

Sistem Informasi Manajemen PAUD Melati Di Desa Lebak Ayu Kecamatan Sawahan Kabupaten Madiun Berbasis Web

Lukman Nul Hakim¹, Daniel Wahyu Suprayoga Prabowo²

^{1,2,3}Manajemen Informatika, Universitas Merdeka Madiun, Jl. Serayu No.79, Madiun, 63133

E-mail: lukmanlufa29@gmail.com¹, daniel@unmer-madiun.ac.id²

Abstract— PAUD Melati is one of the early childhood education level schools located in Lebak Ayu Village, Sawahan District, Madiun Regency. The problem with PAUD Melati is the process of collecting new student data and teaching and learning processes which are still manual, so what is considered is still not systematic and at the time of reporting and archiving documents it is still done with written document archives. Therefore, an early childhood management information system was built to facilitate school management to be more effective and efficient. The management information system was built and designed using the Waterfall method and tested using the Black Box Testing system testing method. With this PAUD management information system, it is hoped that it will be able to assist the school in carrying out the registration process to teaching and learning activities. The test results of the Web-Based Melati Early Childhood Education Management Information System get the expected results with the Black Box Testing test to get a percentage of system success of 100%.

Keywords—: Information System; School Management; Waterfall Method.

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi saat ini tidak dipungkiri lagi bahwa setiap organisasi telah menggunakan teknologi informasi untuk dapat mempermudah pekerjaan. Di bidang pendidikan, penerapan teknologi informasi juga sangat diperlukan untuk mempermudah pengelolaan informasi terkait pendidikan. Peran dunia pendidikan sangat penting dalam perkembangan sumber daya manusia. Pendidikan dianggap sebagai kebutuhan pokok bagi semua individu. Kualitas pendidikan di sebuah lembaga dinilai berdasarkan beberapa faktor, termasuk kurikulum yang digunakan, profesionalisme pengajar, dan manajemen yang efektif (Pratama dkk., 2019).

Perkembangan teknologi di bidang pendidikan menegaskan bahwa sistem informasi memiliki peran yang penting. Dengan perkembangan yang cepat dalam bidang teknologi dan informasi menjadikan sistem informasi sebagai sarana komunikasi yang cepat, tepat, dan lengkap (Warmansyah & Maulana, 2021). Sistem informasi merupakan gabungan dari teknologi, sumber daya manusia dan kendali yang bertujuan untuk mencapai jalur komunikasi yang transparan (Maulana & Sadikin, 2018). Tidak hanya sistem informasi, pemanfaatan internet juga tidak hanya terbatas pada tujuan individu melainkan juga dapat digunakan untuk kepentingan perusahaan atau organisasi. Penerapan internet dalam bidang pendidikan diharapkan mampu mengubah dari metode konvensional menjadi lebih efisien, serta dapat mempermudah proses manajemen data.

Pendidikan pada anak usia dini atau yang lebih dikenal dengan sebutan PAUD merupakan suatu usaha pengembangan yang diberikan kepada anak sejak dilahirkan hingga berusia enam tahun, yang dilaksanakan melalui pemberian rangsangan edukatif guna mendukung pertumbuhan serta perkembangan fisik dan spiritual anak. Hal ini bertujuan agar anak memiliki kesiapan yang memadai saat memasuki jenjang pendidikan berikutnya (Wasis, 2022).

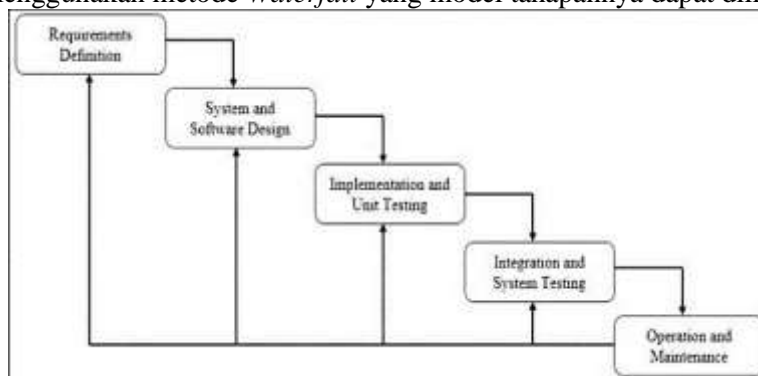
PAUD Melati merupakan salah satu sekolah tingkat anak usia dini yang terletak di Desa Lebak Ayu, Kecamatan Sawahan, Kabupaten Madiun. Hingga saat ini, tantangan yang dihadapi oleh pengelola PAUD Melati adalah sistem manajemen dari semua kegiatan masih dilakukan secara manual tanpa menggunakan teknologi komputer atau perangkat lunak khusus. Pencatatan administrasi pendaftaran hingga perkembangan belajar murid yang dilakukan manual memang tidak optimal dalam hal efektivitas dan efisiensi. Faktor keamanan juga menjadi perhatian penting dalam penyimpanan dokumen. Dari sisi daya tahan penyimpanan, dokumen fisik akan semakin rentan rusak dan bahkan dapat hilang seiring berjalannya waktu. Beberapa aspek yang masih dilakukan secara manual mencakup sistem pengumpulan informasi data siswa, proses pengolahan data siswa hingga penyimpanan data. Dengan adanya teknologi informasi dan penerapan sistem berbasis komputer akan mampu mempermudah

pencatatan beragam data dan memberikan jaminan keamanan yang lebih baik. Oleh karena itu, pada penelitian ini dibahas sebuah sistem informasi manajemen untuk membantu dan mempermudah proses pencatatan beragam data. Sistem informasi manajemen ini diharapkan dapat digunakan oleh pengelola PAUD Melati untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pada proses pencatatan data.

Beberapa penelitian terkait yang digunakan untuk mendukung penelitian ini antara lain : Penelitian yang dibuat oleh (Siregar dkk) pada tahun 2023 menyatakan bahwa rancang bangun sistem informasi manajemen bus menggunakan framework codeigniter berhasil di terapkan dengan baik dan berjalan dengan normal. Kemudian pada penelitian lain yang dilakukan oleh (Sujatmiko dan Suyatno) pada tahun 2021 menyatakan bahwa framework laravel juga dapat digunakan untuk mengembangkan sistem informasi manajemen. Pada bidang lainnya, penelitian (Riana dkk., 2018) juga membuktikan bahwa fungsi blade pada framework Laravel mudah dilakukan dan terstruktur dengan baik. Pada tahun (Al Hakim dkk., 2021) melakukan penelitian tentang rancang bangun media pembelajaran berbasis android yang mendapatkan hasil berupa aplikasi media pembelajaran yang digunakan untuk smartphone yang memiliki sistem operasi Android 6.0. Masih dibidang yang sama, (Yulianto dan Atmaja, 2018) menyatakan bahwa pengembangan sistem informasi yang menggunakan bahasa pengkodean PHP, framework codeigniter, dan pengembangan System Development Life Cycle (SDLC) dengan model waterfall mempunyai tingkat keberhasilan testing yang cukup tinggi.

II. METODE PENELITIAN

Metode pengumpulan data pada penelitian ini digunakan dalam malakukan analisis data dan menjadikan informasi yang akan digunakan untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi. Tahapan yang dilakukan untuk pengumpulan data yaitu dengan melakukan observasi dengan cara meninjau lokasi dan wawancara langsung dengan pengelola PAUD. Kemudian untuk tahapan pembuatan perangkat lunak menggunakan metode *Waterfall* yang model tahapannya dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode *Waterfall*

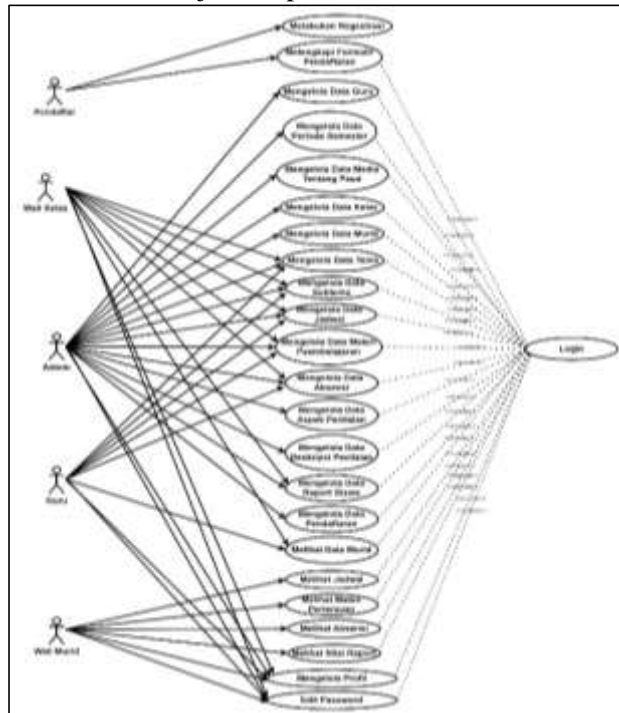
Metode *waterfall* pada Gambar 1 memiliki tahapan sebagai berikut (Wijaya & Astuti, 2019) :

1. *Requirements Definition*
Proses pencarian kebutuhan ditingkatkan dan difokuskan pada perangkat lunak. Untuk mengetahui sifat dari program yang akan dibuat, perancang menganalisa kebutuhan dari software yang akan dikerjakan.
2. *System and Software Design*
Pembuatan desain sebelum masuk pada proses *coding*. Dengan tujuan supaya mempunyai gambaran mengenai tampilan antarmuka *software* yang akan dieksekusi oleh programmer.
3. *Implementation and Unit Testing*
Tahap implementasi berfokus pada hal teknis dengan melakukan pemeriksaan lebih dalam terkait dengan modul yang sudah dibuat, apakah berjalan dengan semestinya atau tidak.
4. *Integration and System Testing*
Pada tahap ini semua fungsi *software* harus di uji agar tidak ada kesalahan pada perangkat lunak dan hasilnya harus memenuhi persyaratan yang telah ditentukan sebelumnya.
5. *Operation and Maintenance*
Tahap pemeliharaan memungkinkan pengembang untuk melakukan perbaikan terhadap kesalahan kecil yang ditemukan pada aplikasi setelah digunakan oleh *user*.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

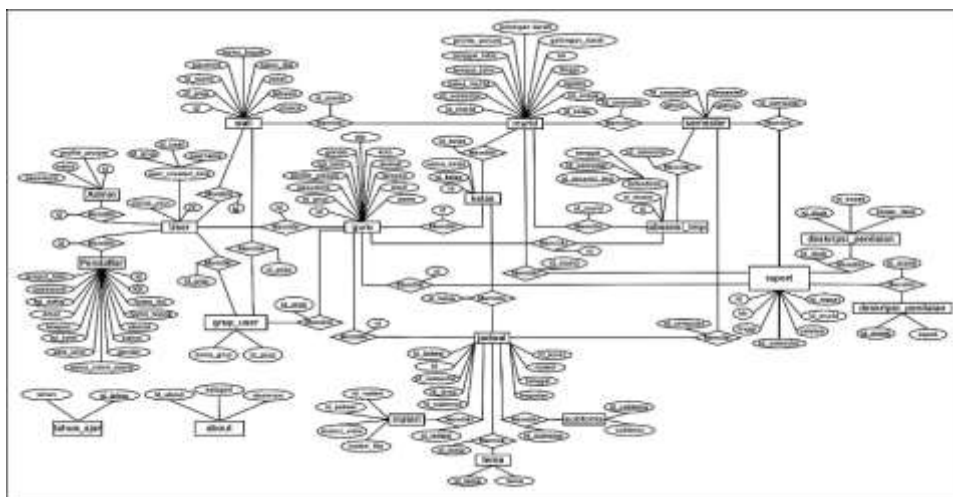
A. Perancangan Sistem

Pada bagian awal pembahasan hasil dari implementasi sistem, dibahas perancangan sistem yang menggunakan *Use Case Diagram* dan juga *Entity Relationship Diagram* (ERD). Hasil perancangan sistem yang menggunakan *use case* ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. *Use Case Diagram*

Pada Gambar 2. terdapat 5 (lima) aktor atau orang yang terlibat sebagai *user* dalam sistem. Admin merupakan aktor utama yang berhak mengelola sistem dan data *user* yang lainnya. Dari kelima *user* yang terdapat pada Gambar 2 semuanya harus melakukan *login* terlebih dahulu ke dalam sistem dengan memasukkan *username* dan *password*. Setelah berhasil *login*, masing-masing *user* diarahkan ke halaman *dashboard* untuk memberikan akses ke berbagai fitur dan informasi penting terkait dalam sistem. Admin mempunyai hak untuk mengelola data pendaftar, data wali kelas, data guru, data wali murid, mengelola data periode semester, media, kelas dan murid, kegiatan hingga penilaian siswa.



Gambar 3. *Entity Relationship Diagram*

Kemudian hasil perancangan sistem yang menggunakan *entity relationship diagram* ditunjukkan pada Gambar 3. Pada ERD tersebut terdapat 19 entitas yang berhubungan yaitu entitas pendaftar, entitas admin, entitas user, entitas wali, entitas guru, entitas materi, entitas tema, entitas subtema, entitas jadwal, entitas kelas, entitas murid, entitas absensi, semester hingga raport siswa. Pada gambar tersebut terlihat, terdapat 2 entitas yang tidak memiliki relasi dengan entitas lainnya, yaitu entitas about dan entitas tahun ajar. Dari semua entitas tersebut masing-masing memiliki *field* yang didalamnya digunakan sebagai tempat menyimpan data sekolah.

B. Implementasi Sistem

Berikut ini merupakan hasil implementasi dari sistem informasi manajemen PAUD berbasis web dengan studi kasus sekolah PAUD Melati Desa Lebak Ayu Kabupaten Madiun.



Gambar 4. Tampilan Halaman *Login*

Halaman *login* dapat dilihat pada Gambar 4. Halaman tersebut terdapat *form username* dan *password*. Apabila pengguna ingin masuk ke dalam sistem maka harus memasukkan *username* dan *password*. Jika *username* dan *password* yang dimasukkan benar, maka sistem akan menampilkan halaman berikutnya.

1. Implementasi Halaman Admin

Di bawah ini merupakan antar muka sistem pada halaman yang diakses oleh Admin setelah melakukan *login* dalam sistem informasi manajemen PAUD.



Gambar 4. Tampilan Halaman *Dashboard*

Setelah berhasil melakukan *login* admin pada sistem, akan menampilkan halaman *dashboard*. Pada tampilan *dashboard* memiliki tampilan utama yang mencantumkan beberapa menu yang berhak untuk admin operasikan. Pada halaman ini juga menampilkan beberapa menu antara lain menu kelola guru, menu periode semester, menu media, menu kelas dan murid, menu kegiatan, menu penilaian siswa dan menu kelola pendaftaran. Tampilan halaman dashboard admin dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 5. Tampilan Halaman Admin Kelola Data Guru

Tampilan halaman admin untuk melakukan kelola guru dapat dilihat pada Gambar 5. Pada tampilan kelola data guru tersebut sistem menampilkan daftar informasi data guru PAUD yang berisikan NIP, Nama Guru, Alamat, No. Telp, dan aksi. Jika ingin menambahkan data guru baru, admin dapat memilih *button* tambah data baru yang terdapat pada halaman kelola data guru. Selain itu, admin juga dapat memasukkan foto guru yang datanya baru ditambahkan.



Gambar 6. Tampilan Halaman Admin Kelola Data Periode Semester

Tampilan halaman admin kelola periode semester dapat dilihat pada Gambar 6. Pada halaman tersebut sistem menampilkan daftar semester yang berisikan tahun ajar, semester, status semester dan aksi. Jika ingin menambahkan data semester baru, admin dapat memilih *button* tambah data yang terdapat pada halaman kelola data periode semester. Admin dapat menambahkan data semester yang di butuhkan, pada sistem ini admin dapat memilih periode semester (Ganjil atau Genap), status semester (Aktif atau Non-Aktif) dan tahun ajar. Kemudian setelah melakukan simpan data, maka data yang baru tersebut akan tersimpan dalam *database*.



Gambar 7. Tampilan Halaman Admin Kelola Data Kelas

Tampilan halaman admin kelola kelas dapat dilihat pada Gambar 7. Pada halaman tersebut sistem dapat menampilkan daftar nama kelas dan wali kelas. Admin dapat menambahkan data kelas yang di butuhkan, pada sistem ini admin dapat memasukkan nama kelas serta memilih wali kelas. Setelah melakukan simpan data, maka data yang baru tersebut akan tersimpan dalam *database*.



Gambar 8. Tampilan Halaman Admin Kelola Data Tema

Tampilan halaman admin kelola tema dapat dilihat pada Gambar 8. Pada halaman tersebut sistem menampilkan daftar informasi tema yang akan digunakan untuk bahan ajar. Pada halaman tersebut, admin dapat menambahkan judul atau nama tema pembelajaran. Jika admin ingin melakukan perubahan terhadap nama tema pembelajaran, admin dapat memilih aksi *edit* yang terdapat pada halaman kelola data tema.



Gambar 9. Tampilan Halaman Admin Kelola Data Aspek

Tampilan halaman admin kelola aspek dapat dilihat pada Gambar 9. Pada halaman tersebut menampilkan mana aspek penilaian. Jika ingin menambahkan data aspek penilaian, admin dapat memilih button tambah data baru yang terdapat pada halaman kelola aspek. Selain tambah data aspek, juga terdapat aksi edit untuk menampilkan halaman ubah data aspek dan juga terdapat aksi hapus untuk menghapus data aspek yang sudah tidak digunakan.



Gambar 10. Tampilan Halaman Admin Kelola Data Pendaftaran

Tampilan halaman kelola data pendaftaran dapat dilihat pada Gambar 10. Pada halaman kelola data pendaftaran menampilkan daftar data pendaftaran calon peserta didik baru yang meliputi tanggal daftar, nama calon murid dan status.

2. Implementasi Halaman Wali Kelas

Berikut merupakan antar muka sistem pada halaman yang dapat diakses oleh Wali Kelas setelah melakukan *login* dalam sistem informasi manajemen PAUD.

Gambar 11. Tampilan Halaman *Dashboard* Wali Kelas

Tampilan halaman *dashboard* wali kelas dapat dilihat pada Gambar 11. *Dashboard* wali kelas akan tampil setelah wali kelas berhasil melakukan *login* pada sistem. Pada tampilan *dashboard* memiliki tampilan utama yang mencantumkan menu yang hanya dapat diakses oleh wali kelas. Pada halaman ini juga menampilkan beberapa menu utama antara lain menu murid, menu kegiatan dan menu raport.



Gambar 12. Tampilan Halaman Wali Kelas Lihat Data Murid

Tampilan halaman wali kelas untuk melihat daftar murid dapat dilihat pada Gambar 12. Pada halaman tersebut wali kelas hanya dapat melihat daftar murid, sistem dapat menampilkan nomor induk murid, nama murid dan kelas. Wali kelas hanya dapat untuk melihat daftar murid karena yang memiliki hak akses penuh untuk mengelola data murid adalah admin dari sistem. Kemudian dihalaman berikutnya wali kelas juga dapat mengelola data tema sama seperti yang admin lakukan pada Gambar 8.



Gambar 13. Tampilan Halaman Wali Kelas Kelola Raport Murid

Tampilan halaman wali kelas kelola penilaian raport murid dapat dilihat pada Gambar 13. Pada halaman tersebut menampilkan nomor induk, murid, dan periode tahun ajaran. Wali kelas dapat untuk mengisi guru, periode, berat badan, murid, tinggi badan, catatan dan penilaian yang terdiri dari aspek penilaian dan hasil penilaian.

3. Implementasi Halaman Guru

Berikut merupakan antar muka sistem pada halaman yang dapat diakses oleh Guru setelah melakukan *login* dalam sistem informasi manajemen PAUD.



Gambar 14. Tampilan Halaman *Dashboard* Guru

Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 14, tampilan *dashboard* memiliki tampilan utama yang mencantumkan menu yang hanya dapat diakses oleh guru. Pada halaman ini juga menampilkan beberapa menu utama antara lain menu murid, menu kegiatan serta dapat menampilkan tabel yang berjudul jadwal mengajar, yang digunakan untuk memberitahu guru di hari apa saja guru tersebut akan mengajar. Kemudian pada menu selanjutnya merupakan tampilan untuk melihat data siswa atau murid. Guru hanya dapat melihat daftar murid karena yang memiliki hak akses penuh untuk mengelola data murid adalah admin dari sistem. Tidak hanya itu, semua guru PAUD juga dapat mengelola data kegiatan untuk pembelajaran seperti yang dilakukan oleh admin pada Gambar 8 dan semua perubahan yang dilakukan oleh guru tersimpan dalam database dan dapat dilihat oleh admin.

4. Implementasi Halaman Wali Murid

Dibawah ini merupakan antar muka sistem pada halaman yang dapat diakses oleh wali murid.



Gambar 15. Tampilan Halaman *Dashboard* Wali Murid

Setelah wali murid berhasil melakukan login pada sistem, akan menampilkan halaman *dashboard* wali murid. Pada halaman *dashboard* menampilkan beberapa menu utama antara lain menu kegiatan dan menu raport murid. Pada halaman *dashboard* wali murid tersebut menampilkan tabel yang berjudul jadwal yang akan datang, yang digunakan untuk memberitahu kepada wali murid jadwal belajar bagi murid.



Gambar 16. Tampilan Halaman Wali Murid Lihat Daftar Jadwal

Tampilan halaman wali murid untuk melihat daftar jadwal pembelajaran dapat dilihat pada Gambar 16. Pada halaman tersebut wali murid hanya dapat melihat daftar tema pembelajaran, sistem dapat

menampilkan judul tema, nama sub-tema, kelas siswa, nama guru, nama materi pembelajaran, periode semester ajar, tanggal pembelajaran dan kegiatan.



Gambar 17. Tampilan Halaman Wali Murid Lihat Raport

Tampilan halaman wali murid untuk melihat daftar raport anak dapat dilihat pada Gambar 17. Pada halaman tersebut wali murid hanya dapat melihat daftar data raport hingga dapat melakukan cetak raport siswa.

5. Implementasi Halaman Pendaftaran

Tampilan halaman formulir pendaftaran dapat dilihat pada Gambar 18. Pada tampilan tersebut menampilkan status dari calon murid (diterima atau tidak diterima). Seluruh kegiatan yang dilakukan oleh pendaftar akan tersimpan pada *database* sistem.



Gambar 18. Tampilan Halaman Formulir Pendaftaran

Pendaftar dapat melakukan perubahan data setelah calon murid dinyatakan diterima. Pendaftar dapat memilih aksi *edit* yang terdapat pada halaman kelola data pendaftaran, halaman tersebut dibuat karena dapat digunakan untuk melakukan perubahan terhadap data calon murid.

Kemudian pada program sistem informasi manajemen PAUD Melati Desa Lebak Ayu berbasis web ini dilakukan pengujian menggunakan *Black Box Testing*. Metode *Black Box Testing* dilakukan dengan cara menguji beberapa aspek sistem pada web server dan *software*. Hasil akhir dari pengujian ini mendapatkan presentase keberhasilan sebesar 100% sehingga sesuai yang diharapkan dan sistem ini layak untuk digunakan.

VI. KESIMPULAN

Rancang bangun sistem informasi manajemen PAUD di Desa Lebak Ayu Berbasis Web ini berhasil dibangun dengan menggunakan metode *waterfall* dan *framework codeignite*. Tahap akhir dari pembuatan sistem ini adalah melakukan pengujian sistem menggunakan *black box testing* dan mendapatkan tingkat keberhasilan sebesar 100%. Sehingga sistem ini diharapkan dapat mempermudah pengelola PAUD Melati untuk mengelola administrasi lebih efektif dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Maulana, Al Hakim, R. R., Dewi, E. P., Sari, E. N., Pangestu, A., Jaenul, A., & Faizah, S. (2021). Rancang Bangun Media Pembelajaran Sistem Informasi Manajemen Berbasis Android. *Prosiding SeNTIK 2021*, 5, 45–50.
- Riana, D., Sanjaya, R., & Kalsoem, O. (2018). Sistem Informasi Manajemen Laboratorium Patologi Anatomi Menggunakan Model MVC Berbasis Laravel Framework. *Konferensi Nasional Sistem Informasi 2018*, 237–242.
- Siregar, T. R., Dalimunthe, Y. A., & Hadinata, E. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Bus Menggunakan Framework Codeigniter Pada Bus Panorama. 255–260.
- Sujatniko, F., & Suyatno, D. F. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Aset Alat Kantor Berbasis Website menggunakan Framework Laravel dan Metode LIFO. *Journal of*

- Emerging Information System and Business Intelligence (JEISBI)*, 2(4), 93–102.
- Yulianto, S. V., & Atmaja, A. P. (2018). Inspirasi Profesional Sistem Informasi. *Jurnal Sisfo*, 07(02), 150–164.
- A., & Sadikin, M. (2018). Implementasi Sistem Informasi Manajemen Inventaris Berbasis Web Di Pusat Teknologi Informasi Dan Komunikasi-BPPT. *Setrum: Sistem Kendali-Tenaga-Elektronika-Telekomunikasi-Komputer*, 7(1), 182–196.
- Pratama, K. D. Y., Wirawan, M. A., & Darmawiguna, G. M. (2019). Pengembangan Sistem Informasi Terpadu Paud Studi Kasus Paud Asi (Aura Sukma Insani) Singaraja. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 16(1).
- Warmansyah, J., & Maulana, A. N. (2021). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Administrasi di Satuan Pendidikan Anak Usia Dini. *JOSTECH : Journal of Science and Technology*, 1(1), 35–43.
- Wasis, S. (2022). Pentingnya Penerapan Merdeka Belajar Pada Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD). *Pedagogy: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 9(2), 36–41.
- Wijaya, Y. D., & Astuti, M. W. (2019). Sistem Informasi Penjualan Tiket Wisata Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 2(1), 273–276.