

IMPLEMENTASI PERANCANGAN COMPUTER BASED TEST PADA SMP NEGRI 2 MERBAU-MATARAM BERBASIS MOBILE

Aldian Saputra
Teknologi Informasi
*) aldian16312238@gmail.com

Abstrak

SMP XYZ merupakan salah satu Sekolah Menengah Pertama (SMP) favorit yang terletak di Kecamatan Merbau-Mataram, Kabupaten Lampung Selatan. Saat ini untuk pelaksanaan ujian masuk SMP menggunakan ujian konvensional yang menyebabkan proses persiapan untuk melaksanakan ujian memakan waktu yang cukup lama, belum lagi faktor mencontek dan kebiasaan mencontek saat seleksi masuk SMP. kendala pada saat proses seleksi masuk di SMP XYZ, selain itu juga faktor lambatnya proses penilaian karena terlalu banyaknya peserta yang mendaftar dapat menghambat panitia seleksi dalam mengevaluasi hasil ujian. Pemborosan biaya kertas dan tinta dalam pembuatan soal dan penggandaan soal merupakan faktor negatif dalam pelaksanaan ujian konvensional. Dari permasalahan yang telah diuraikan, penulis akan mengembangkan sistem CBT (Computer Based Test) Berbasis Mobile. Untuk mengembangkan sistem ini menggunakan metode pengembangan extreme programming dengan perancangan menggunakan model dari UML yaitu use case diagram dan activity diagram, bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengembangkan sistem ini adalah javascript dan mysql sebagai databasenya. Dengan adanya sistem untuk membantu SMP XYZ dalam mempercepat proses penerimaan siswa di SMP XYZ khususnya dalam hal pengerjaan soal ujian dan hasil ujian.

Kata Kunci: Information system, online exam, UML, computer based test, extreme programming method.

PENDAHULUAN

SMP XYZ merupakan salah satu Sekolah Menengah Pertama (SMP). Saat ini untuk pelaksanaan ujian masuk SMP menggunakan ujian konvensional yang menyebabkan dalam proses persiapan sampai pelaksanaan ujiannya memakan waktu dalam pelaksanaan ujian seleksi masuk juga SMP XYZ (Jupriyadi, 2018; Setiawansyah et al., 2021; Suaidah, 2021b; A. D. Wahyudi, 2016).

Untuk memperkuat solusi yang akan diajukan, maka peneliti meninjau kembali penelitian sebelumnya yang terdapat kelemahan (G. Lestari & Savitri Puspaningrum, 2021; Lina & Ahluwalia, 2021; Sulistiani et al., 2020; Surakarta et al., 2021), diantaranya yaitu yang pertama kelemahan sistem ini sangat terbatas karena menggunakan fitur quiz creator sehingga tidak dapat mengelola data peserta, data mata pelajaran serta data users (Ayu et al., 2021; Megawaty et al., 2021; Rahman Isnain et al., 2021; Sulistiyawati & Supriyanto,

2021). Yang kedua literasi dari yang memiliki masalah yaitu kelemahan sistem ini belum dapat diterapkan untuk sistem berbasis online karena hanya sebatas untuk pembuatan soal saja (Ahdan et al., 2021; Al-Ayyubi et al., 2021; Fadly & Alita, 2021; Indonesia, 2022; Maskar et al., 2021). Yang ketiga literasi dari yang memiliki masalah yaitu kelemahan pada sistem ini tidak adanya pengolahan data ujian dan pengolahan data user sehingga dapat diakses oleh siapapun (Azis et al., 2021; Fernando et al., 2016; Nur, 2021; Styawati et al., 2021). Yang keempat literasi dari namun kelemahan pada sistem yang telah dikembangkan pada penelitian ini adalah pada pembuatan sistem yang masih menggunakan paradigm terstruktur sehingga code yang akan dibuat berulang-ulang (Cahya, 2021; *Why they act the way they do?: Pedagogical practices of experienced vocational English language teachers in Indonesia*, 2020; Setri & Setiawan, 2020), serta tidak adanya pengolahan data matapelajaran juga. Dan terakhir literasi kelima dari yang memiliki permasalahan yaitu pelaksanaan ujian semester yang masih manual sehingga menyebabkan guru kesulitan dalam melakukan evaluasi nilai (Firdaus et al., 2021; Hendrastuty et al., 2021; Puspita, 2004), untuk mengatasi masalah tersebut peneliti ini membuat sistem yang lebih efisien dengan membuat sistem ujian online yang dapat menghasilkan informasi hasil nilai semester siswa (Hamidy et al., n.d.; Ria & Budiman, 2021; A. D. Wahyudi et al., 2021).

Dari kelima literasi yang digunakan sistem yang sudah dikembangkan lebih berkembang dari penelitian sebelumnya karena sistem ujian ini digunakan untuk seleksi masuk siswa/i serta terdapat hak akses level user yang dikelola dari tabel user (Ahluwalia, 2020; Gumantan, Nugroho, et al., 2021; F. Lestari et al., 2021; Rachman & Nasution, 2017), serta mengelola data peserta ujian, mata pelajaran, guru, dan kelas, jadwal ujian, soal dan ujian serta menghasilkan informasi hasil ujian (Abidin et al., 2022; Dinasari et al., 2020; Kardiansyah, 2021; Khadaffi et al., 2021).

Dalam pengembangan sistem informasi ujian online berbasis CBT tercapainya keefektifan karena penyelenggara dalam menghemat waktu dalam proses evaluasi hasil ujian serta dalam melakukan ujian yang dilakukan siswa untuk ujian seleksi masuk yang dilakukan oleh SMP XYZ (Ahdan et al., 2020; Mutmainnah, 2020; Pramita & Sari, 2020; Tansir et al., 2021), untuk metode yang digunakan dalam pengembangan menggunakan metode extreme programming, serta perancangan sistem menggunakan model UML. Dalam menguji kelayakan sistem yang telah dikembangkan menggunakan ISO 25010, dan hasil

yang telah dilakukan mendapatkan hasil yang sangat baik sehingga layak untuk diterapkan dan diimplementasikan pada SMP XYZ.

KAJIAN PUSTAKA

Sistem

Sistem adalah kumpulan/group dari sub sistem/bagian/komponen apapun baik fisik maupun non fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu (Anisa Martadala et al., 2021; Darwis & KISWORO, 2017; *Aplikasi E-Marketplace Bagi Pengusaha Stainless Berbasis Mobile Di Wilayah Bandar Lampung*, 2021; Huda & Fernando, 2021; Susanto, 2021). Sistem didefinisikan sebagai kumpulan elemen-elemen yang saling berkaitan dan bertanggung jawab memproses masukan (input) sehingga menghasilkan keluaran (output) (Kurniawan et al., 2019; Samsugi et al., 2020; Yasin et al., 2022). Sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan (Aditomo Mahardika Putra, 2021; Endang Woro Kasih, 2018; C. Wahyudi & Utami, 2021).

Berdasarkan dari penelitian sebelumnya, penulis dapat menyimpulkan bahwa sistem adalah kelompok elemen-elemen baik fisik ataupun non fisik yang saling berkaitan dan bekerjasama secara harmonis dalam memproses masukan ataupun keluaran untuk tujuan tertentu (Gumantan, Mahfud, et al., 2021; Nugroho & Yuliandra, 2021; Sandika & Mahfud, 2021).

Pengertian Ujian Online

Ujian online adalah proses untuk mengukur atau mengevaluasi hasil proses belajar mengajar yang dilakukan melalui komputer yang terhubung dengan jaringan baik lokal maupun online (Isnain et al., n.d.; Oktaviani et al., 2021; Risten & Pustika, 2021). Ujian online yaitu ujian berbasis web untuk dapat memudahkan para siswa dalam melakukan ujian dan mendapatkan informasi hasil ujian yang cepat (Ambarwati & Mandasari, 2020; Ayu, 2020; Novita & Husna, 2020). Ujian online dioalah secara online, keunggulan online bisa diakses secara online dapat di jalankan dengan Komputer berbasis Windows atau Linux serta jangkauan dapat diakses luas asal/jaringan internet (Pratiwi, 2020).

Berdasarkan dari penelitian sebelumnya, penulis dapat menyimpulkan bahwa ujian online adalah ujian untuk mengukur dan mengevaluasi hasil ujian secara lebih cepat melalui komputer dengan memanfaatkan internet (Kurniawati & Ahmad, 2021).

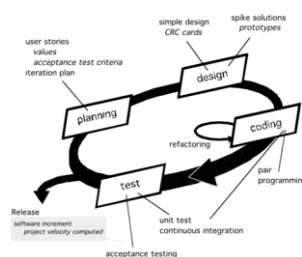
Pengertian Sistem Ujian Online

Sistem ujian adalah sebuah sistem terintegrasi, sistem manusia mesin, untuk menyediakan dan mengadakan ujian secara lebih cepat dan efektif sehingga dapat diketahui mutunya (Jayadi et al., 2021). Sistem ini memanfaatkan perangkat keras dan perangkat lunak komputer, prosedur manual, dan basis data. Sistem ujian online merupakan sebuah aplikasi sistem ujian atau tes yang dibangun berbasis web sebagai interface-nya. Sistem ujian online merupakan sistem ujian berbasis web yang dilaksanakan secara online atau menggunakan komputer dengan akses internet (Wantoro, 2019). Ulangan online (online test) merupakan salah satu metode penilaian hasil pembelajaran atau mengukur tingkat kemampuan seseorang menggunakan komputer. Metode pembelajaran seperti ini sangat membantu untuk proses penilaian hasil belajar, karena penilaian seperti ini sangat akurat dan meminimalisirkan terjadinya human error, berbeda dengan ulangan manual menggunakan lembar jawaban kertas (Syah, 2020). Faktor kecurangan dan contek mencontek sesama siswa masih sering terjadi pada proses ulangan tertulis dan guru sebagai pemberi hasil nilai akhir masih mengalami kesulitan dalam menilai lembar jawaban siswa satu persatu (Alita, 2021).

Berdasarkan dari penelitian sebelumnya, penulis dapat menyimpulkan bahwa sistem ujian online adalah sistem ujian yang dibangun menggunakan web sebagai interface-nya yang memanfaatkan jaringan internet (Oktaviani & Mandasari, 2019; Suaidah, 2021a).

Metode Agile Development Extreme Programming Extreme

Programming merupakan salah satu metodologi yang paling sering digunakan dalam Agile development, Tahapan metode Extreme Programming dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Extreme Programming

Empat tahapan dalam extreme programming yaitu :

1. Planning

Tahap Planning dimulai dengan membuat User stories yang menggambarkan output, fitur, dan fungsifungsi dari software yang akan dibuat. User stories tersebut kemudian diberikan bobot seperti prioritas dan dikelompokkan untuk selanjutnya dilakukan proses delivery secara incremental.

2. Design

Design merupakan tahap perancangan yang dilakukan development dalam membuat perangkat lunak. Pada tahap ini desain akan dibuat membuat model dan desain user interface.

3. Coding

Proses coding pada XP diawali dengan membangun serangkaian unit test. Setelah itu pengembang akan berfokus untuk mengimplementasikanya. Dalam Extreme programming diperkenalkan istilah Pair Programming dimana proses penulisan program dilakukan.

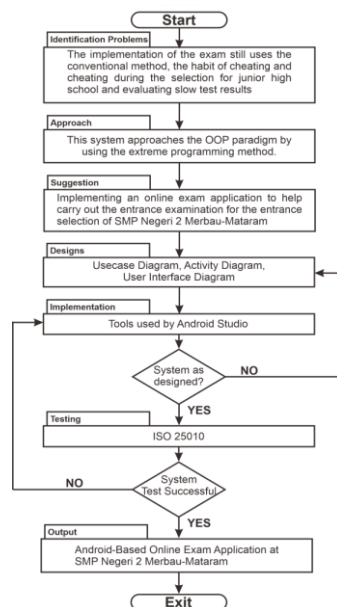
4. Testing

Tahap ini dilakukan pengujian kode pada unit test. Dalam Extreme programming, diperkenalkan XP acceptance test atau biasa disebut customer test. Test ini dilakukan oleh customer yang berfokus kepada fitur dan fungsi sistem secara keseluruhan. Acceptance test ini berasal dari User stories yang telah diimplementasikan.

METODE

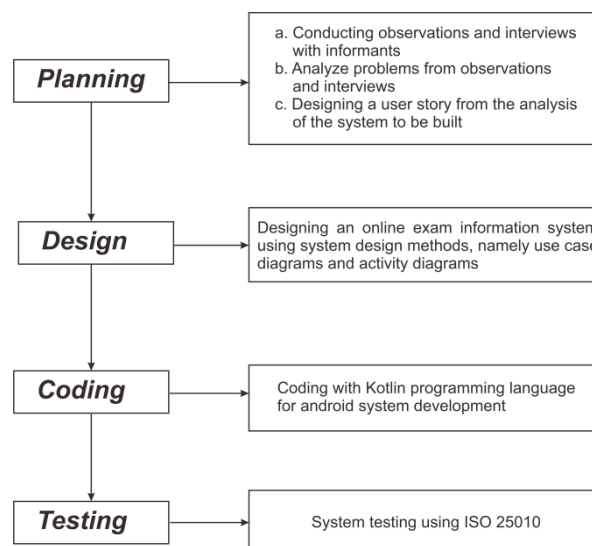
Tahapan Penelitian

Kerangka penelitian merupakan suatu diagram yang menjelaskan secara garis besar alur logika berjalanya sebuah penelitian. Kerangka penelitian pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 2 dibawah ini.



Gambar 2 Tahapan Penelitian

Tahapan-tahapan dalam penelitian ini menggunakan metode extreme programming dapat dilihat pada gambar 3 dibawah ini.



Gambar 3 Tahapan – Tahapan Penelitian

Planning

Pada tahapan ini Tahap Planning dimulai dengan membuat User stories yang menggambarkan output, fitur, dan fungsi-fungsi dari software yang akan dibuat.

Kebutuhan Fungsional Sistem

Pemodelan fungsional sistem menggambarkan proses atau fungsi yang harus dikerjakan oleh sistem untuk melayani kebutuhan pengguna (user). Berdasarkan kebutuhan diketahui bahwa user yang menggunakan sistem terdiri dari admin, dan peserta yang melakukan fungsi utama sebagai berikut.

Kebutuhan Admin

Untuk mengetahui kebutuhan sistem untuk admin, dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Admin Needs

System Requirements	Function
Login	To login the system
User Data	To add, change and delete information related to user data on the system and stored in the system database
Subject Data	To add, change and delete information related to subject data on the system and stored in the system database
Participant data	To add, change and delete information related to participant data on the system and stored in the system database
Participant Question Data	To add, change and delete information related to participant Question data on the system and stored in the system database
Exam Result Data	To view information related to the final test result data used for the selection process for the selection of participants to enter school
Logout	To exit the system

Kebutuhan Peserta

Untuk mengetahui kebutuhan sistem untuk peserta, dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Participant Needs

System Requirements	Function
Login	To login the system
Exam Data	To work on the selection exam questions for SMP Negeri 2 Merbau-Mataram in the system
View Exam results	To see the results of the entrance selection test for SMP Negeri 2 Merbau-Mataram contained in the system
Logout	To exit the system

Analisis Non-Fungsional

Kebutuhan non-fungsional sistem untuk membangun maupun mengembangkan sebuah sistem, maka perlunya mendeskripsikan spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak yang dibutuhkan. Berikut adalah spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak yang diperlukan untuk mengembangkan system.

- a. Jenis Perangkat Lunak Perangkat lunak yang digunakan di komputer adalah
 1. Sistem Operasi: Windows 7 Ultimate
 2. Android Studio
 3. SQLite sebagai databasenya
- b. Adapun perangkat keras yang digunakan penulis selama pengembangan sistem pada sistem ini yaitu berupa komputer atau laptop dan server untuk hosting android dengan spesifikasi sebagai berikut:
 1. Processor: Intel Atom CPU N270 1.6 GHz
 2. Hardisk: 1 GB
 3. RAM: 4 GB of RAM.

HASIL DAN PEMBAHASAN

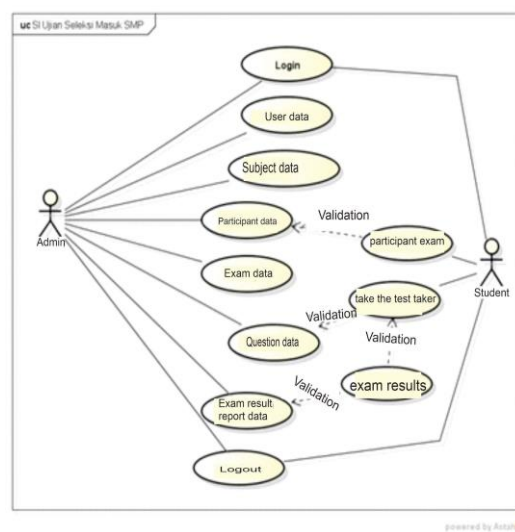
Perancangan

Sistem yang diusulkan sistem informasi yang dapat mengolah ujian online untuk calon siswa SMP XYZ berbasis android serta dapat mencetak laporan hasil ujian yang dibutuhkan oleh pihak terkait dari SMP XYZ. Dalam melakukan pengembangan sistem yang akan dibuat penulis menggunakan perancangan dan desain sistem dengan use case

diagram, dan activity diagram. Berikut adalah desain perancangan sistem informasi ujian online menggunakan bantuan komputer (CBT) pada SMP XYZ berbasis android.

Usecase Diagram

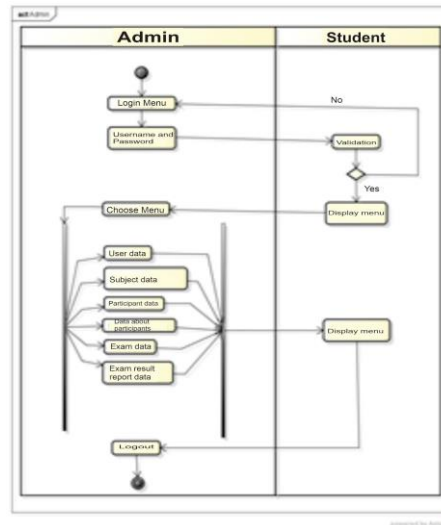
Usecase diagram digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu, berikut ini usecase diagram pada sistem informasi ujian online menggunakan bantuan komputer (CBT) pada SMP XYZ berbasis android.



Gambar 4 Usecase Diagram

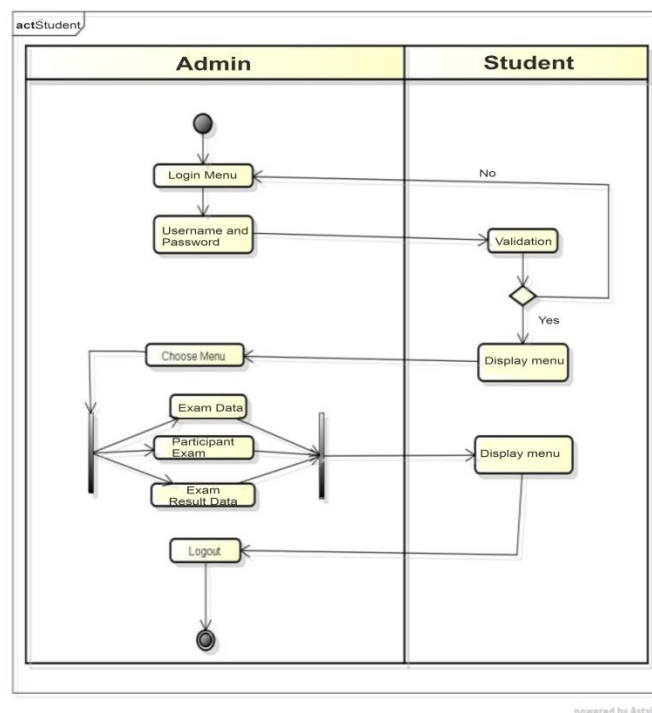
Activity Diagram

Diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan seorang aktor, jadi Activity Diagram merupakan aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem. Rancangan activity diagram admin sistem informasi ujian online menggunakan bantuan komputer (CBT) pada SMP XYZ berbasis android sebagai berikut.



Gambar 5 Activity Diagram

Selanjutnya, rancangan activity diagram peserta sistem informasi ujian online menggunakan bantuan komputer (CBT) pada SMP XYZ berbasis android sebagai berikut :



Gambar 6 Activity Diagram CBT

Hasil Penelitian

Interface Mobile

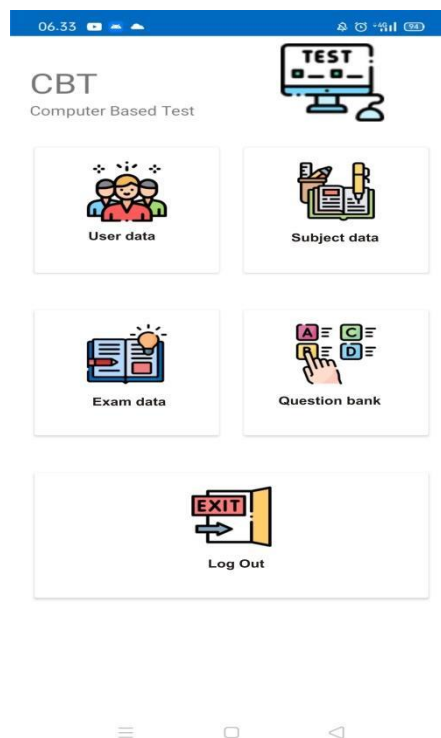
Login Tampilan ini digunakan untuk masuk kedalam sistem, serta dapat sebagai keamanan sistem khususnya dalam pemberian hak akses. Untuk lebih jelasnya tampilan halaman login dapat di lihat pada gambar 7.



Gambar 7 Halaman Login

Interface Menu Utama

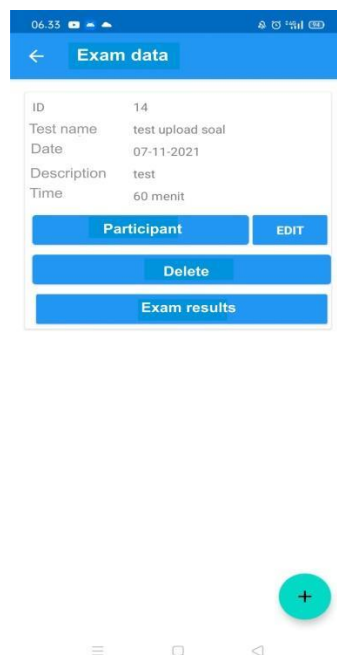
Tampilan ini digunakan sebagai alur sistem informasi CBT berjalan yang diakses oleh admin. Pada saat mengakses menu utama, admin dapat mengelola data user, data soal, data pelajaran, dan data ujian. Berikut ini tampilan interface menu utama untuk admin yang dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8 Halaman Utama

Interface Menu Data Ujian

Dalam pembuatan interface ini, penulis menerapkan header dan detail interface karena tampilan yang menggunakan deface android sebagai user interface (UI)-nya. Tampilan menu header data ujian digunakan untuk header/awal tampilan proses penginputan data ujian kedalam sistem informasi CBT. Berikut ini tampilan interface header data ujian untuk admin yang dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 9 Halaman Ujian

Pengujian

Pengujian sistem menggunakan ISO 25010 yang telah dilakukan oleh peneliti/peneliti terhadap sistem informasi Computer Based Test (CBT) pada SMP N2 Merbau-Mataram.

Answer Criteria	Weight	Aspect Functional Suitability												Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
SS	5	51	50	48	44	45	44	44	49	35	40	42	41	533
S	4	0	1	3	7	6	7	7	2	16	11	9	10	79
N	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TS	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
STS	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Number of Respondents		51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	612
Actual Score		255	254	252	248	249	248	248	253	239	244	246	245	2981
Ideal Score		255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	3060
Calculation		Skor Aktual/Skor Ideal*100%												
Functional Suitability Results		97.4183006535948%												

Gambar 10 Hasil Penilaian

Pengujian karakteristik functional suitability pada pengujian sistem yang telah dikembangkan atau dibangun memiliki hasil persentase 97,4%. Hasil ini dikonversi berdasarkan skala likert yang memiliki skala “SANGAT BAIK” sehingga sistem yang telah dikembangkan atau dibangun memenuhi kriteria karakteristik functional suitability.

Answer Criteria	Weight	Aspect Performance Efficiency												Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
SS	5	48	48	50	50	47	50	44	47	46	48	46	41	565
S	4	3	3	1	1	4	1	7	4	5	3	5	10	47
N	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TS	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
STS	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Number of Respondents		51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	612
Actual Score		252	252	254	254	251	254	248	251	250	252	250	245	3013
Ideal Score		255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	3060
Calculation		Skor Aktual/Skor Ideal*100%												
Performance Efficiency Results		98.4640522875817%												

Gambar 11 Hasil Efficiency Performance

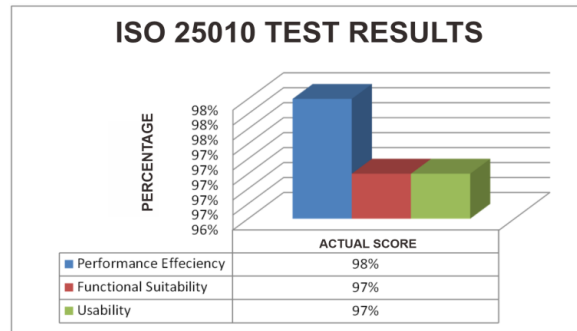
Pengujian karakteristik performance efficiency pada pengujian sistem yang telah dikembangkan atau dibangun memiliki hasil persentase 98,4%. Hasil ini dikonversi berdasarkan skala likert yang memiliki skala “SANGAT BAIK” sehingga sistem yang telah dikembangkan memenuhi kriteria karakteristik performance efficiency.

Answer Criteria	Weight	Aspect Usability																											Total	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27		
SS	5	51	51	49	47	46	49	42	40	39	42	41	41	46	47	49	49	44	44	34	49	51	50	48	45	47	44	37	1049	
S	4	0	0	2	4	5	2	9	11	12	9	10	10	5	4	2	2	7	7	17	2	0	1	3	6	4	7	14	124	
N	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TS	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
STS	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Number of Respondents		51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	1377	
Actual Score		255	255	253	251	250	253	246	244	243	246	245	245	250	251	253	253	248	248	238	253	255	254	252	249	251	248	241	6730	
Ideal Score		255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	6885	
Calculation		Skor Aktual/Skor Ideal*100%																												
Usability Results		97.7487291212781%																												

Gambar 12 Hasil Usability Performance

Pengujian karakteristik usability pada pengujian sistem yang telah dikembangkan atau dibangun memiliki hasil persentase 97,7%. Hasil ini dikonversi berdasarkan skala likert yang memiliki skala “SANGAT BAIK” sehingga sistem yang telah dikembangkan memenuhi kriteria karakteristik usability.

ASPECT	ACTUAL SCORE	IDEAL SCORE	% ACTUAL SCORE	CRITERIA
Functional Suitability	2981	3060	97.4183006535948%	Very good
Performance Efficiency	3019	3060	98.6601307189542%	Very good
Usability	6730	6885	97.7487291212781%	Very good
TOTAL	12730	13005	97.8854286812764%	Very good



Gambar 13 Keseluruhan Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian ISO 25010 yang dilakukan peneliti dengan melibatkan 51 responden dan mendapat nilai score total 97,88%, maka peneliti mengambil kesimpulan untuk kelayakan perangkat lunak yang telah dikembangkan mempunyai skala “SANGAT BAIK” dan sangat layak sistem yang telah dikembangkan untuk diterapkan untuk SMP N 2 Merbau-Mataram.

SIMPULAN

Kesimpulan harus mengindikasikan secara jelas hasil-hasil yang diperoleh, kelebihan dan kekurangannya, serta kemungkinan pengembangan selanjutnya. Kesimpulan dapat berupa paragraf, namun sebaiknya berbentuk point-point dengan menggunakan numbering atau bullet. Kesimpulan berisi mengenai kesimpulan dari penelitian yang dilakukan serta saran untuk penelitian selanjutnya.

REFERENSI

- Abidin, Z., Amelia, D., & Aguss, R. M. (2022). *PELATIHAN GOOGLE APPS UNTUK MENAMBAH KEAHLIAN TEKNOLOGI INFORMASI BAGI GURU SMK PGRI 1 LIMAU*. 3(1), 43–48.
- Aditomo Mahardika Putra, R. (2021). Underground Support System Determination: A Literature Review. *International Journal of Research Publications*, 83(1), 55–68. <https://doi.org/10.47119/ijrp100831820212185>
- Ahdan, S., Putri, A. R., & Sucipto, A. (2020). Aplikasi M-Learning Sebagai Media Pembelajaran Conversation Pada Homey English. *Sistemasi*, 9(3), 493. <https://doi.org/10.32520/stmsi.v9i3.884>
- Ahdan, S., Sucipto, A., Priandika, A. T., & ... (2021). Peningkatan Kemampuan Guru SMK Kridawisata Di Masa Pandemi Covid-19 Melalui Pengelolaan Sistem Pembelajaran Daring. *Jurnal ABDINUS ...*, 5(2), 390–401.

- <http://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/PPM/article/view/15591>
- Ahluwalia, L. (2020). EMPOWERMENT LEADERSHIP AND PERFORMANCE: ANTECEDENTS. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 7(1), 283. http://www.nostarch.com/javascriptforkids%0Ahttp://www.investopedia.com/terms/i/in_specie.asp%0Ahttp://dSPACE.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/35612/1/Trabajo de Titulacion.pdf%0Ahttps://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/01/GUIA-METODOL
- Al-Ayyubi, M. S., Sulistiani, H., Muhaqiqin, M., Dewantoro, F., & Isnain, A. R. (2021). Implementasi E-Government untuk Pengelolaan Data Administratif pada Desa Banjar Negeri, Lampung Selatan. *E-Dimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 12(3), 491–497. <https://doi.org/10.26877/e-dimas.v12i3.6704>
- Alita, D. (2021). Multiclass SVM Algorithm for Sarcasm Text in Twitter. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 8(1), 118–128. <https://doi.org/10.35957/jatisi.v8i1.646>
- Ambarwati, R., & Mandasari, B. (2020). THE INFLUENCE OF ONLINE CAMBRIDGE DICTIONARY TOWARD STUDENTS' PRONUNCIATION AND VOCABULARY MASTERY. *Journal of English Language Teaching and Learning*, 1(2), 50–55.
- Anisa Martadala, D., Redi Susanto, E., & Ahmad, I. (2021). Model Desa Cerdas Dalam Pelayanan Administrasi (Studi Kasus: Desa Kotabaru Barat Kecamatan Martapura Kabupaten Oku Timur). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTISI)*, 2(2), 40–51. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTISI>
- Ayu, M. (2020). Online learning: Leading e-learning at higher education. *The Journal of English Literacy Education: The Teaching and Learning of English as a Foreign Language*, 7(1), 47–54.
- Ayu, M., Sari, F. M., & Muhaqiqin, M. (2021). Pelatihan Guru dalam Penggunaan Website Grammar Sebagai Media Pembelajaran selama Pandemi. *Al-Mu'awanah: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 49–55.
- Azis, A., Nuzulismah, R. S., Sensuse, D. I., & Suryono, R. R. (2021). Using Gamification and Andragogy Principle in Mobile Online Discussion to Improve User Engagement. *2021 2nd International Conference on ICT for Rural Development (IC-ICTRuDev)*, 1–6.
- Cahya, T. N. (2021). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PEMILIHAN SUPPLIER FASILITAS RUMAH SAKIT MENGGUNAKAN METODE PROFILE. 2(1), 110–121.
- Darwis, D., & KISWORO, K. (2017). Teknik Steganografi untuk Penyembunyian Pesan Teks Menggunakan Algoritma End Of File.

- Explore: Jurnal Sistem Informasi Dan Telematika (Telekomunikasi, Multimedia Dan Informatika)*, 8(2).
- Dinasari, W., Budiman, A., & Megawaty, D. A. (2020). Sistem Informasi Manajemen Absensi Guru Berbasis Mobile (Studi Kasus: Sd Negeri 3 Tangkit Serdang). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(2), 50–57.
- Endang Woro Kasih, E. (2018). Formulating Western Fiction in Garrett Touch of Texas. *Arab World English Journal For Translation and Literary Studies*, 2(2), 142–155.
<https://doi.org/10.24093/awejtls/vol2no2.10>
- Fadly, M., & Alita, D. (2021). *Optimalisasi pemasaran umkm melalui E-MARKETING MENGGUNAKAN MODEL AIDA PADA MISS MOJITO LAMPUNG*. 4(3), 416–422.
- Aplikasi E-Marketplace Bagi Pengusaha Stainless Berbasis Mobile Di Wilayah Bandar Lampung, 2 *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTISI)* 15 (2021). <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTISI>
- Fernando, Y., Seminar, K. B., Hermadi, I., & Afnan, R. (2016). A Hyperlink based Graphical User Interface of Knowledge Management System for Broiler Production. *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science*, 2(3), 668–674.
- Firdaus, M. B., Habibie, D. S., Suandi, F., Anam, M. K., & Lathifah, L. (2021). Perancangan Game OTW SARJANA Menggunakan Metode Forward Chaining. *Simkom*, 6(2), 66–74.
<https://doi.org/10.51717/simkom.v6i2.56>
- Gumantan, A., Mahfud, I., Yuliandra, R., & Indonesia, U. T. (2021). *JOSSAE (Journal of Sport Science and Education) Pengembangan Alat Ukur Tes Fisik dan Keterampilan Cabang Olahraga Futsal berbasis Desktop Program*. 6, 146–155.
- Gumantan, A., Nugroho, R. A., & Yuliandra, R. (2021). Learning During the Covid-19 Pandemic: Analysis of E-Learning on Sports Education Students. *Journal Sport Area*, 6(1), 66–75.
[https://doi.org/10.25299/sportarea.2021.vol6\(1\).5397](https://doi.org/10.25299/sportarea.2021.vol6(1).5397)
- Hamidy, F., Surahman, A., & Famelia, R. H. (n.d.). *Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Apotek Menggunakan Metode MPKP (FIFO)*. 16(2), 188–199.
- Hendrastuty, N., Ihza, Y., Ring Road Utara, J., & Lor, J. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Santri Berbasis Android. *Jdmsi*, 2(2), 21–34.
- Huda, A. M. S., & Fernando, Y. (2021). E-Ticketing Penjualan Tiket Event Musik Di Wilayah Lampung Pada Karcismu Menggunakan Library Reactjs. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(1), 96–103.
- Indonesia, U. T. (2022). *PELATIHAN SISWA / I UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN TATA BAHASA INGGRIS DASAR MELALUI WEBSITE GRAMMAR*. 3(1), 132–137.

- Isnain, A. R., Supriyanto, J., & Kharisma, M. P. (n.d.). Implementation of K-Nearest Neighbor (K-NN) Algorithm For Public Sentiment Analysis of Online Learning. *IJCCS (Indonesian Journal of Computing and Cybernetics Systems)*, 15(2), 121–130.
- Jayadi, A., Susanto, T., & Adhinata, F. D. (2021). Sistem Kendali Proporsional pada Robot Penghindar Halangan (Avoider) Pioneer P3-DX. *Majalah Ilmiah Teknologi Elektro*, 20(1), 47. <https://doi.org/10.24843/mite.2021.v20i01.p05>
- Jupriyadi, J. (2018). Implementasi Seleksi Fitur Menggunakan Algoritma Fvbrm Untuk Klasifikasi Serangan Pada Intrusion Detection System (Ids). *Prosiding Semnastek*.
- Kardiansyah, M. Y. (2021). Pelatihan Guru dalam Penggunaan Website Grammar Sebagai Media Pembelajaran selama Pandemi. *English Language and Literature International Conference (ELLiC) Proceedings*, 3, 419–426.
- Khadaffi, Y., Jupriyadi, J., & Kurnia, W. (2021). APLIKASI SMART SCHOOL UNTUK KEBUTUHAN GURU DI ERA NEW NORMAL (STUDI KASUS: SMA NEGERI 1 KRUI). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(2), 15–23.
- Kurniawan, D. E., Ahmad, I., Ridho, M. R., Hidayat, F., Js, A. A., & Anggra Js, A. (2019). Analysis of performance comparison between Software-Based iSCSI SAN and Hardware-Based iSCSI SAN. *Journal of Physics: Conference Series*, 1351(1), 12009. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1351/1/012009>
- Kurniawati, R. D., & Ahmad, I. (2021). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN KELAYAKAN USAHA MIKRO KECIL MENENGAH DENGAN MENGGUNAKAN METODE PROFILE MATCHING PADA UPTD PLUT KUMKM PROVINSI LAMPUNG. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(1), 74–79.
- Lestari, F., Susanto, T., & Kastamto, K. (2021). Pemanenan Air Hujan Sebagai Penyediaan Air Bersih Pada Era New Normal Di Kelurahan Susunan Baru. *SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 4(2), 427. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v4i2.4447>
- Lestari, G., & Savitri Puspaningrum, A. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Tunjangan Karyawan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Studi Kasus: Pt Mutiara Ferindo Internusa. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTISI)*, 2(3), 38–48. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTISI>
- Lina, L. F., & Ahluwalia, L. (2021). Customers' impulse buying in social commerce: The role of flow experience in personalized advertising. *Jurnal Manajemen Maranatha*, 21(1), 1–8. <https://doi.org/10.28932/jmm.v21i1.3837>

- Maskar, S., Puspaningtyas, N. D., Fatimah, C., & Mauliya, I. (2021). Catatan Daring Matematika: Pelatihan Pemanfaatan Google Site Sebagai Media Pembelajaran Daring. *Community Development Journal : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 487–493. <https://doi.org/10.31004/cdj.v2i2.1979>
- Megawaty, D. A., Damayanti, D., Assubhi, Z. S., & Assuja, M. A. (2021). Aplikasi Permainan Sebagai Media Pembelajaran Peta Dan Budaya Sumatera Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Komputasi*, 9(1), 58–66. <https://doi.org/10.23960/komputasi.v9i1.2779>
- Mutmainnah, S. (2020). Pemilihan Moda Transportasi Kereta Api Menuju Pelabuhan Bakauheni. *JICE (Journal of Infrastructural in Civil Engineering)*, 1(01), 33. <https://doi.org/10.33365/jice.v1i01.854>
- Novita, D., & Husna, N. (2020). The influence factors of consumer behavioral intention towards online food delivery services. *Jurnal Technobiz*, 3(2), 40–42.
- Nugroho, R. A., & Yuliandra, R. (2021). Analisis Kemampuan Power Otot Tungkai Pada Atlet Bolabasket. *Sport Science and Education Journal*, 2(1), 34–42. <https://doi.org/10.33365/ssej.v2i1.988>
- Nur, A. (2021). *Pasien Berbasis Mobile (Studi Kasus : Klinik Bersalin Nurhasanah)*. 2(2), 1–6.
- Oktaviani, L., Fernando, Y., Romadhoni, R., & Noviana, N. (2021). Developing a web-based application for school counselling and guidance during COVID-19 Pandemic. *Journal of Community Service and Empowerment*, 2(3), 110–117. <https://doi.org/10.22219/jcse.v2i3.17630>
- Oktaviani, L., & Mandasari, B. (2019). Powtoon: Presenting SQ3R Implementation in Reading Class through A Web-Based Medium. *PROCEEDINGS UNIVERSITAS PAMULANG*, 1(1).
- Pramita, G., & Sari, N. (2020). STUDI WAKTU PELAYANAN KAPAL DI DERMAGA I PELABUHAN BAKAUHENI. *JICE (Journal of Infrastructural in Civil Engineering)*, 1(01), 14–18.
- Pratiwi, D. (2020). Studi Time Series Hidro Oseanografi Untuk Pengembangan Pelabuhan Panjang. *JICE (Journal of Infrastructural in Civil Engineering)*, 1(01), 1–13.
- Puspita, D. (2004). *Designing a set of English instructional listening materials for the first semester students of first grade of senior high school based on the competency-based curriculum*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Rachman, G. F. N., & Nasution, J. D. H. (2017). Multistage Fitness Test). *Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan*, 05(1), 44–48.
- Rahman Isnain, A., Pasha, D., & Sintaro, S. (2021). Workshop Digital

- Marketing “Temukan Teknik Pemasaran Secara Daring.” *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 2(2), 113–120.
<https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/JSSTCS/article/view/1365>
- Ria, M. D., & Budiman, A. (2021). Perancangan Sistem Informasi Tata Kelola Teknologi Informasi Perpustakaan. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa ...*, 2(1), 122–133.
- Why they act the way they do?: Pedagogical practices of experienced vocational English language teachers in Indonesia, 4 *International Journal of Language Education* 24 (2020).
- Risten, R., & Pustika, R. (2021). Exploring students’ attitude towards english online learning using Moodle during COVID-19 pandemic at SMK Yadika Bandarlampung [Actitud de los estudiantes hacia el aprendizaje en línea del inglés usando Moodle durante la pandemia de COVID-19]. *Journal of English Language Teaching and Learning*, 2(1), 8–15.
<http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/english-language-teaching/index>
- Samsugi, S., Yusuf, A. I., & Trisnawati, F. (2020). Sistem Pengaman Pintu Otomatis Dengan Mikrokontroler Arduino Dan Module Rf Remote. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kendali Dan Listrik*, 1(1), 1–6.
<https://doi.org/10.33365/jimel.v1i1.188>
- Sandika, A., & Mahfud, I. (2021). Penerapan Model Latihan Daya Tahan Kardiovaskuler With the Ball Permainan Sepak Bola Ssb Bu Pratama. *Journal Of Physical Education*, 2(1), 32–36.
- Setiawansyah, S., Adrian, Q. J., & Devija, R. N. (2021). Penerapan Sistem Informasi Administrasi Perpustakaan Menggunakan Model Desain User Experience. *Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA)*, 11(1), 24–36.
<https://doi.org/10.34010/jamika.v11i1.3710>
- Setri, T. I., & Setiawan, D. B. (2020). Matriarchal Society in The Secret Life of Bees by Sue Monk Kidd. *Linguistics and Literature Journal*, 1(1), 28–33. <https://doi.org/10.33365/llj.v1i1.223>
- Styawati, S., Hendrastuty, N., Isnain, A. R., Rahman Isnain, A., Yanti Rahmadhani, A., Styawati, S., Hendrastuty, N., & Isnain, A. R. (2021). Analisis Sentimen Masyarakat Terhadap Program Kartu Prakerja Pada Twitter Dengan Metode Support Vector Machine. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 6(3), 150–155. <http://situs.com>
- Suaidah, S. (2021a). Analisis Penerimaan Aplikasi Web Engineering Pelayanan Pengaduan Masyarakat Menggunakan Technology Acceptance Model. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 8(1), 299–311. <https://doi.org/10.35957/jatisi.v8i1.600>
- Suaidah, S. (2021b). Pengaruh Pola Asuh Orang Tua Terhadap Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI)(Studi di SMP Shohibul Barokah Kota Serang). UIN SMH

BANTEN.

- Sulistiani, H., Setiawansyah, S., & Darwis, D. (2020). Penerapan Metode Agile untuk Pengembangan Online Analytical Processing (OLAP) pada Data Penjualan (Studi Kasus: CV Adilia Lestari). *Jurnal CoreIT: Jurnal Hasil Penelitian Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, 6(1), 50–56.
- Sulistiyawati, A., & Supriyanto, E. (2021). Implementasi Algoritma K-means Clustering dalam Penentuan Siswa Kelas Unggulan. *Jurnal Tekno Kompak*, 15(2), 25. <https://doi.org/10.33365/jtk.v15i2.1162>
- Surakarta, N. A., Komputer, T., Teknik, F., Indonesia, U. T., Teknik, F., Indonesia, U. T., Zainal, J., Pagaram, A., Ratu, N. L., Lampung, K. B., & Lampung, P. (2021). *Pendahuluan Metode Penelitian Metode*. 20(September), 319–330.
- Susanto, E. R. (2021). Sistem Informasi Geografis (GIS) Tempat Wisata di Kabupaten Tanggamus. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(3), 125–135.
- Syah, S. (2020). PEMANFAATAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITYUNTUK PENGENALAN PAHLAWAN INDONESIA DENGAN MARKER UANG KERTAS INDONESIA. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(1), 9–16.
- Tansir, F. A., Megawati, D. A., & Ahmad, I. (2021). *PENGEMBANGAN SISTEM KEHADIRAN KARYAWAN PARUH WAKTU BERBASIS RFID (STUDI KASUS : PIZZA HUT ANTASARI , LAMPUNG)*. 2, 40–52.
- Wahyudi, A. D. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Staff Administrasi Menggunakan Metode Profile Matching. *Jurnal Teknoinfo*, 10(2), 44–47.
- Wahyudi, A. D., Surahman, A., & ... (2021). Penerapan Media Promosi Produk E-Marketplace Menggunakan Pendekatan AIDA Model dan 3D Objek. *Jurnal Informatika ...*, 6(1), 35–40. <http://ejournal.poltektegal.ac.id/index.php/informatika/article/view/2304>
- Wahyudi, C., & Utami, A. R. (2021). *EXPLORING TEACHERS ' STRATEGY TO INCREASE THE MOTIVATION OF THE STUDENTS DURING ONLINE*. 9(3), 1–9.
- Wantoro, A. (2019). Sistem Informasi Berbasis Web Untuk Pengelolaan Penerima Dana Zakat, Infaq Dan Sedekah. *Jurnal Tekno Kompak*, 13(2), 31–34.
- Yasin, V., Peniarsih, P., Gozali, A., & Junaedi, I. (2022). Application of expert system diagnosis of color blindness with ishihara method with microsoft vb 6.0. *International Journal of Informatics, Economics, Management and Science*, 1(1), 13. <https://doi.org/10.52362/ijiems.v1i1.678>