

Implementasi Sistem Penilaian Senam Artistik Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall di Persani Kota Semarang

Umami Nurul Hidayah¹, Yoannes Romando Sipayung²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Universitas Ngudi Waluyo, Kabupaten Semarang, Jawa Tengah, Indonesia

Email : hyurin.mii9@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan teknologi yang begitu pesat membuat banyak sistem mengalami kemajuan, terutama sistem penilaian. Sistem dengan bentuk website dapat mempermudah individu untuk bekerja dan mendapatkan sebuah informasi. Sedangkan senam artistik adalah jenis senam yang menggabungkan aspek berguling dan akrobatik untuk mendapatkan keindahan dari gerakan-gerakan yang dilakukan menggunakan alat. PERSANI Kota Semarang memiliki cabang dalam olahraga senam yaitu Senam Artistik, memiliki kendala di lapangan yaitu pemanfaatan teknologi yang kurang pada sistem penilaian lomba senam artistik. Pada saat perlombaan senam artistik, sistem penilaian masih manual dengan menggunakan kertas sehingga membutuhkan waktu untuk menggabungkan nilai dari juri satu dengan yang lain.

Penelitian ini bertujuan untuk dapat merancang dan menghasilkan Sistem Penilaian Senam Artistik Berbasis Website di PERSANI Kota Semarang dengan menggunakan metode Waterfall dan Framework Codeigniter. Penelitian ini menggunakan metode analisis kuantitatif untuk pengumpulan data dan metode pengujian untuk mendapatkan data akhir.

Hasil penelitian ini adalah menghasilkan Sistem Penilaian Senam Artistik Putri Berbasis Website untuk mempermudah penilaian Senam Artistik Putri bagi Juri D dan Juri E.

Kata kunci: Sistem Penilaian, Website, Metode Waterfall, Framework Codeigniter, Senam Artistik Putri.

ABSTRACT

The rapid development of technology has made many systems progress, especially the assessment system. The system with the form of a website can make it easier for individuals to work and get information. While artistic gymnastics is a type of gymnastics that combines aspects of rolling and acrobatics to get the beauty of the movements performed using tools. PERSANI Semarang City has a branch in gymnastics, namely Artistic Gymnastics, it has obstacles in the field, namely the use of technology that is lacking in the assessment system for artistic gymnastics competitions. At the time of the artistic gymnastics competition, the scoring system was still manual using paper so it took time to combine the judges' scores with one another.

This study aims to be able to design and produce a Website-Based Artistic Gymnastics Assessment System at PERSANI Semarang City using the Waterfall method and Codeigniter Framework. This research uses quantitative analysis methods for data collection and testing methods to obtain final data.

The results of this study are to produce a Website-Based Women's Artistic Gymnastics Assessment System to facilitate the assessment of Women's Artistic Gymnastics for Judges D and Judges E.

Keywords: Rating System, Website, Waterfall Method, Codeigniter Framework, Women's Artistic Gymnastics.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi sudah memengaruhi segala aspek kehidupan. Banyak sistem informasi yang berkembang pesat seiring berjalannya waktu, termasuk sistem penilaian. Sistem dengan bentuk *mobile* dan website dapat mempermudah individu untuk bekerja dan mendapatkan sebuah informasi sehingga banyak diminati masyarakat. Seiring perkembangan teknologi saat ini, website banyak digunakan sebagai sarana promosi dan informasi khususnya dalam menawarkan berbagai kemudahan untuk menyajikan informasi. Kecepatan dan kenyamanan adalah nilai positif dari internet. Situs web lebih mudah diakses oleh orang-orang di berbagai wilayah hanya dengan menggunakan internet. (Penda, 2018)

Senam artistik adalah jenis senam yang menggabungkan aspek berguling dan akrobatik untuk mendapatkan keindahan dari gerakan-gerakan yang dilakukan menggunakan alat. Senam artistik sendiri dibagi atau dibedakan menjadi dua, yaitu senam artistik putra dan senam artistik putri. Unsur keindahan di dalam pembuatan rangkaian senam artistik merupakan *point* penting dalam mendapatkan nilai. (Yudi, 2019)

PERSANI Kota Semarang merupakan organisasi olahraga yang melakukan pembinaan olahraga senam di Kota Semarang. PERSANI Kota Semarang memiliki beberapa disiplin (cabang dalam olahraga senam), yaitu: Artistik, Aerobik Gymnastik, Ritmik, dan Trampolin.

Berdasarkan Kerja Praktik (KP) dan observasi penulis di PERSANI Kota Semarang pada awal tahun 2021, terdapat kendala di lapangan yaitu pemanfaatan teknologi yang kurang pada sistem penilaian lomba senam artistik. Pada saat perlombaan senam artistik, sistem penilaian masih manual dengan menggunakan kertas sehingga membutuhkan waktu untuk menggabungkan nilai dari juri satu dengan yang lain. Hal ini disebabkan karena setelah juri satu selesai memberi nilai seorang atlet,

maka harus mengumpulkan kertas dari meja juri satu ke juri yang lain.

METODO PENELITIAN

Penulis menggunakan metode penelitian System Development Life Cycle (SDLC) Waterfall. Metode siklus hidup pengembangan sistem atau System Development Life Cycle (SDLC) mempunyai beberapa tahapan yang dimulai dari suatu tahapan sampai tahapan terakhir dan kembali lagi ke tahapan awal membentuk suatu siklus atau daur hidup. (Jogiyanto, 2003)

Metode Waterfall merupakan metode pengembangan klasik yang mengusulkan sebuah pendekatan kepada pengembang perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial yang terdiri dari tahap perencanaan, analisis, perancangan, dan implementasi sistem. Disebut dengan Waterfall karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan. (Purba, 2019)

Dalam (Lesmono, Doni, & Sumarna, 2014) terdapat tahap-tahap dalam metode Waterfall yaitu:

1. Analisa Kebutuhan

Analisa kebutuhan merupakan tahapan pertama dalam model pengembangan sistem Waterfall. Analisa ini dibutuhkan dalam pembuatan sistem untuk menemukan berbagai macam masalah yang dihadapi dalam pembangunan sebuah sistem agar memberikan suatu langkah kerja yang efektif dan efisien. (Sudra, et al., 2021) Dalam tahap analisa kebutuhan dilakukan observasi untuk menemukan letak kesalahan yang ada di lapangan dan solusi untuk mengatasi kesalahan tersebut.

2. Desain Sistem

Dalam pengembangan suatu perangkat lunak atau sistem, tidak lepas dari tahap desain sistem atau sering disebut perancangan. Perancangan diperlukan

untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap sebagai pedoman dalam mengembangkan perangkat lunak guna menghasilkan suatu rancangan sistem yang baik. (Prabowo, 2020) Pada tahap desain sistem dilakukan adaptasi dari hasil analisis kebutuhan dalam bentuk desain.

3. Pembuatan Kode Program

Pembuatan kode program merupakan proses penerjemahan perancangan ke dalam bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin dengan menggunakan bahasa pemrograman. (Anugraha, Angriawan, & Mashud, 2020) Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang dibuat pada tahap desain. (Zulkarnain & Andini, 2020)

Dalam pembuatan kode program, penulis menggunakan bahasa pemrograman PHP, *Visual Studio Code*, *Framework CodeIgniter 4*, dan database MySQL.

4. Pengujian Sistem

Pengujian merupakan upaya dalam menelusuri lebih lanjut terhadap perangkat lunak yang sedang diuji. (Budidarma, 2019)

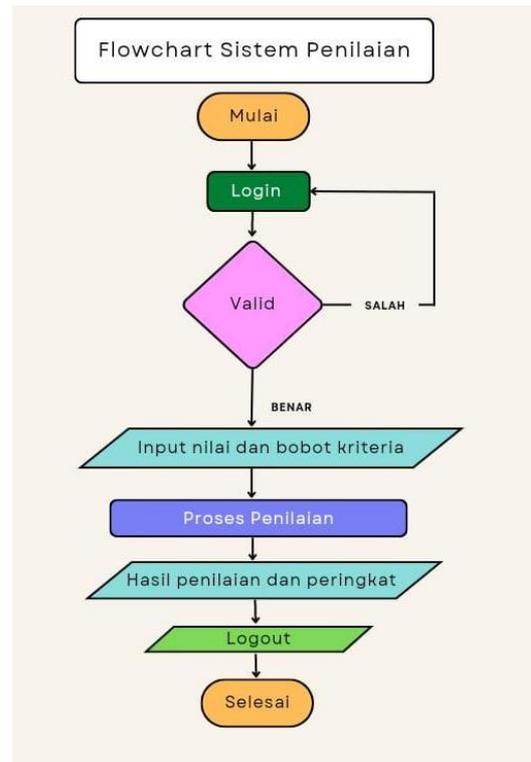
Dalam tahap ini, penulis menggunakan metode *black box testing* untuk pengujian sistem yang berfokus pada perangkat lunak

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. ANALISIS SISTEM

Berdasarkan hasil analisa penelitian Sistem Penilaian Senam Artistik yang dilaksanakan di PERSANI Kota Semarang tersebut sudah berjalan dengan baik dan sudah dilakukan pengujian sistem *Blackbox* dan *Usability testing* oleh Juri Senam Artistik putra dan putri Kota Semarang pada bulan Juni 2022.

Berikut adalah *Flowchart* dari Sistem Penilaian Senam Artistik Putri Berbasis Website:

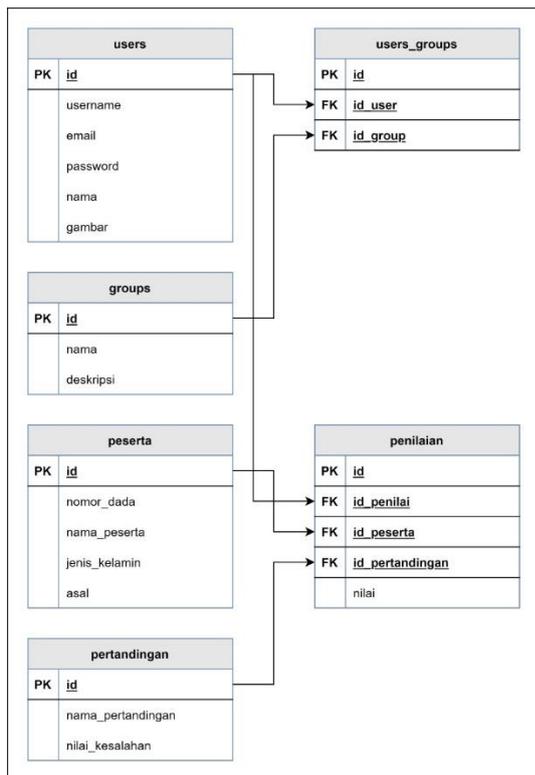


Gambar 1. Flowchart Sistem Penilaian

2. DESAIN SISTEM

Dalam tahapan desain Perancangan Sistem Penilaian Senam Artistik ini meliputi Database MYSQL, *Flowchart*, *Entity Relationship Diagram (ERD)*, *Data Flow Diagram (DFD)*, dan *Unified Modeling Language (UML)*.

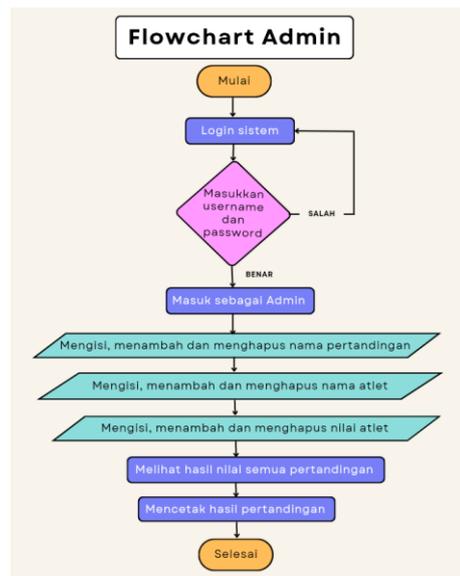
Database adalah kumpulan dari informasi yang disimpan di komputer secara sistematis yang diperiksa menggunakan program komputer dan informasi dari database dapat diperoleh. (Andaru, 2018) Sistem Penilaian Senam Artistik Putri ini memiliki database sebagai berikut:



Gambar 2. Database Sistem

Flowchart atau diagram alur yang sering disebut diagram alur adalah jenis diagram yang mewakili suatu algoritma atau langkah instruksi berurutan dalam suatu sistem. *Flowchart* diwakili oleh simbol dan setiap simbol mewakili proses tertentu. (Rosaly & Prasetyo, 2019)

Sistem Penilaian Senam Artistik putri ini akan dibagi berdasarkan tiga proses, yaitu: *Flowchart* Admin, *Flowchart* Juri D, dan *Flowchart* Juri E.

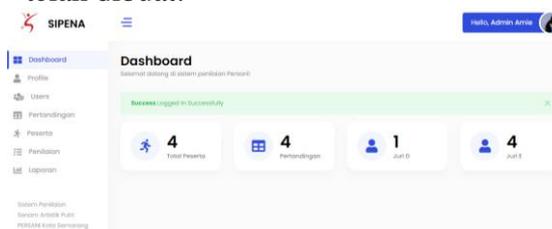


Gambar 3. Flowchart Admin

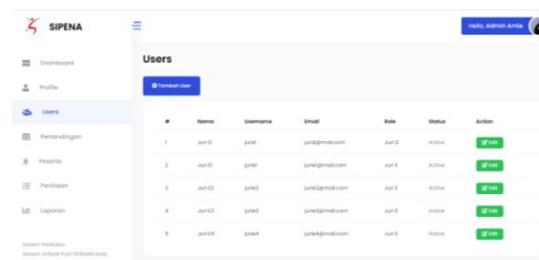
3. IMPLEMENTASI KODE PROGRAM

Tahap implementasi merupakan tahap dimana sebuah sistem dibuat berdasarkan hasil yang diperoleh dalam tahap perancangan. (Romadhoni, Widiyaningtyas, & Pujiyanto, 2015)

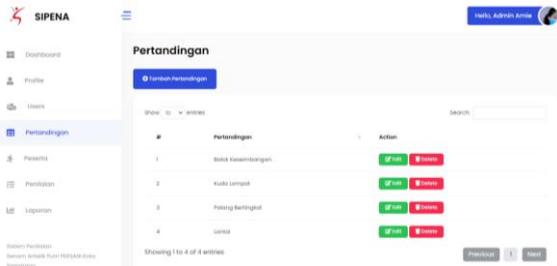
Berikut adalah hasil tampilan Sistem Penilaian Senam Artistik Putri yang telah dibuat:



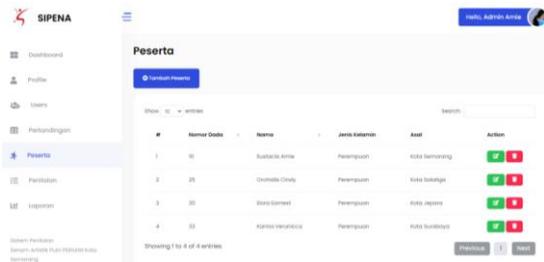
Gambar 4. Tampilan Halaman Dashboard Admin



Gambar 5. Tampilan Halaman Users



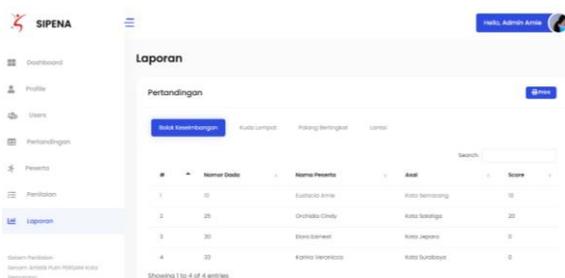
Gambar 5. Tampilan Halaman Pertandingan Admin



Gambar 6. Tampilan Halaman Peserta



Gambar 7 Tampilan Halaman Penilaian



Gambar 8 ampilan Halaman Laporan

4. PENGUJIAN SISTEM

Pengujian sistem diperlukan untuk menghindari kesalahan yang terdapat pada sistem sebelum digunakan. Penulis menggunakan dua jenis pengujian black box dan usability.

Dalam pengujian *blackbox* yang sudah dilaksanakan dengan cara responden mengisi formulir pengujian sistem dengan

mengisi keterangan “Valid/Tidak Valid” dan memberikan simbol ceklis (V) yang berarti “[Diterima]” atau simbol (X) yang berarti “[Ditolak]”. Dari pengujian *Blackbox* pada Sistem Penilaian Senam Artistik Putri yang sudah diuji oleh Juri D dan Juri E yang dilaksanakan di Griya Wiyata Patemon pada bulan Juni 2022 di dalam kegiatan “Peningkatan Kualifikasi Juri Senam Artistik Kota Semarang Melalui Peraturan CODE OF POINT 2022-2024” telah mendapatkan **persetujuan dan telah diterima dengan baik oleh Juri D dan Juri E** yang hadir dalam kegiatan tersebut.

Dan hasil pengujian *Usability* : Jumlah responden penulis yaitu 10 orang dengan jumlah pertanyaan 10, maka hasil yang sudah didapatkan dari responden yaitu: 93% dengan kategori “**Sangat Layak**”

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan oleh penulis tentang “**Implementasi Sistem Penilaian Senam Artistik Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall di PERSANI Kota Semarang**”, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem Penilaian Artistik Putri berbentuk website menggunakan bahasa pemrograman PHP, database MYSQL, dan *Framework Codeigniter* 4.
2. Sistem Penilaian Senam Artistik Putri yang telah dibuat ini membantu mempermudah Juri Senam Artistik Putri dalam melakukan penilaian kepada atletnya dalam pertandingan Senam Artistik Putri.
3. Pengujian sistem dengan menggunakan Usability Testing mendapatkan hasil 93% yang mendapatkan kategori “**Sangat Layak**”

Penulis memberi saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya, yaitu:

1. Sistem Penilaian Senam Artistik dapat dikembangkan untuk Penilaian Senam Artistik Putra
2. Untuk pengembangan selanjutnya, sistem dapat ditambah untuk penilaian kategori serba bisa senam artistik.

DAFTAR PUSTAKA

- Penda, S. H. (2018). Perancangan Website Sebagai Media Promosi Dan Informasi. *Journal Of Informatic Pelita Nusantara*. Aceng, & Wahid, A. (2020). Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi. *Jurnal Ilmu-ilmu Informatika Dan Manajemen SMK*.
- Andaru, A. (2018). Pengertian Database Secara Umum. *OSF Prepr*, 1.
- Andrian, R., Ardiansyah, & Fitria, M. (2020). Rancangan Prototipe Aplikasi Informasi Penyewaan Gedung Pernikahan di Banda Aceh. *KITEKTRO: Jurnal Online Teknik Elektro*, 20.
- Anugraha, N., Angriawan, R., & Mashud. (2020). Sistem Informasi Geografis Layanan Publik Lingkup Kota Makassar Berbasis Web. *DoubleClick: Journal of Computer and Information Technology*, 37.
- Ariata, C. (2021, Agustus 13). *Apa Itu Bootstrap Dan Fungsinya? Panduan Bagi Pemula*. Diambil kembali dari HOSTINGER TUTORIAL: <https://www.hostinger.co.id/tutorial/apa-itu-bootstrap>
- Aristoteles, Wardiyanto, & Pratama, A. A. (2016). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Ikan Budidaya Air Tawar dengan Metode Forward Chaining. *Jurnal Komputasi*, 102.
- Betha, S. (2018). *Membangun Pemrograman Berbasis WEB Dengan Berbagai Kemudahan & Fasilitas Framework Codeigniter 3*. Bandung: Informatika Bandung.
- Budidarma, J. M. (2019). *Jurnal MIB Volume 3 No 3 Juli 2019*. Dalam J. M. Budidarma (Penyunt.), *Jurnal MIB Volume 3 No 3 Juli 2019* (hal. 226). Medan: Green Press.
- Erik, P. S., & dkk. (2020). Perancangan Sistem Penilaian Kinerja Guru Berbasis Web. *Journal of Artificial Intelligence and Innovative Applications Vol.1, No.3*.
- Gusmi, T. (2021, April 25). *Mengenal Visual Studio Code*. Diambil kembali dari GAMELAB INDONESIA: <https://www.gamelab.id/news/468-mengena-visual-studio-code>
- Ika, A., & Rendi, P. (2020). Penggunaan Website Sebagai Sarana Kegiatan Akademik Siswa Di SMA Negeri 1 Punggur Lampung Tengah. *Jurnal Ilmu Komputer & Informatika*, 94.
- Jake, S. (2013). *Bootstrap : Responsive Web Development*. Sebastopol: O'Reilly Media Inc.
- Jogiyanto. (2003). *Sistem Teknologi Informasi, Pendekatan Terintegrasi: Konsep Dasar, Teknologi, Aplikasi, Pengembangan Dan Pengelolaan*. Yogyakarta: Penerbit ANDI Yogyakarta.
- Kevin, T. K. (2021, Mei 30). *Pedoman Penilaian dalam Perlombaan Senam Lantai*. Diambil kembali dari Kompas.com: <https://www.kompas.com/sports/read/2021/05/30/09000088/pedoman-penilaian-dalam-perlombaan-senam-lantai>
- Lesmono, I. D., Doni, F. R., & Sumarna. (2014). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN SANTRI BARU BERBASIS WEB PADA PONDOK PESANTREN AL-FATAH. *Konferensi Nasional Ilmu Sosial & Teknologi (KNiST)*, 182-185.
- Miftahul, J., & dkk. (2019). *Mahir Bahasa Pemrograman PHP*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Mika, M., & Eleonora, T. (2021). Perancangan Sistem Informasi

- Perpustakaan Berbasis Web Dengan Metode Rapid Application Development(RAD) Dan Framework CSS Bootstrap. *Jurnal Poliprofesi* .
- Muhammad, N., & Isna, D. N. (2021). Pengaruh Efektivitas Penilaian Sistem Digital Pertandingan Pencak Silat Berbasis Komputer Dengan Sistem Penilaian Manual. *Jurnal Keolahragaan Universitas Galuh*.
- Mustaqbal, M. S., Firdaus, R. F., & Rahmadi, H. (2015). PENGUJIAN APLIKASI MENGGUNAKAN BLACK BOX TESTING BOUNDARY VALUE ANALYSIS (Studi Kasus : Aplikasi Prediksi Kelulusan SNMPTN). *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, 34.
- Nafiudin. (2019). *Sistem Informasi Manajemen*. Serang: Penerbit Qiara Media.
- Penda, S. H. (2018). Perancangan Website Sebagai Media Promosi Dan Informasi. *Journal Of Informatic Pelita Nusantara*.
- Prabowo, M. (2020). *Metodologi Pengembangan Sistem Informasi*. Salatiga: LP2M Press IAIN Salatiga.
- Purba, M. (2019). Aplikasi Pengolahan Data Nilai Siswa Pada Sekolah Dasar Negeri 152 Palembang Menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal Informatika*, 46.
- Putri, A. (2021, Mei 18). *Pengertian HTML, Fungsi dan Cara Kerjanya*. Diambil kembali dari NIAGAHOSTER Blog: <https://www.niagahoster.co.id/blog/html-adalah/>
- Qurotul, A., & dkk. (2019). Sistem Penilaian Penguji Pada Ujian Kenaikan Tingkat Sabuk Taekwondo Berbasis Laravel Framework Di Kota/Kabupaten. *Journal Of Computer Engineering System and Science*, 157-161.
- R, R. A. (2020). Perancangan Website Sebagai Media Promosi Studio Ilustrasi Unreal Studio. *Digital Library Universitas Sebelas Maret* .
- Romadhoni, E. N., Widiyaningtyas, T., & Pujianto, U. (2015). IMPLEMENTASI MODEL WATERFALL PADA PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI ALUMNI SMKN 1 JENANGAN PONOROGO. *Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia (SESINDO)*, 449.
- Rosaly, R., & Prasetyo, A. (2019). Pengertian Flowchart Beserta Fungsi dan Simbol-simbol Flowchart yang Paling Umum Digunakan.
- Sapto, A., & Abi, F. F. (2019). *Kajian Bahan Ajar Mobile Learning Senam Lantai*. Malang: Penerbit Wineka Media.
- Sari, A. Y., & Hadi, P. H. (2017). ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM BASIS DATA TERHADAP APLIKASI SCORECARD SYSTEM PADA PT. THE FOREST TRUST INDONESIA. 4.
- Segara, A. (2019). Penerapan Pola Tata Letak (Layout Pattern) pada Wireframing Halaman Situs Web. *Jurnal Magenta*, 3(1), 452.
- Setiawan, h., & Jati, H. (2017). ANALISIS KUALITAS SISTEM INFORMASI PANTAUAN PEMBENTUKAN KARAKTER SISWA DI SMK N 2 DEPOK SLEMAN. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, 105-106.
- Soulfitri, F. (2019). PERANCANGAN DATA FLOW DIAGRAM UNTUK SISTEM INFORMASI SEKOLAH (STUDI KASUS PADA SMP PLUS TERPADU). *Readystar*.
- Sri, M. (2016). *Metode Analisis Dan Perancangan Sistem*. Bandung: Abdi Sistematika .

- Sudra, R. I., Dewi, R. K., Widiyanto, W. W., Sihotang, J. I., Jamaludin, J., Argaheni, N. B., . . . Purnawinadi, I. G. (2021). *Manajemen Informasi Kesehatan* . Medan: Yayasan Kita Menulis .
- Sulistiyorini, P. (2009). Pemodelan Visual dengan Menggunakan UML dan Rational Rose. *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK*, 24.
- Tono, S. (2020). Code Of Point Dan Rubrik Penilaian Senam Dalam Pembelajaran Pendidikan Jasmani Di Sekolah. *Jurnal Ilmiah Pengembangan Dan Penerapan IPTEKS* , 1-3.
- Wahana, K., & dkk. (2010). *Panduan Belajar MySQL Database Server*. Jakarta Selatan: Mediakita.
- Yadi, U. (2011). Sistem Informasi Berbasis Web Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya. *Jurnal Sistem Informasi Universitas Sriwijaya*, 360-361.
- Yefta, C., & Denny, A. (2021). Perancangan Sistem Manajemen Kerja Harian Berbasis Website Menggunakan Framework Codeigniter di Universitas Internasional Batam. *Conference on Management, Business, Innovation, Education and Sosial Sciences (CoMBInES)*.
- Yudi, K. S. (2019). Peran Wanita Sebagai Pelatih Di Dalam Dunia Olahraga Senam Artistik. *Jurnal STAMINA*.
- Yustin, J. A., Sujaini, H., & Irwansyah, A. M. (2016). Rancang Bangun Aplikasi Game Edukasi Pembelajaran Matematika Menggunakan Construct 2. *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (JUSTIN)*, 4, 3.
- Zulkarnain, W., & Andini, S. (2020). Inkubator Bisnis Modern Berbasis I-Learning Untuk Menciptakan Kreativitas Startup di Indonesia. *ADI Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1, 80.