

SISTEM UJIAN ONLINE PENERIMAAN PERANGKAT DESA KARANGGONDANG BERBASIS WEBSITE

Isyana Wikrama Dharma Tungga Dewi¹, Toga Aldila Cinderatama^{2*}, Kenneth Pinandhito³, Junaedi Adi Prasetyo⁴, Yopy Yunhasnawa⁵

^{1,2}Program Studi D-III Manajemen Informatika PSDKU Kediri
Politeknik Negeri Malang

³Program Studi D-IV Akuntansi Manajerial
Politeknik Negeri Semarang

⁴Program Studi D-IV Teknologi Rekayasa Komputer
Politeknik Negeri Banyuwangi

⁵Program Studi D-IV Teknik Informatika
Politeknik Negeri Malang

isyana.wikrama@gmail.com¹, toga.aldila@polinema.ac.id², kenneth.pinandhito@polines.ac.id³,
junaedi.prasetyo@poliwangi.ac.id⁴, yopy.yunhasnawa@polinema.ac.id⁴

Abstrak–Proses ujian penerimaan Perangkat Desa Karanggondang yang sedang berjalan yaitu berupa sistem manual. Artinya dari segi proses ujian, berupa hardfile atau menggunakan kertas untuk mengerjakan soal. Kelemahan dalam proses ini adalah membutuhkan kertas yang sangat banyak serta kurang efisien dalam hal melakukan koreksi jawaban para peserta sehingga memakan waktu yang lebih lama. Sehingga dibutuhkan suatu sistem untuk mengatasi kelemahan tersebut. Pada sistem yang dibuat, terdapat dua user yaitu admin dan peserta ujian. Metode Waterfall digunakan sebagai metode dalam pengembangan sistem pada penelitian ini. Sistem informasi dibangun memanfaatkan Framework Laravel dan MySQL database. Hasil dari penelitian ini adalah Sistem Ujian Online Penerimaan Perangkat Desa Karanggondang Berbasis Website. Dengan sistem yang dibuat, diharapkan mampu mengatasi kelemahan proses ujian yang berjalan saat ini yaitu menghemat kertas dan meningkatkan ke-efisienan proses ujian.

Kata Kunci – Ujian Online, Rekrutmen, Perangkat Desa, Website

I. PENDAHULUAN

Pesatnya kemajuan teknologi komputer dan aplikasi yang menyertainya saat ini sudah menjadi hal yang lumrah, akibatnya kebutuhan akan komputer dan program perangkat lunaknya sangat besar. Saat ini, komputer tidak lagi menjadi milik eksklusif segelintir orang yang memiliki hak istimewa; sebaliknya, mereka telah menjadi alat penting untuk memfasilitasi penyelesaian berbagai tugas.

Perkembangan telematika yang begitu pesat menyebabkan proses ujian penerimaan perangkat desa juga mengalami proses peningkatan dalam beberapa hal diantaranya kualitas, kepraktisan, kemudahan dan kecepatan. Ujian yang biasanya diselenggarakan konvensional juga berubah menjadi komputerisasi dalam bentuk ujian online. Ujian online dapat digunakan untuk mengukur tingkat kemampuan seseorang memahami bidang pekerjaan yang akan ditekuni, jika hasilnya kurang maksimal, maka tidak dapat melanjutkan ke tahap selanjutnya karena belum memenuhi kriteria penerimaan. Untuk mengatasi kecurangan, metode atau cara random merupakan solusi yang sering digunakan

dalam penyajian soal. Randomisasi merupakan metode yang menyajikan soal yang berbeda-beda untuk setiap user dan dapat menyebabkan soal yang sama muncul berbeda setiap kali ujian.

Untuk mengembangkan sistem ujian online berbasis web dapat digunakan bahasa PHP beserta framework Laravel. PHP adalah bahasa pemrograman web sisi-server, memfasilitasi komunikasi dengan database, memungkinkan pemrosesan dan pemanfaatan data yang efisien untuk ujian online. Framework Laravel selanjutnya mempercepat pembuatan sistem informasi, memastikan penyelesaian yang cepat dari sistem yang diinginkan. Proses ujian penerimaan Perangkat Desa Karanggondang sebelumnya masih berjalan dengan cara manual. Artinya dari segi proses ujian masih membutuhkan kertas untuk mengerjakan soal. Kelemahan dalam proses ini adalah membutuhkan kertas yang sangat banyak serta kurang efisien dalam hal mengkoreksi jawaban para peserta sehingga memakan waktu yang sangat lama. Sehingga perlu adanya sebuah sistem yang dapat mengatasi kelemahan tersebut melalui pembuatan sistem ujian online penerimaan perangkat desa Karanggondang. Dengan adanya sistem ujian online, akan membantu pihak perangkat desa dalam menyelenggarakan ujian online dengan baik, efisien dan efektif.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian berkaitan dengan topik “Sistem Ujian Online Penerimaan Perangkat Desa Karanggondang Berbasis Website” telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Penelitian pertama yang menjadi referensi adalah penelitian oleh Ekojono, Dyah Ayu Irawati, Luqman Affandi, dan Anugrah Nur Rahmanto yang berjudul “Penerapan Algoritma Fisher-Yates pada Pengacakan Soal Game Aritmatika”. Tujuan penelitian adalah untuk menilai ketelitian siswa dalam menyelesaikan soal-soal aritmatika dalam batas waktu yang ditentukan. Masalah aritmatika yang digunakan adalah dasar dan melibatkan bilangan sederhana antara satu sampai dengan sepuluh dengan satu operator, secara bertahap meningkatkan jumlah operator.

Algoritma Fisher-Yates digunakan untuk menyajikan soal-soal aritmatika secara acak dalam permainan aritmatika. Namun demikian, keterbatasan dari penelitian ini adalah terbatasnya variasi pertanyaan yang diberikan. [1]. Aini, N dan Wijaya E.Y. melakukan penelitian yang bertujuan untuk membuat game edukasi yang menggabungkan algoritma Fisher-Yates. Permainan ini dimaksudkan untuk mendorong kemandirian belajar dan memperkenalkan nilai-nilai budaya Madura kepada siswa SMK 2 Bangkalan. Pengembangan game edukasi ini memanfaatkan algoritma Fisher-Yates sebagai komponen penting[2].

Penelitian yang dilakukan oleh Mhd Arief Hasan, Supriadi, dan Zamzami, dilakukan untuk membantu proses seleksi penerimaan maba di Universitas Lancang Kuning menggunakan aplikasi Computer Based Testing yang dilaksanakan secara online. Aplikasi CBT akan menampilkan soal secara acak dengan Algoritma Fisher-Yates untuk mengurangi tindak kecurangan dalam proses pelaksanaan tes online. Soal akan tampil dengan nomor sama namun memiliki bentuk soal berbeda. Pada penelitian tersebut, untuk mulai menggunakan aplikasi maka id seluruh mahasiswa harus dientri ke dalam sistem terlebih dahulu, berbeda dengan penelitian yang penulis lakukan yang mana aplikasi hanya membutuhkan satu id untuk dapat mulai digunakan[3].

Penelitian yang dilakukan oleh Ihya Ulumuddin Banyumanis dan Devi Fitriana yang berjudul dilakukan untuk mengatasi masalah orang-orang yang kesulitan bangun pagi walaupun sudah melakukan setting alarm mereka, dikarenakan saat alarm berbunyi pengguna menekan tombol tunda (snooze) dan kembali tidur. Oleh karena itu, pada penelitian tersebut untuk mematikan bunyi alarm orang-orang diharuskan menjawab pertanyaan dalam model matematika yang diacak dan menjawab dengan benar. Pada penelitian tersebut aplikasi hanya menampilkan satu soal dengan Algoritma Fisher-Yates digunakan untuk mengacak angka dan operator pada soal yang ditampilkan. Berbeda dengan penelitian yang penulis lakukan yang mana Algoritma Fisher-Yates digunakan untuk mengacak nomor urut tampil soal dengan jumlah soal yang banyak.[4]. Kemudian penelitian tentang sistem informasi ujian juga dilakukan oleh beberapa peneliti diantaranya; Robby dkk mengenai sistem informasi reminder pengumpulan soal ujian[5], Riyadi dkk mengenai sistem ujian online pada SMK Garuda Nusantara[6], dan Kaparang dkk., mengenai sistem ujian online berbasis web di SMP Negeri 1 Motoling[7]. Sihombing dan Siahaan mengenai sistem ujian online berbasis web di SMK Pmbangunan Kabupaten Rokan Hilir Riau[8].

III. ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Pemecahan masalah dibutuhkan ketepatan dalam mengambil keputusan. Berdasarkan analisis permasalahan maka perlu dibuat suatu sistem atau aplikasi yang dapat melakukan proses ujian secara online.

A. Analisis Permasalahan

Analisis ini berguna untuk merancang sistem baru. Saat ini pelaksanaan ujian penerimaan perangkat desa masih dilakukan

secara *offline* dengan datang ke kantor desa dan media ujian masih menggunakan kertas. Borosnya penggunaan kertas dan lambatnya proses koreksi atau penilaian jawaban serta waktu yang tidak efisien menjadi penyebab permasalahan terjadi. Dengan demikian mengubah proses ujian menjadi secara online dan digital akan meningkatkan efisiensi kerja dan waktu.

B. Analisis Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah dibutuhkan ketepatan dalam mengambil keputusan. Berdasarkan analisis permasalahan maka perlu dibuat suatu sistem atau aplikasi yang dapat melakukan proses ujian secara *online*. Pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan suatu informasi yang dibutuhkan dalam mencapai tujuan penelitian. Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Study Literatur (Studi Pustaka)

Langkah penting dalam setiap upaya penelitian adalah melakukan tinjauan literatur. Metode ini melibatkan pencarian sistematis, pembacaan menyeluruh, dan pengumpulan dokumen yang relevan, termasuk buku, artikel, dan literatur tugas akhir. Proses ini bertujuan untuk mengumpulkan referensi dan wawasan berharga yang terkait langsung dengan topik penelitian yang dipilih dan tujuannya..

2. Wawancara

Dalam penelitian, wawancara berfungsi sebagai teknik pengumpulan data yang penting, memungkinkan peneliti untuk terlibat langsung dengan sumber informasi. Metode ini memfasilitasi pengumpulan wawasan dan informasi berharga dari individu berpengalaman, membantu peneliti dalam upaya investigasi mereka.

C. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan langkah – langkah yang digunakan untuk memperoleh data dan informasi yang diperlukan secara tepat dan akurat guna mendapatkan kesempurnaan sistem yang akan diimplementasikan. Berikut merupakan beberapa metode pengambilan data yang digunakan oleh penulis, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan untuk mendapatkan informasi dan landasan teori yang relevan dengan permasalahan yang sedang diteliti. Studi pustaka dilakukan dengan cara membaca literatur dan referensi yang sesuai dan mendukung melalui media internet, jurnal, dan buku

2. Observasi

Observasi yaitu pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati secara langsung di lapangan. Peneliti melakukan pengamatan dan melihat secara langsung ke objek penelitian, yaitu pada Kampung Inggris. Data yang diperoleh dari pengamatan ini adalah nama, alamat, dan informasi lembaga kursus.

D. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem secara sistematis menciptakan sistem baru untuk meningkatkan atau mengganti yang sudah ada. Dalam penelitian ini, pendekatan

model air terjun diadopsi. Metode waterfall dicirikan oleh sifatnya yang berurutan, dimana tiap tahap harus diselesaikan lebih dahulu sebelum berlanjut ke tahapan selanjutnya. Berikut ini adalah tahapan pada metode waterfall:

1. Analisis dan Definisi Kebutuhan: Selama tahap awal ini, persyaratan sistem dianalisis. Data dikumpulkan melalui studi literatur dan wawancara dengan perangkat desa yang bertanggung jawab mengawasi proses pemeriksaan. Hasil dari tahap ini adalah pengembangan dokumen kebutuhan pengguna, yang mencakup kebutuhan pengguna dengan sistem.

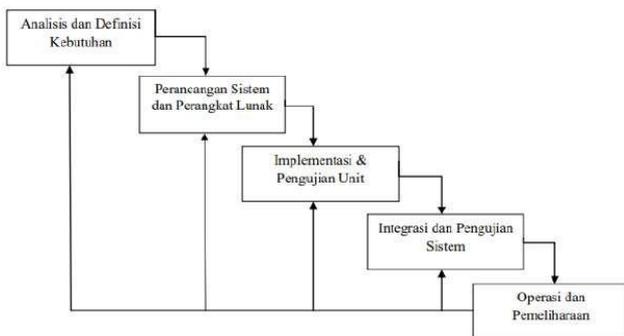
2. Desain Sistem dan Perangkat Lunak: Tahap ini dilakukan pengalokasian persyaratan sistem, yang mencakup komponen perangkat keras, perangkat lunak, kemudian dilakukan pembangunan arsitektur sistem secara keseluruhan. Fase desain perangkat lunak memerlukan identifikasi dan deskripsi abstraksi sistem fundamental dari perangkat lunak dan keterkaitannya.

3. Implementasi dan Pengujian Unit: Proses mengubah desain perangkat lunak menjadi program atau unit program yang ada terjadi pada tahap ini. Selanjutnya, pengujian unit dijalankan untuk memastikan bahwa setiap unit individu memenuhi spesifikasi yang ditentukan.

4. Integrasi dan Pengujian Sistem: Pada tahap ini, fokusnya adalah pada pengintegrasian dan pengujian unit program individu sebagai sistem yang kohesif untuk memastikan bahwa semua persyaratan sistem telah berhasil ditangani.

5. Operasi dan Pemeliharaan: Tahap khusus ini mencakup kegiatan pemeliharaan yang berkelanjutan, termasuk koreksi kesalahan yang mungkin terlewatkan pada tahap sebelumnya. Selain itu, ini melibatkan peningkatan implementasi unit sistem, pengembangan layanan sistem, dan mengakomodasi kebutuhan yang baru muncul.

Untuk penelitian ini, siklus atau tahapan yang dipilih adalah metode waterfall, yang diuraikan sebagai berikut:

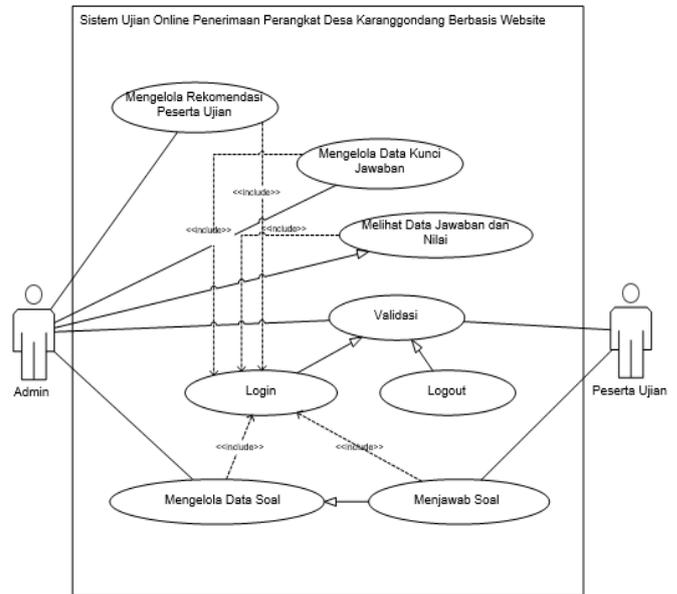


Gambar 1 Metode Waterfall

E. Use Case Diagram

Diagram use case merupakan representasi grafis yang mengilustrasikan interaksi antar aktor (pengguna atau sistem eksternal) dan sistem, menampilkan fungsionalitas yang

disajikan di sistem dan aktor yang terlibat di dalam fungsionalitas tersebut. Meskipun dapat berisi deskripsi seperti skenario, tujuan utamanya adalah untuk menggambarkan hubungan antara demi langkah yang mendetail. [10]. Use Case Diagram Sistem Ujian Online Penerimaan Perangkat Desa Karanggondang Berbasis Website ditunjukkan pada gambar 2 di bawah ini:



Gambar 2. Use Case Diagram

Dari use case diagram dapat disimpulkan beberapa fitur yang ada. Fitur tersebut dapat dilihat pada tabel 1. Deskripsi Use Case.

TABEL I
DESKRPSI USE CASE DIAGRAM

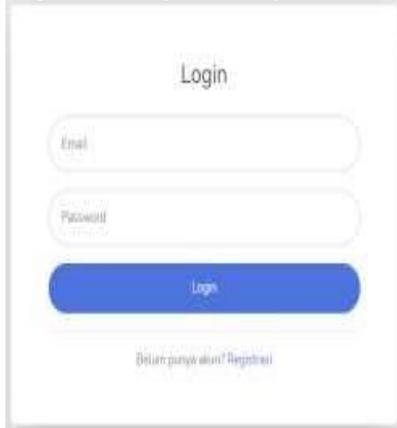
No.	Use Case	Deskripsi
1	Login	Proses yang dilakukan untuk masuk ke dalam sistem
2	Logout	Proses yang dilakukan untuk keluar dari sistem
3	Mengelola Data Soal	Proses yang mencakup kegiatan menambah, mengubah, menghapus dan melihat data soal
4	Menjawab Soal	Merupakan proses untuk menjawab soal ujian oleh user peserta ujian
5	Mengelola Data Kunci Jawaban	Merupakan proses untuk melihat, menambah, mengubah, menghapus dan melihat data kunci jawaban dari data soal tertentu

IV. IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Implementasi *user interface* atau antarmuka sistem pada sistem Sistem Ujian Online Penerimaan Perangkat Desa Karanggondang Berbasis Website yaitu dalam bentuk *website*. *Website* tersebut diakses oleh pengguna yang terdiri dari admin dan peserta ujian.

A. Halaman Login

Halaman *Login* adalah halaman berguna melakukan validasi akses pengguna yang dapat login. Akses Pengguna sistem dibagi menjadi admin dan peserta ujian. Halaman login pada aplikasi yang dikembangkan ditunjukkan di Gambar 3.



Gambar 3. Halaman Login

B. Halaman Admin Mengelola Data Soal

Halaman mengelola data soal digunakan untuk membuat atau menambahkan data soal ujian yang nantinya akan ditampilkan pada halaman ujian pelamar sehingga pelamar dapat melaksanakan ujian secara online ketika mengakses Sistem Ujian Online Penerimaan Perangkat Desa Karanggondang. Implementasi halaman mengelola data soal merujuk pada gambar 4.



Gambar 4. Halaman Mengelola Data Soal

C. Halaman Peserta Menjawab Soal

Halaman peserta menjawab soal digunakan untuk peserta melaksanakan ujian online ketika mengakses Sistem Ujian Online Penerimaan Perangkat Desa Karanggondang. Implementasi halaman peserta menjawab soal ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Halaman Peserta Menjawab Soal

D. Halaman Admin Mengelola Rekomendasi

Halaman admin mengelola rekomendasi digunakan untuk peserta yang direkomendasikan untuk ke tahap selanjutnya yaitu tahap wawancara. Implementasi halaman mengelola rekomendasi ditampilkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Halaman Admin Mengelola Rekomendasi

E. Halaman Melihat Data Nilai

Halaman melihat data nilai berfungsi menampilkan nilai ujian. Implementasi halaman melihat data nilai ditunjukkan pada Gambar 7.



Gambar 7. Halaman Melihat Data Nilai

V. PENGUJIAN

Setelah dilakukan pengujian black box pada sistem, temuan menunjukkan bahwa sistem secara konsisten dan sukses menjalankan setiap proses percobaan. Penilaian menyeluruh atas kinerja sistem menunjukkan keefektifan dan keberhasilan pengoperasiannya. Secara khusus, sistem pendaftaran terbukti menjadi alat yang berharga bagi Perangkat Desa Karanggondang, untuk merampingkan prosedur tes penerimaan perangkat desa baru dengan lebih nyaman, efektif,

dan efisien. Dapat dilihat pada Tabel 2, "Hasil Pengujian," untuk gambaran rinci dari data dan hasil yang diperoleh dari pengujian sistem kotak hitam.

			endasi kan	
--	--	--	---------------	--

TABEL 2 HASIL PENGUJIAN

Deskripsi	Prosedur	Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil
Pengujian login	Memasukkan username dan password	Tekan login	Masuk ke halaman dashboard	Sesuai
Pengujian tampil soal	Tekan nomor soal, tombol sebelumnya, atau tombol selanjutnya	-	Tampil Soal	Sesuai
Pengujian tampil nilai dan hasil ujian	Tekan menu data nilai	-	Tampil nilai dan hasil ujian	Sesuai
Pengujian tambah data soal	Tekan tombol tambah data	Masukkan soal dan jawaban alu simpan	Data tersimpan	Sesuai
Pengujian ubah data soal	Tekan tombol ubah data soal	Ubah data lalu simpan	Data tersimpan	Sesuai
Pengujian ubah data kunci jawaban	Tekan tombol ubah data kunci jawaban	Pilih kunci jawaban lalu simpan	Data tersimpan	Sesuai
Pengujian detail soal	Tekan tombol detail data	-	Tampil detail data soal dan kunci jawaban	Sesuai
Pengujian hapus data soal	Tekan tombol hapus data	Tekan pilihan ya untuk hapus data	Data terhapus	Sesuai
Pengujian detail data ujian	Tekan menu data ujian lalu tekan tombol detail	Tekan tombol detail	Tampil data ujian	Sesuai
Pengujian hapus data ujian	Tekan tombol hapus data	Tekan pilihan ya untuk hapus data		Sesuai
Pengujian data rekomendasi	Masuk ke menu data ujian	Pilih filter	Tampil data peserta yang direkom	

VI. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang berjudul “Sistem Ujian Online Penerimaan Perangkat Desa Karanggondang Berbasis Website” dapat disimpulkan bahwa telah berhasilnya perancangan dan pengembangan sistem ujian online berbasis website penerimaan perangkat di Desa Karanggondang. Penerapan sistem ini sudah efektif dilakukan di Desa Karanggondang dimana di dalam sistem telah menerapkan metode randomisasi untuk menampilkan soal dan penilaian otomatis untuk hasil tes yang telah dilaksanakan. Sistem Ujian Online Penerimaan Perangkat Desa Karanggondang Berbasis Website ini dikembangkan dengan menggunakan Framework Laravel dan memanfaatkan MySQL sebagai databasanya.

REFERENSI

- [1] Ekojono, Irawati, D.A., Affandi, L., dan Rahmanto, A.N., “Penerapan Algoritma Fisher-Yates pada Pengacakan Soal Game Aritmatika,” *Prosiding SENTIA*, pp 95-100, 2017.
- [2] Aini, N., Wijaya, E.Y., “Implementasi Algoritma Fisher-Yates pada Pengacakan Soal Goalpro Education Game,” *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Informatika EDUTIC*, vol. 8, no. 2, pp. 147-154, 2022.
- [3] Hasan, M.A., Supriadi, Zamzani, “Implementasi Algoritma Fisher-Yates untuk Mengacak Soal Ujian Online Penerimaan Mahasiswa Baru (Studi Kasus: Universitas Lancang Kuning Riau),” *Jurnal Nasional Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 3, no. 2, pp. 291-298. 2017.
- [4] Banyumanis, I.U., Fitriah. D., “Aplikasi Alarm Weker Berbasis Android dengan Algoritma Fisher Yates Shuffle Untuk Mengacak Pertanyaan,” *Jurnal Ilmu Teknik dan Komputer*, vol.1, no.1, pp. 1-10, 2017.
- [5] Robby, B. F., Niswatin, R. K., and R. Wulanningrum, “Sistem Informasi Reminder Pengumpulan Soal Ujian,” *Netw. Eng. Res. Oper. [NERO]*, vol. 2, no. 2, pp. 107–113, 2016, [Online]. Available: <http://nero.trunojoyo.ac.id/index.php/nero/article/view/55>.
- [6] Riyadi, A., Hermaliani, E. H., dan D. Y. Utami, “Pembuatan Aplikasi Sistem Ujian Online Pada SMK Garuda Nusantara Bekasi,” *J. Ilm. SINUS*, vol. 17, no. 1, p. 23, 2019, doi: 10.30646/sinus.v17i1.383.
- [7] Kaparang, D.R., Mewengkang, A., Pesik, I. D. “Sistem Ujian Online Berbasis Web Di SMP Negeri 1 Motoling,” *Engineering Education Journal*, vol. 7, no. 2, 2019.
- [8] Sihombing, V., Siahaan, N., . “Rancang Bangun Sistem Ujian Online Berbasis Web di SMK Pembangunan Kabupaten Rokan Hilir-Riau,” *Jurnal Teknik Informasi dan Komputer (TEKINKOM)*, vol. 2, no. 2, pp. 151-156. 2019.
- [9] Wahid, A.A.. “Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi,” *Jurnal Ilmu-Ilmu Manajemen dan Informatika*, vol. 1, no. 1, pp. 1-5. 2020.
- [10] Kurniawan, T.A., . “Pemodelan Use Case(UML): Evaluasi Terhadap Beberapa Kesalahan Dalam Praktik,” *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIIK)*, vol. 5, no. 1, pp. 77-86. 2018.