspek *Maintability*

Tabel 7. Perhitungan Hasil Pengujian Aspek *Maintability*

Kriteria Jawaban	Bobot	Maintability				Total
		1	2	3	4	
SS	5	8	1	6	3	90
ST	4	2	4	4	7	68
RG	3	0	5	0	0	15
TS	2	0	0	0	0	0
STS	1	0	0	0	0	0
Jumlah Responden	10					
Skor Aktual	48	36	46	43		173
Skor Kriteria						200

Rumus Perhitungan Pengujian:

$$\text{Persentase Persetujuan} = \frac{\text{Skor Aktual}}{\text{Skor Kriteria}} \times 100\%$$

$$\frac{173}{200} \times 100\%$$

$$= 86,5\%$$

6. Perhitungan Hasil Pengujian Aspek *Portability*

Tabel 8. Perhitungan Hasil Pengujian Aspek *Portability*

Kriteria Jawaban	Bobot	Portability			Total
		1	2	3	
SS	5	9	3	4	80
ST	4	1	7	6	56
RG	3	0	0	0	0
TS	2	0	0	0	0
STS	1	0	0	0	0
Jumlah Responden	10				
Skor Aktual	49	43	44		136
Skor Kriteria					150

Rumus Perhitungan Pengujian:

$$\text{Persentase Persetujuan} = \frac{\text{Skor Aktual}}{\text{Skor Kriteria}} \times 100\%$$

$$\frac{136}{150} \times 100\%$$

$$= 90,66\%$$

Berdasarkan perhitungan diatas maka *range* yang didapat untuk aspek *Usability* Standar *ISO/IEC 25010* masuk ke dalam kategori sangat baik dengan persentase 92%. Rentang kriteri interpretasi dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Rentang Kriteria Interpretasi

No	Rentang Kriteria	Kriteria
1	0% - 20%	Sangat Tidak Baik
2	21% - 40%	Tidak Baik
3	41% - 60%	Kurang Baik
4	61% - 80%	Baik
5	81% - 100%	Sangat Baik

Dari perhitungan pengujian di atas, dapat disimpulkan bahwa Rancang Bangun Sistem Informasi Media Pembelajaran Berbasis Website Bimbingan Belajar De Potlood memperoleh hasil yang sangat baik untuk digunakan melalui hasil perhitungan *Skala Likert* memperoleh hasil 88,38%. Maka dapat disimpulkan bahwa perancangan sistem ini dinyatakan sangat baik untuk digunakan dan layak untuk di implementasikan.

5 Kesimpulan

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan penelitian tentang Rancang Bangun Sistem Informasi Media Pembelajaran Berbasis Website Bimbingan Belajar De Potlood sebagai media E-Learning yang mudah digunakan, membantu efisiensi waktu dalam menghitung nilai pada soal ujian yang diberikan, dan dapat membantu guru dalam membuat laporan rekapitulasi nilai dengan lebih mudah. maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Untuk menghasilkan sebuah Sistem Informasi Media Pembelajaran Berbasis Website Bimbingan Belajar De Potlood berbasis web yang dapat digunakan oleh Admin, Guru dan Siswa diperlukan sebuah pengembangan sistem dengan menggunakan metode pengembangan Extreme Programming (XP) dimulai dari planning, desain, coding, dan testing. Dari tahapan pengembangan ini dibuatlah rancangan desain sistem menggunakan UML yaitu dengan model perancangan usecase diagram, activity diagram, dan class diagram. Dari tahapan Implementasi di sistem ini menggunakan PHP dengan text editor Sublime Text dan MySQL.
2. Rancang Bangun Sistem Informasi Media Pembelajaran Berbasis Website Bimbingan Belajar De Potlood berdasarkan hasil pengujian aspek

Usability Standar *ISO/IEC 25010*, yaitu *Appropriateness* *Recognizability*, *Learnability* *Operability* *User Error Protection*, *User Interface* *Aesthetics* dan *Accessibility* memperoleh hasil 88,38%. Maka dapat disimpulkan bahwa perancangan sistem ini dinyatakan sangat baik untuk digunakan dan layak untuk di implementasikan.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian yang telah diuraikan, maka saran yang dapat diberikan untuk pengembangan lebih lanjut dari Rancang Bangun Sistem Informasi Media Pembelajaran Berbasis Website (Studi Kasus: Bimbingan Belajar De Potlood) antara lain:

1. Sistem Informasi Media Pembelajaran Berbasis Website (Studi Kasus: Bimbingan Belajar De Potlood) selanjutnya dapat dikembangkan menjadi sistem berbasis mobile.
2. Untuk mendukung kelancaran dan kinerja dari Sistem Informasi Media Pembelajaran Berbasis Website (Studi Kasus: Bimbingan Belajar De Potlood) perlu diadakan pemeliharaan (*maintenance*) yang baik dan teratur

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Ahdan, A. R. Putri, and A. Sucipto, "Aplikasi M-Learning sebagai Media Pembelajaran Conversation pada Homey English," *Sist. J. Sist. Inf.*, vol. 9, no. 3, pp. 493–509, 2020.
- [2] A. Harahap, A. Sucipto, and J. Jupriyadi, "Pemanfaatan Augmented Reality (Ar) Pada Media Pembelajaran Pengenalan Komponen Elektronika Berbasis Android," *J. Ilm. Infrastruktur Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 20–25, 2020.
- [3] V. H. Saputra and E. Febriyanto, "Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Untuk Anak Tuna Grahita," *Mathema J. Pendidik. Mat.*, vol. 1, no. 1, pp. 15–23, 2019.
- [4] P. Permata and W. D. Rahmawati, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia pada Materi Kalkulus," *UNION J. Ilm. Pendidik. Mat.*, vol. 6, no. 3, pp. 277–286, 2018.
- [5] I. Ahmad and H. Indra, "Rancang Bangun Sistem Tiket Masuk Pada Objek Wisata Pantai Mutun," *J. Ilm. Rekayasa dan Manaj. Sist. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 61–71, 2016.
- [6] Y. Rahmanto, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KOPERASI MENGGUNAKAN METODE WEB ENGINEERING (Studi Kasus: Primkop Kartika Gatam)," *J. Data Min. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 24–30, 2021.

- [7] L. Ariyanti, M. N. D. Satria, and D. Alita, "Sistem Informasi Akademik Dan Administrasi Dengan Metode Extreme Programming Pada Lembaga Kursus Dan Pelatihan," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 90–96, 2020.
- [8] R. Sari, F. Hamidy, and S. Suaidah, "SISTEM INFORMASI AKUNTANSI PERHITUNGAN HARGA POKOK PRODUKSI PADA KONVEKSI SJM BANDAR LAMPUNG," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 65–73, 2021.
- [9] S. Yolanda and N. Neneng, "Rancang Bangun Sistem Informasi untuk Perhitungan Biaya Sewa Kontainer Pada PT Java Sarana Mitra Sejati," *J. Ilm. Sist. Inf. Akunt.*, vol. 1, no. 1, pp. 24–34, 2021.
- [10] S. Maskar, P. S. Dewi, and N. D. Puspaningtyas, "Online Learning & Blended Learning: Perbandingan Hasil Belajar Metode Daring Penuh dan Terpadu," *PRISMA*, vol. 9, no. 2, pp. 154–166, 2020.
- [11] F. M. Sari and A. Y. Wahyudin, "Blended-Learning: The responses from non-English students in the Indonesian tertiary context," *Teknosastik*, vol. 17, no. 1, pp. 23–28, 2019.
- [12] M. Ulfa and N. D. Puspaningtyas, "The Effectiveness of Blended Learning Using A Learning System in Network (SPADA) in Understanding of Mathematical Concept," *Mat. dan Pembelajaran*, vol. 8, no. 1, pp. 47–60, 2020.
- [13] F. M. Sari and A. Y. Wahyudin, "Undergraduate Students' Perceptions Toward Blended Learning through Instagram in English for Business Class.," *Int. J. Lang. Educ.*, vol. 3, no. 1, pp. 64–73, 2019.
- [14] F. Ulum and R. Muchtar, "Pengaruh E-Service Quality Terhadap E-Customer Satisfaction Website Start-Up Kaosyay," *J. Tekno Kompak*, vol. 12, no. 2, pp. 68–72, 2018.
- [15] A. Nurkholis, E. R. Susanto, and S. Wijaya, "Penerapan Extreme Programming dalam Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Pelayanan Publik," *J-SAKTI (Jurnal Sains Komput. dan Inform.*, vol. 5, no. 1, pp. 124–134, 2021.
- [16] N. Ayunandita and S. D. Riskiono, "PERMODELAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK MENGGUNAKAN EXTREME PROGRAMMING PADA MADRASAH ALIYAH (MA) MAMBAUL ULUM TANGGAMUS," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 2, no. 2, 2021.