

Web Based Online Exam Application for Junior High School

Aplikasi Ujian Online Berbasis Web untuk Sekolah Menengah Pertama

David Eka Ramadhan¹, Ika Ratna Indra Astutik²

{davideka586@gmail.com¹, ikaratna@umsida.ac.id²}

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Jl. Raya Gelam No. 250 Sidoarjo. 61271 Indonesia

Abstract. Exam is one form of evaluation used to assess the delivery of lessons that have been taught by teachers to students. The test is conducted to measure the achievement of students as students. If the results of the evaluation of the student learning process are deemed not optimal, the teaching and learning process must be improved in terms of both quality and quantity. Conventional exams are currently considered less effective, because they require a large amount of money and take a relatively long time to correct test results. The purpose of this study is to facilitate students and teachers in the process of administering the exam and can increase the effectiveness of the exam. The method used in this research is the waterfall method. While the data collection technique using quantitative techniques. The result of this research is a web-based online exam application which is expected to make it easier for students to work on exam questions anywhere using available devices.

Keywords – exams; waterfall; web

Abstrak. Ujian merupakan salah satu bentuk evaluasi yang digunakan untuk menilai ketersampaian pelajaran yang telah diajarkan oleh guru kepada murid. Ujian dilakukan untuk mengukur hasil pencapaian siswa sebagai peserta didik. Bila hasil dari evaluasi proses belajar siswa ini dirasa belum maksimal, maka dari itu proses belajar mengajar harus ditingkatkan dari segi kualitas maupun kuantitas. Ujian yang dilaksanakan secara konvensional saat ini dinilai kurang efektif, karena memerlukan biaya yang cukup besar dan pengoreksian hasil ujian yang relatif lama. Tujuan dari penelitian ini adalah memudahkan siswa dan guru dalam proses pelaksanaan ujian serta dapat meningkatkan efektifitas ujian. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode waterfall. Sedangkan Teknik pengumpulan data menggunakan Teknik kuantitatif. Hasil dari penelitian ini adalah Aplikasi ujian online berbasis web yang diharapkan dapat mempermudah siswa mengerjakan soal ujian dimanapun menggunakan perangkat yang tersedia.

Kata Kunci –ujian; waterfall; web

I. PENDAHULUAN

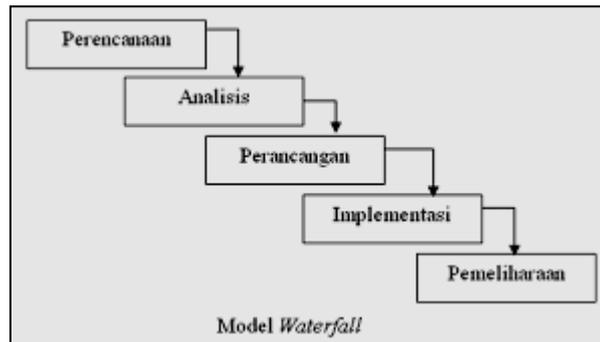
Dunia pendidikan semakin tak lepas dari teknologi, seiring berkembangnya teknologi, teknik proses pengajaran pun juga mengalami perkembangan, Seperti halnya bentuk dengan penggunaan pengajaran menggunakan teknologi multimedia yang dilakukan secara *online* dengan jaringan internet. Hal ini menunjukkan jika proses pengajaran menggunakan teknologi berperan positif bagi dunia pendidikan. Seiring dengan berkembangnya teknologi saat ini, sistem ujian manual atau sering disebut dengan konvensional secara bertahap ingin diubah menjadi sistem ujian terkomputerisasi [1].

Ujian Online adalah salah satu revolusi di bidang pendidikan berbasis teknologi internet khususnya dalam bidang pembelajaran [2]. Sistem ujian *online* telah dilakukan di banyak negara, sistem pembelajaran jarak jauh dengan media internet yang dikenal dengan *electronic learning*. E-learning merupakan suatu cara pembelajaran dimana penyampaian materi pembelajaran, pelatihan atau perkuliahan dilakukan dengan menggunakan perangkat elektronik [3]. Kelebihan dari ujian berbasis *online* adalah pelaporan skor secara langsung dengan hasil yang cepat dan akurat dan meminimalisir kecurangan saat ujian. Penggunaan ujian online saat ini juga menjadi alternatif dikala adanya pandemi covid-19 seperti saat ini, dikarenakan pembelajaran yang dilakukan secara *online*, maka ujian juga dapat dilakukan secara *online*.

Saat ini banyak instansi yang masih menggunakan sistem ujian secara konvensional. Ujian yang konvensional ini mengakibatkan anggaran yang dibutuhkan cukup besar dan waktu pengoreksian hasil ujian juga membutuhkan waktu yang relative lama [4], dimana guru masih menyajikan soal-soal ujian secara manual yang akan diberikan kepada murid-muridnya. Begitu pula dalam sistem penilaian yang dilakukan oleh guru, pengoreksian hasil ujian masih dilakukan dengan cara sederhana, sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama. Berdasarkan uraian di atas maka dirancanglah sebuah aplikasi ujian yang dapat diakses secara online yang dapat dikases dengan mudah dimanapun. Diharapkan aplikasi ini dapat membantu guru serta murid dalam melaksanakan ujian

II. METODE

A. Metode pengembangan aplikasi



Gambar 1. Model Waterfall

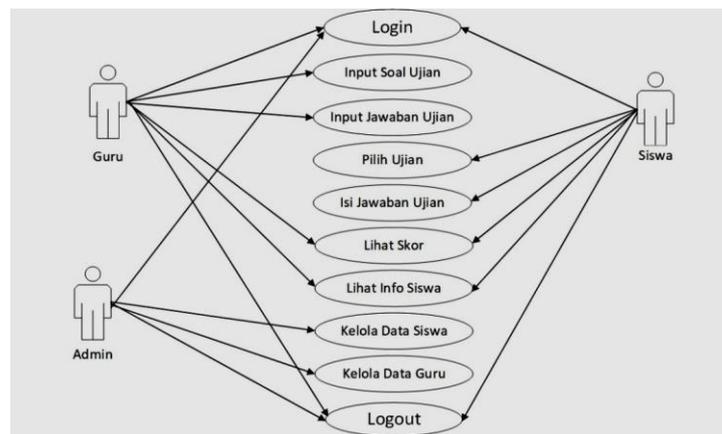
Aplikasi Ujian Online ini menggunakan metode pembangunan *Waterfall*. Metode *waterfall* merupakan suatu proses pengembangan perangkat lunak berurutan, di mana kemajuan dipandang sebagai terus mengalir ke bawah (seperti air terjun) melewati fase-fase perencanaan, pemodelan, implementasi (konstruksi), dan pengujian [5]. *Waterfall model* adalah sebuah contoh dari dari proses perencanaan, dimana semua proses kegiatan harus terlebih dahulu direncanakan dan dijadwalkan sebelum dikerjakan [6]. Untuk pembangunan aplikasinya metode ini dilakukan dengan berurutan seperti dijelaskan pada Gambar 1.

B. Teknik pengumpulan data

Pada penelitian ini menggunakan beberapa Teknik pengumpulan data, diantaranya yang pertama adalah Pengamatan (*observasi*) yaitu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek penelitian guna mendapatkan data-data yang meliputi bagaimana pelaksanaan ujian dilaksanakan dan aturan-aturan selama ujian berlangsung. Yang kedua yaitu wawancara, untuk mendapatkan data yang diperlukan, maka penulis melakukan wawancara kepada objek penelitian untuk mengetahui secara langsung kelebihan dan kelemahan sistem ujian yang sedang berjalan, yang akan penulis gunakan sebagai referensi untuk perancangan aplikasi ini. Yang ketiga yaitu Studi Pustaka, pengambilan data dari buku, jurnal, dokumen, serta data-data dari berbagai literatur yang dapat membantu penelitian ini.

C. Perancangan sistem

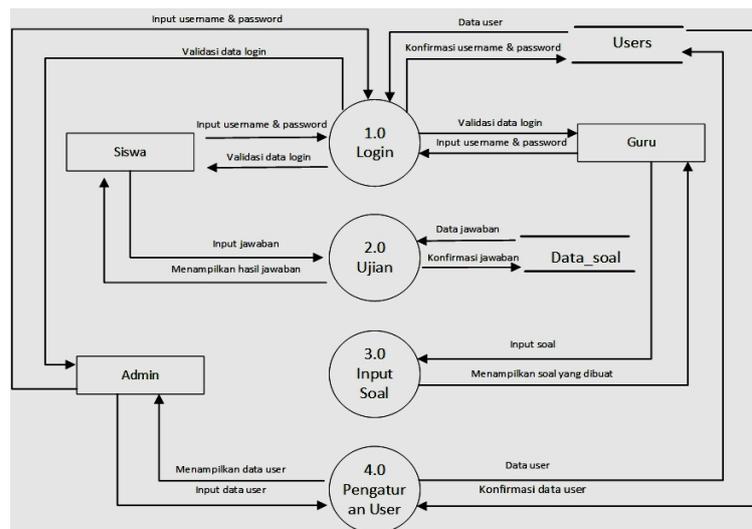
Use case diagram



Gambar 2. Use Case Diagram

Use Case Diagram digunakan untuk mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat [7]. *Use case diagram* menggambarkan hubungan antara aktor dan kegiatan yang dapat dilakukannya terhadap aplikasi [8]. Seperti pada gambar 2 dijelaskan bahwa Guru dapat melakukan pengelolaan terhadap aplikasi meliputi kelola input soal dan jawaban ujian, serta kelola info siswa. Admin dalam mengelola data siswa dan guru. Dan siswa dapat melakukan input jawaban ujian.

DFD (data flow diagram)



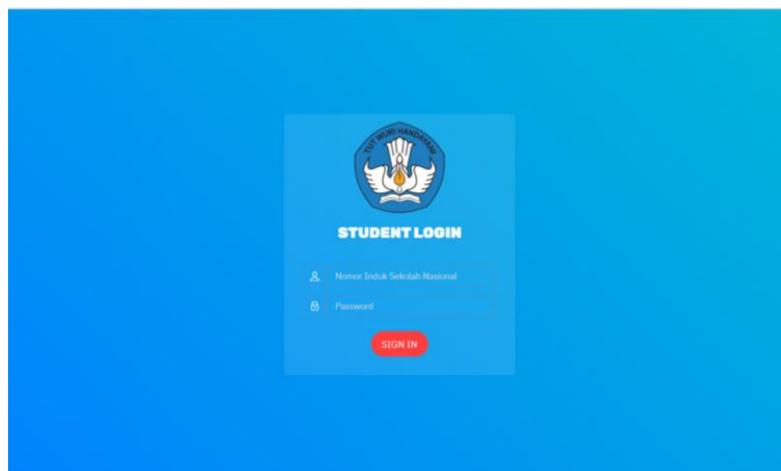
Gambar 3. Data Flow Diagram

DFD (*Data Flow Diagram*) diagram aliran data merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil [9]. *Data Flow Diagram* merupakan proses mengidentifikasi berbagai proses, mengkaitkannya dengan arus data untuk menunjukkan hubungan, mengidentifikasi entitas yang menyediakan input dan menerima output, serta menambahkan penyimpanan data jika perlu [10].

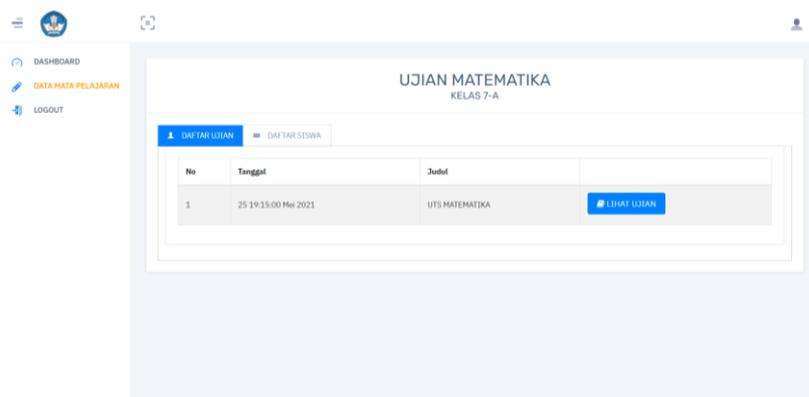
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Implementasi antarmuka perangkat lunak

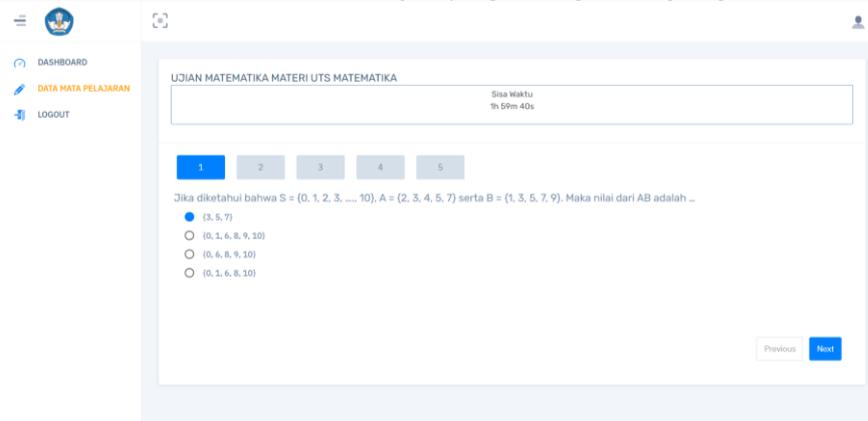
Antarmuka untuk user siswa



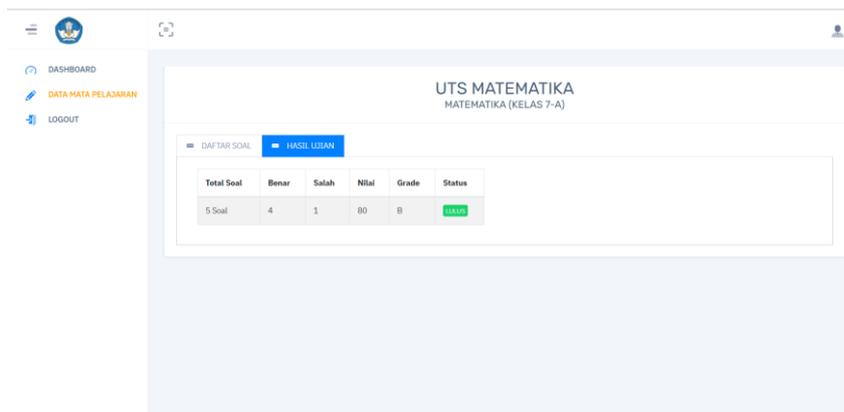
Gambar 4. Halaman Login



Gambar 5. Halaman Ujian yang Sedang Berlangsung



Gambar 6. Halaman Pengerjaan Soal Ujian



Gambar 7. Halaman Hasil Ujian

Gambar 5 merupakan halaman login untuk siswa, dimana siswa diharuskan memasukkan NISN dan password untuk masuk ke dalam aplikasi. Gambar 5 menampilkan ujian yang tersedia, yang dapat dikerjakan langsung oleh siswa. Pada gambar 6 adalah halaman dimana siswa melakukan pengerjaan soal ujian, dimana soal berbentuk pilihan ganda. Gambar 7 menampilkan hasil ujian yang telah selesai, siswa dapat melihat secara langsung skor dari ujian yang telah dikerjakan.

Antarmuka untuk user guru

No	NISN	Nama Lengkap	Tempat Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	Nomor Ponsel	Nama Wali	Kelas	Status
1	1	M. KHAERUDIN	SIDOARJO, 21 Juni 2001	PRIA	09879324923	M. ABIDIN	7-A	AKTIF
2	2	DANIA RAHMAN	SIDOARJO, 24 Juli 2003	WANITA	089129879127	SULASTRI	7-A	AKTIF
3	3	DWI RAHMAYATI	SIDOARJO, 12 Mei 2003	PRIA	0874545467442	JAMALUDDIN	7-A	AKTIF

Gambar 8. Halaman Data Siswa

No	Tanggal Mulai	Tanggal Selesai	Judul	Jenis	Detail	ACTION
1	25/05/2021 19:15	25/05/2021 21:15	UTS MATEMATIKA	UTS	Silahkan dikerjakan	AKTIF

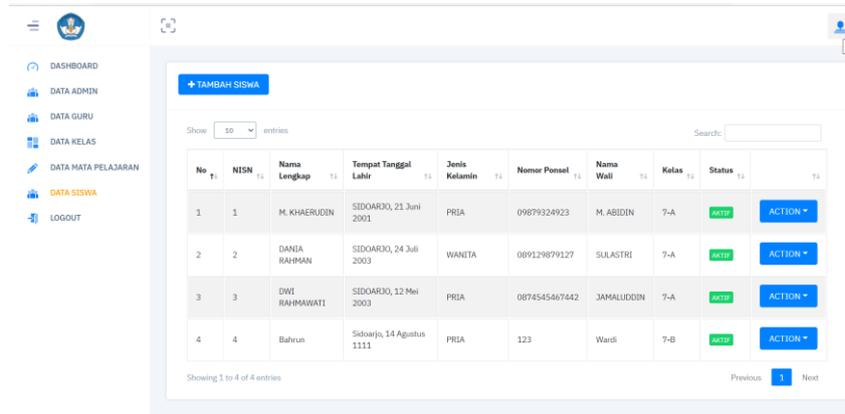
Gambar 9. Halaman Data Ujian

No	Tanggal	Soal	Jawaban	Kunci	Status	Gambar	ACTION
1	25 Mei 2021	Apabila nilai A = (2, 3, 4) sedangkan nilai B = (1, 3), maka nilai dari A u B adalah ...	A. (3) B. (1, 2, 3, 4) C. (1, 3) D. (2, 4)	Pilihan Ganda B	Benar	Gambar Kosong	AKTIF
2	25 Mei 2021	Apabila M = {a, l, u, o} sedangkan N = {a, u, o}, maka nilai dari n (M u N) adalah ...	A. 9 B. 6 C. 7 D. 8	Pilihan Ganda A	Benar	Gambar Kosong	AKTIF
3	25 Mei	Jika diketahui bahwa S = {0, 1, 2, 3, ..., 50}, A = {2, 3, 4, 5, 7} serta B = {1, 3, 5, 7, 9}, Maka nilai dari AB	A. (3, 5, 7) B. (0, 1, 6, 8, 9) C. (1, 3, 5, 7, 9)	Pilihan Ganda	Benar	Gambar	AKTIF

Gambar 10. Halaman Data Soal

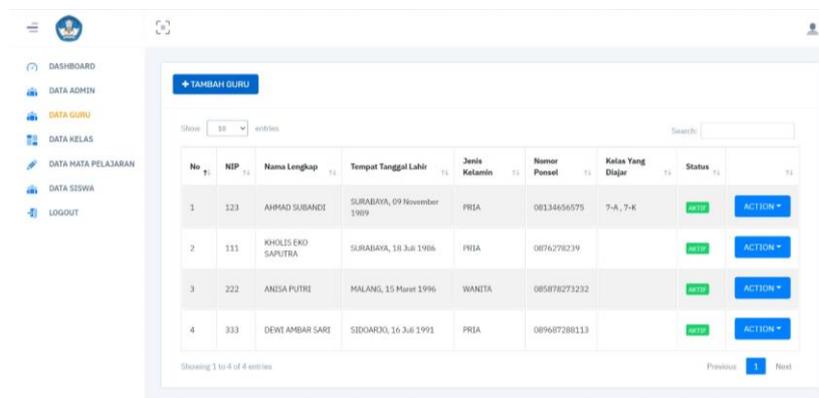
Pada gambar 8 merupakan halaman data siswa, dimana guru dapat melihat siapa saja siswa yang berada pada kelas tersebut. Gambar 9 merupakan halaman dimana guru dapat menambahkan ujian yang akan diujikan kepada siswa. Pada gambar 10 menampilkan halaman untuk mengelola data soal ujian, guru dapat menambah, mengedit, ataupun menghapus soal pada halaman ini.

Antarmuka untuk user admin



No	NISN	Nama Lengkap	Tempat Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	Nomor Ponsel	Nama Wali	Kelas	Status	Action
1	1	M. KHAERUDDIN	SIDOARJO, 21 Juni 2001	PRIA	09879324923	M. ABIDIN	7-A	aktif	ACTION
2	2	DANJA RAHMAN	SIDOARJO, 24 Juli 2003	WANITA	089129879127	SULASTRI	7-A	aktif	ACTION
3	3	DWI RAHMAWATI	SIDOARJO, 12 Mei 2003	PRIA	087454567442	JAMALUDDIN	7-A	aktif	ACTION
4	4	Bahrum	Sidoarjo, 14 Agustus 1111	PRIA	123	Wardi	7-B	aktif	ACTION

Gambar 11. Halaman Data Siswa



No	NIP	Nama Lengkap	Tempat Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	Nomor Ponsel	Kelas Yang Diajar	Status	Action
1	123	AHMAD SUBANDI	SURABAYA, 09 November 1989	PRIA	08134456575	7-A, 7-K	aktif	ACTION
2	111	KHOLIS EKO SAPUTRA	SURABAYA, 18 Juli 1988	PRIA	0876278239		aktif	ACTION
3	222	ANISA PUTRI	MALANG, 15 Maret 1996	WANITA	085878273232		aktif	ACTION
4	333	DEWI AMBAR SARI	SIDOARJO, 16 Juli 1991	PRIA	089687288113		aktif	ACTION

Gambar 12. Halaman Data Guru

Gambar 11 merupakan halaman data siswa, dimana admin dapat menambah, mengedit, dan menghapus data sesuai dengan keperluan. Pada gambar 12 menampilkan halaman data guru, memiliki fungsi yang hampir sama seperti pada gambar 11 pada halaman ini admin dapat menambah, mengedit, ataupun menghapus data guru.

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapatkan dari analisis dan pengimplementasian Aplikasi Ujian Online Berbasis Web Untuk Sekolah menengah Utama ini dapat disimpulkan sebagai berikut ini: (1) Aplikasi Ujian online telah dikembangkan sesuai dengan harapan dari segi fungsional maupun non-fungsional, (2) Aplikasi Ujian Online harus diperlukan koneksi internet untuk mengakses aplikasi melalui website, (3) Aplikasi ujian Online ini di kembangkan menggunakan beberapa bahasa pemrograman antara lain seperti : (a) PHP. (b) HTML. (c) CSS. (d) Javascript

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis sangat bersyukur kepada Allah SWT karena dapat menyelesaikan jurnal ini dengan lancar, penulis berterima kasih kepada kepada semua pihak terkait yang sudah membantu dalam melakukan penulisan

REFERENSI

- [1] Saraswati, N. W. S., & Putra, D. M. D. U. (2015). Sistem Ujian Online Berbasis Website. S@Cies, 6(1), 21–30. <https://doi.org/10.31598/sacies.v6i1.78>
- [2] Malik, A. A., Sugiono, & Adipradana, C. (2013). Perancangan Dan Pembuatan Sistem Informasi Ujian Online Di Smp Negeri 1 Ngadiluwih. *Jurnal Cahaya Tech*, 02(01), 23–31.
- [3] Perkasa, D. A., Saputra, E., & Fronita, M. (2015). Sistem Ujian Online Essay Dengan Penilaian Menggunakan Metode Latent Sematic Analysis (Lsa). *Jurnal Ilmiah Rekayasa Dan Manajemen Sistem Informasi*, 1(1), 1–9.
- [4] Riyadi, A., Hermaliani, E. H., & Utami, D. Y. (2019). Pembuatan Aplikasi Sistem Ujian Online Pada Smk Garuda Nusantara Bekasi. *Jurnal Ilmiah SINUS*, 17(1), 23. <https://doi.org/10.30646/sinus.v17i1.383>

- [5] Wali, M., & Ahmad, L. (2018). Perancangan Access Open Journal System (AOJS) dengan menggunakan Framework Codeigniter dan ReactJs. *Jurnal JTIC (Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi)*, 2(1), 48.
- [6] Destiningrum, M., & Adrian, Q. J. (2017). Sistem Informasi Penjadwalan Dokter Berbassis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Rumah Sakit Yukum Medical Centre). *Jurnal Teknoinfo*, 11(2), 30. <https://doi.org/10.33365/jti.v11i2.24>
- [7] Nasril, & Adri Yanto Saputra. (2016). Rancang bangun sistem informasi ujian online. *Jurnal Lentera Ict*, 3(1), 47–53.
- [8] Huzaimah, F., & Irfan, D. (2018). Rancang Bangun Aplikasi Ujian Oonline Pra Kompre Berbasis Android. *Vokasional Teknik Elektronika Dan Informatika*, 6(2), 54.
- [9] Sihombing, V., & Siahaan, N. (2019). Rancang Bangun Sistem Ujian Online Berbasis Web Di Smk Pembangunan Kabupaten Rokan Hilir-Riau. *Jurnal Teknik Informasi Dan Komputer (Tekinkom)*, 2(2), 151. <https://doi.org/10.37600/tekinkom.v2i2.112>
- [10] Studi, B., Aneka, C. V., & Semarang, I. (2011). Sistem Informasi Pengolahan Data Inventory Pada Toko Buku Studi Cv. Aneka Ilmu Semarang. *Jurnal Teknik Elektro*, 3(1), 16.