

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ASET DI SMK MUHAMMADIYAH 3 KARANGANYAR

Al Fath Abdul Aziz; Maryam

**Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Komunikasi Dan Informatika,
Universitas Muhammadiyah Surakarta**

Abstrak

Perkembangan teknologi sistem informasi pada zaman sekarang berkembang secara pesat, teknologi sistem informasi berkembang dalam banyak bidang, seperti bidang pendidikan, bidang pemerintahan, bidang organisasi atau perusahaan, bahkan teknologi telah merambah dalam bidang pertanian. Perkembangan teknologi sistem informasi memiliki fungsi dan peran yang penting dalam setiap bidang, guna mempermudah dan efektifitas dalam kegiatan dalam bidang tersebut. Perkembangan teknologi juga telah berkembang pesat dalam bidang pendidikan. Teknologi sistem informasi membuat siswa atau guru dapat lebih mudah dalam melaksanakan kegiatan belajar dan mengajar. Pencatatan dan manajemen alat-alat praktik di kantor toolman di SMK Muhammadiyah 3 Karanganyar masih menggunakan pencatatan buku secara manual, hal tersebut mengakibatkan beberapa permasalahan seperti hilangnya alat, alat tidak terkategoriikan secara baik, dan terdapat kekeliruan dalam laporan ke biro tata usaha sekolah. Tujuan dari penelitian ini yaitu sistem informasi yang dipergunakan untuk toolman dan siswa dalam melakukan kegiatan pinjam meminjam alat-alat praktikum serta memajemen aset pada kantor alat-alat praktik. Penelitian ini menggunakan metode Waterfall. Metode Waterfall merupakan model pengembangan sistem atau model SDLC yang menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial yang terurut dimulai dari analisis hingga tahap pendukungan. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode Black box, sistem ini mampu bekerja sesuai dengan fungsionalitasnya. Berdasarkan hasil pengujian dengan metode SUS (System Usability Scale), sistem ini memperoleh hasil penilaian sebesar 80,3. Nilai tersebut termasuk Acceptable Range dengan grade Scale A yang berarti baik dan sistem ini layak digunakan oleh pengguna.

Kata Kunci: Manajemen Aset, PHP, Sistem Informasi, Toolman, XAMPP

Abstract

The development of information system technology in today's era is rapidly advancing. Information system technology is expanding across numerous fields such as education, government, organizational or corporate sectors, and it has even penetrated the agricultural domain. The progress of information system technology plays a vital role in facilitating and enhancing the efficiency of activities within these respective fields. Its rapid advancement is particularly notable in the educational sector. Information system technology enables students and teachers to easily conduct learning and teaching activities. However, at SMK Muhammadiyah 3 Karanganyar, the record-keeping and management of practical tools at the toolman's office still rely on manual bookkeeping. This has led to several issues such as tool loss, improper categorization, and inaccuracies in school administrative office reports. The aim of this research is to implement an information system tailored for the toolman and students to facilitate borrowing and managing practical tools within the office. The methodology employed in this research

is the Waterfall method. This approach provides a sequential software development lifecycle model, starting from analysis to support stages. Based on testing using the Black Box method, the system operates according to its functionality. Additionally, employing the System Usability Scale (SUS) evaluation, the system scored 80.3, falling within the Acceptable Range and earning a Grade A scale, indicating that it is a good system and suitable for user implementation

Keyword : Asset Management, Information System, PHP, Toolman, XAMPP

1. PENDAHULUAN

Perkembangan dunia yang memasuki era globalisasi, teknologi informasi memiliki peran penting dalam bidang pendidikan, kesehatan, pemerintahan dan lain-lain. Teknologi informasi berdampak pada berbagai hal seperti meningkatkan efektivitas dan efisiensi pada pengolahan administrasi dan data yang cepat dan akurat yang memiliki tujuan untuk meningkatkan kinerja dari sebuah instansi atau organisasi (Made et al., 2022). Menurut (Pasaribu, 2021) teknologi informasi merupakan suatu teknologi yang digunakan untuk mengolah data yang dimana pengolahan itu termasuk memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan, memanipulasi data dalam berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas, yaitu informasi yang relevan, akurat dan tepat waktu. Salah satu dari fungsi sistem informasi di bidang pendidikan yaitu dipakainya sistem informasi untuk manajemen aset dari instansi tersebut. Teknologi telah terbukti dimanfaatkan untuk menunjang kinerja pengolahan data menjadi lebih baik dan cepat dengan media elektronik seperti komputer, media yang sangat membantu dalam pengolahan data menjadi informasi (Pradana & Sudarmilah, 2020)

Lembaga pendidikan perlu memberikan pelayanan yang berkualitas dan menyediakan informasi yang cepat, akurat dan mudah diakses (Syifauzzuhrah et al., 2023). SMK Muhammadiyah 3 Karanganyar yang terletak di Jl. Tentara Pelajar NO. 20 Karanganyar. SMK Muhammadiyah 3 Karanganyar memiliki lima jurusan, yaitu : Teknik Kendaraan Ringan, Teknik Sepeda Motor, Teknik Bodi Otomotif, Teknik Elektronika Industri dan Multimedia. Dari setiap jurusan tersebut terdapat karyawan yang disebut dengan *Toolman*. *Toolman* berperan sebagai admin, bertugas untuk mengatur, manajemen serta merawat alat-alat praktik di setiap jurusan. Karyawan *toolman* juga bertugas mencatat dan mengawasi kegiatan pinjam meminjam alat-alat praktik atau media untuk praktik dan proses pengadaan barang praktik baru. *Toolman* pada setiap masih menggunakan pencatatan secara manual dengan menggunakan buku tulis. Pendataan serta pencatatan tersebut dapat mempersulit *toolman* dalam manajemen

sarana dan prasarana yang ada. Karena hal tersebut, sering terjadinya kesalahan dalam laporan keuangan pada biro tata usaha sekolah.

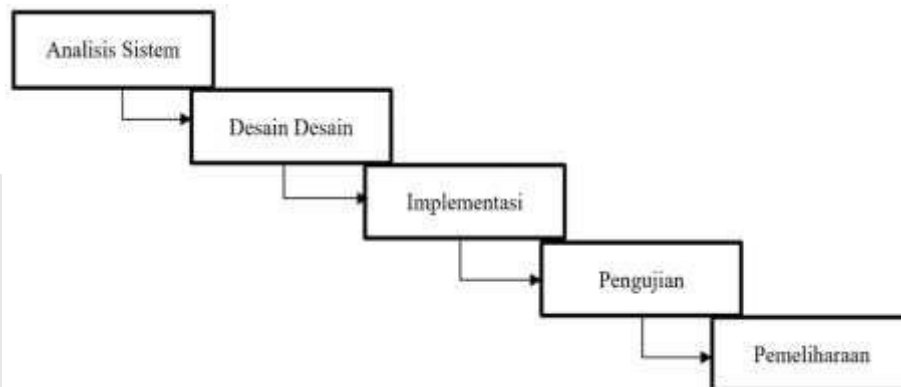
Sistem informasi manajemen merupakan gabungan dari beberapa sistem yang saling bekerja sama dalam pengolahan data menjadi sebuah informasi (Shofia & Anggoro, 2020). Menurut Yunita et al., (2017), manajemen aset merupakan serangkaian kegiatan yang berkaitan dengan identifikasi aset yang dibutuhkan, identifikasi kebutuhan pendanaan, akuisisi aset, penyediaan dukungan logistik, dan sistem pemeliharaan aset, penghapusan atau pembaharuan aset untuk mencapai tujuan secara efektif dan efisien (Effendy et al., 2022). Aset pada suatu organisasi atau instansi tidak hanya satu, maka banyak penelitian yang mengembangkan sebuah sistem informasi yang memudahkan dalam memajemen aset. Penelitian serupa yang telah ada, para pengembang mengembangkan sistem informasi dengan fitur-fitur yang mudah.

Penelitian mengenai sistem informasi inventaris atau aset pernah dilakukan oleh (Suswara et al., 2022), penelitian tersebut menghasilkan informasi pengelolaan aset yang relevan dan bermutu. Fitur yang ada dapat meminimalisir kesalahan dalam pencatatan dan penyajian laporan yang baik dan akurat. Penelitian yang sama juga pernah dilakukan oleh Yunita et al., (2017), penelitian tersebut peneliti juga menambahkan beberapa fitur khusus, seperti fitur rancangan keluaran perkiraan pengadaan aset. Penelitian ini, penulis membuat beberapa fitur kedalam sistem, yaitu : pencatatan barang masuk, pemilihan kategori barang, pencatatan barang keluar dan proses pengendalian aset. Aset dikelola dengan mengklasifikasikan barang berdasarkan fungsional serta pengendalian terhadap aset yang rusak atau habis ketika dipakai. Aset didefinisikan sebagai kumpulan data yang memiliki kepemilikan, nilai dapat diukur, dan dapat dibaca di dunia maya dan data juga merupakan sekumpulan sumber daya yang bermakna yang dikelompokkan dalam skala yang besar (Meng, 2020). Berdasarkan permasalahan dari tinjauan pustaka, maka diusulkan untuk melakukan penelitian untuk menghasilkan sebuah sistem informasi berbasis *website* dengan fitur pencatatan aset yang ada, aset yang masuk dan aset yang keluar serta pengendalian aset yang ada. Harapannya dari penelitian ini yaitu agar memudahkan *toolman* dalam memajemen aset dan meminimalisir terjadinya *human error*.

2. METODE

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode waterfall. Waterfall merupakan model pengembangan sistem atau model SDLC yang menyediakan

pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial yang terurut dimulai dari analisis hingga tahap pendukung. Metode waterfall disebut juga dengan model sekuensial linier (*sequential linear*) (Hidayatulla & Jauhari, 2014). Metode *waterfall* digunakan dalam pengembangan sistem informasi manajemen aset pada SMK Muhammadiyah 3 Karanganyar berbasis *website*. Gambar 1 merupakan tahapan-tahapan dalam pengembangan sistem informasi menggunakan metode *waterfall*.



Gambar 1. Metode *Waterfall*

2.1 System requirement analysis atau analisis kebutuhan sistem

Analisis kebutuhan perangkat dan data apa yang diperlukan untuk proses pengembangan sistem informasi manajemen aset yang dibuat. Proses analisis kebutuhan sistem ini, didiskusikan dan diusulkan melakukan wawancara terhadap *toolman* di setiap jurusan. Tujuan dari wawancara ini yaitu untuk mengumpulkan data dari apa saja yang dibutuhkan oleh *toolman*. Wawancara ini meliputi wawancara kebutuhan sistem, kendala atau permasalahan yang sering terjadi dan spesifikasi perangkat komputer yang ada di kantor *toolman*. Selain itu dilakukan juga observasi dan tinjauan pustaka di kantor *toolman*. Observasi merupakan salah satu kegiatan ilmiah empiris yang mendasarkan fakta-fakta lapangan maupun teks, melalui pengalaman panca indra tanpa menggunakan manipulasi apapun (Hasanah, 2016). Studi pustaka juga dilakukan guna memperoleh informasi serta hal-hal apa saja yang dibutuhkan sistem. Studi pustaka atau studi literatur adalah studi yang dilakukan untuk menambah wawasan dan pengetahuan mengenai permasalahan yang akan dibahas dan menentukan metode yang cocok untuk memecahkan masalah yang sedang dihadapi perusahaan. Tahap ini menggunakan berbagai jurnal dan sumber buku yang mendukung tentang penelitian ini, yang menjadi referensi dan acuan dalam penelitian (Setiyani & Tjandra, 2021).

Hasil analisis berupa kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional. Kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan akan fasilitas yang dibutuhkan serta aktivitas apa saja yang dilakukan oleh sistem secara umum (Setiyani & Tjandra, 2021). Sistem informasi ini dibangun dengan memiliki dua aktor, yaitu admin yang bertindak sebagai karyawan *toolman* dan siswa. Sistem informasi ini memiliki beberapa fitur yang dapat diakses oleh admin dan siswa. Fitur yang dapat diakses yaitu :

2.1.1 Admin

Admin pada sistem informasi ini yaitu petugas *toolman*. *Toolman* bertugas mengatur, manajemen aset, mengawasi pinjam meminjam alat praktik, dan melaporkan nota ketika laporan pada biro keuangan. *Toolman* mencatat segala kegiatan keluar masuknya barang ketika terdapat siswa yang akan meminjam alat praktik. *Toolman* juga bertugas manajemen aset dengan memasukkan barang baru ketika proses pembelian alat-alat praktik baru.

2.1.2 Siswa

Siswa berperan sebagai peminjam alat-alat praktik. Siswa dapat mengakses dengan menggunakan KTA (Kartu Tanda Siswa) yang ditunjukkan ke petugas *toolman*. Siswa dapat melihat stok dari alat- alat praktik yang ada dan meminjam alat praktik dengan persetujuan atau konfirmasi dari karyawan *toolman*.

Kebutuhan non-fungsional merupakan kebutuhan perangkat-perangkat pendukung untuk mengakses sistem informasi tersebut yaitu : *web browser* seperti *mozilla* dan *google chrome*, jaringan internet, personal komputer atau laptop, *smartphone*.

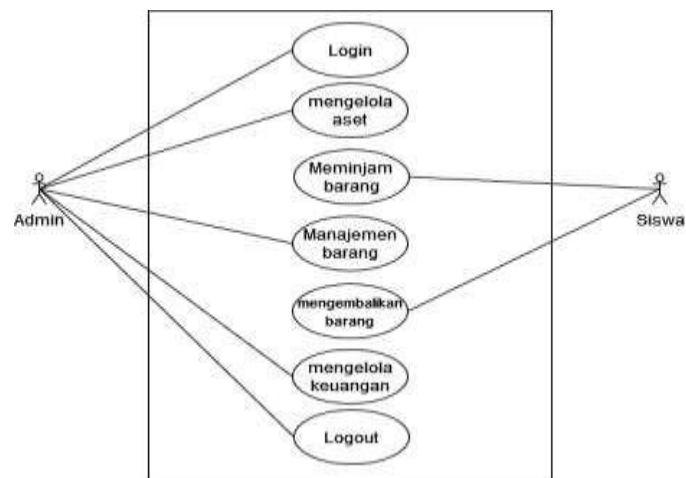
2.1.3 *System design* atau desain sistem

Proses mendesain sistem ini meliputi desain dari *Use Case Diagram*, *Physical ERD (Entity Relationship Diagram)*, dan *Diagram Activity*.

1. *Use Case Diagram*

Merupakan sebuah skenario pada perangkat yang diikat dengan user untuk mencapai suatu tujuan (Fowler & Scott, 1993). *Use case diagram* sistem informasi manajemen di SMK Muhammadiyah 3 Karanganyar ini terdapat dua aktor, yaitu admin dan siswa. Admin merupakan seseorang yang dapat mengakses semua (Anggoro & Supriyanti, 2019). *Toolman* bertindak sebagai admin memiliki akses untuk *login*, mengelola aset yaitu aset yang masuk dan yang keluar, manajemen aset yaitu admin dapat memasukkan aset baru ketika saat pembelian aset baru dan mengurangi aset ketika aset atau ketika alat praktik tersebut adalah barang atau alat yang habis pakai. Gambar 2 menunjukkan *Use Case Diagram* dari sistem informasi manajemen aset di SMK Muhammadiyah 3

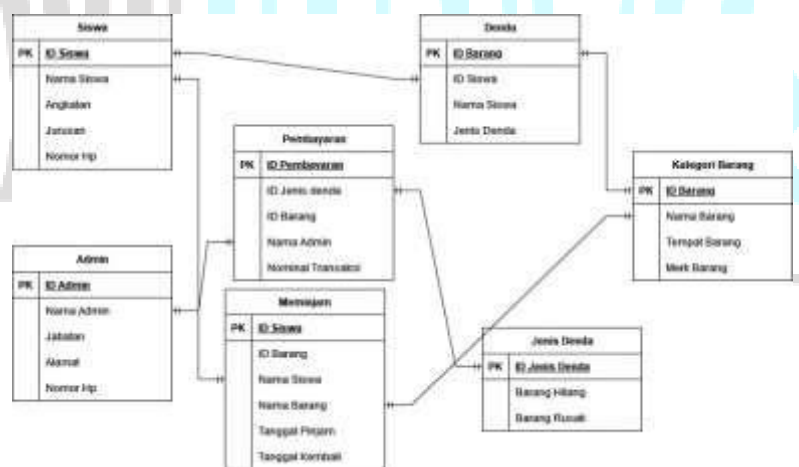
Karanganyar.



Gambar 2. Use Case Diagram

2. Physical ERD (Entity Relationship Diagram)

Physical ERD merupakan gambaran model interaksi yang memperlihatkan bentuk relasi antar tabel dengan memperlihatkan atribut, dan *primary key* dan kunci kandidat yang lain (Ridha, 2017). Gambar 3 terdapat beberapa entitas yang ada yaitu siswa, admin, pembayaran, meminjam, denda, jenis denda, dan kategori barang. Relasi tersebut terdapat siswa yang akan meminjam alat praktik, admin memiliki akses untuk mengkonfirmasi peminjaman dan denda, apabila alat praktik rusak atau hilang.

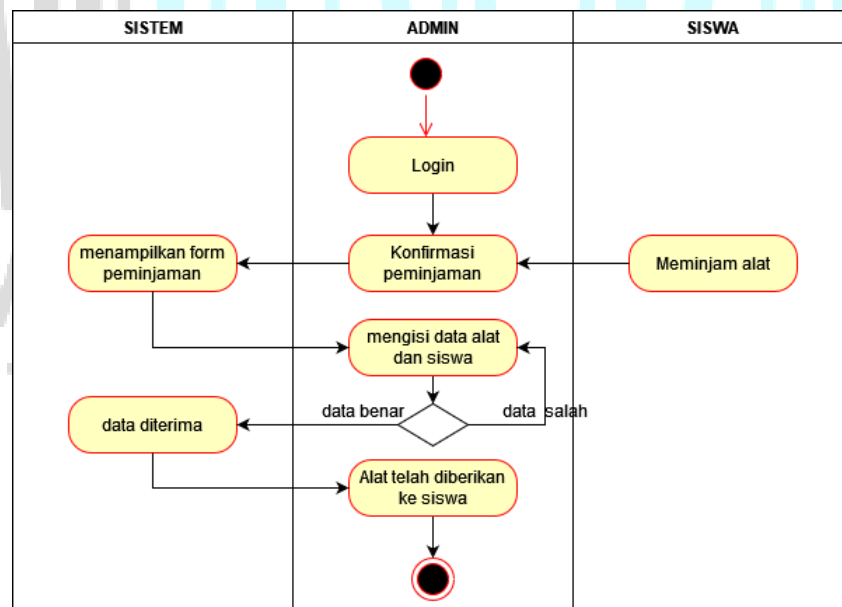


Gambar 3. Physical Entity Relationship Diagram

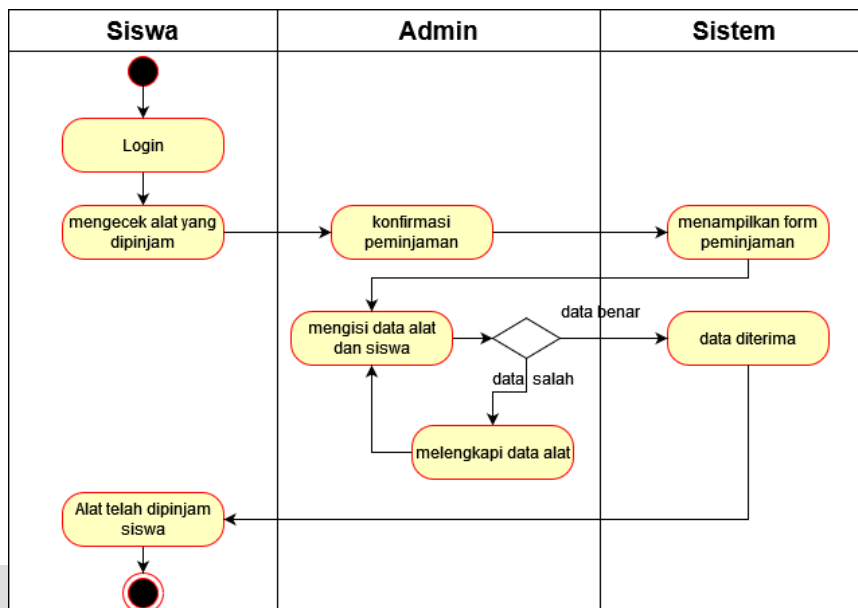
3. Diagram Activity

Diagram Activity merupakan diagram yang menggambarkan aktivitas sistem dari keseluruhan menu yang ada pada sistem (Nugroho et al., 2021). Diagram Activity berfungsi untuk menggambarkan berbagai aktivitas didalam sistem yang dirancang, dan bagaimana fungsionalitas berakhir (Sari & Hamidy, 2021). Diagram activity ditunjukkan pada Gambar 4. Menjelaskan sistem mulai dari pengguna yaitu siswa, siswa masuk ke

sistem, kemudian siswa dapat mengakses daftar alat yang ada di *toolman*. Siswa memilih dan meminjam sesuai dengan jadwal praktik masing-masing siswa. *Toolman* mengkonfirmasi pinjaman siswa dengan memasukkan atau memilih alat yang akan dipinjam sesuai dengan waktu, jumlah alat yang akan dipinjam, dan nama alat yang akan dipinjam dan lama peminjaman. Gambar 4 menunjukkan tampilan beranda untuk *toolman* memiliki akses untuk menambah atau mengedit alat, menambah atau mengedit data anggota dan petugas, menambah atau mengedit data rak dan kategori serta menambah jumlah denda. Peminjaman siswa hanya memiliki akses untuk melihat riwayat peminjaman, riwayat pengembalian, daftar alat yang ada di kantor *toolman* dan mencetak kartu anggota. Gambar 5 merupakan tampilan aktivitas untuk siswa. Siswa memiliki akses untuk melihat data alat, melihat riwayat peminjaman, mengedit data, dan mencetak kartu anggota. Siswa melakukan registrasi terlebih dahulu jika belum memiliki akun. Ketika sudah memiliki akun, siswa melakukan *login* dan mencari alat yang akan dipinjam pada data alat. Kemudian, siswa mengkonfirmasi kepada *toolman* untuk dapat dimasukkan data alat yang akan dipinjam. Selanjutnya,



Gambar 4. *Diagram Activity* admin



Gambar 5. Diagram Activity siswa

2.2 Implementation atau pelaksanaan

Tahapan ini dilakukan penulisan kode-kode program. Tahap implementasi ini kode program dibangun dengan menggunakan aplikasi *Visual Studio Code (VSCode)* dengan bahasa pemrograman *PHP* aplikasi pendukung lainnya seperti *XAMPP*, *MySQL*. *MySQL* merupakan salah satu aplikasi *open source* untuk pembuatan *database*, aplikasi tersebut tergolong dalam *Database Management System (DBMS)* (Bassil, 2012). Aplikasi tersebut digunakan untuk memudahkan dalam proses membangun sistem dan pada sistem informasi ini dibangun dengan menggunakan *framework CodeIgniter 3*.

2.3 System Integration & Testing atau integrasi dan pengujian sistem

Tahap ini dilakukan pengujian terhadap sistem informasi yang telah dibuat. Metode pengujian pada sistem informasi ini yaitu dengan menggunakan metode *black box testing*. Pengujian ini dilakukan pada fitur-fitur yang ada pada sistem informasi meliputi : halaman pada menu *login*, halaman pencatatan atau barang masuk, halaman barang keluar, halaman stok barang dan halaman laporan stok yang ada.

Metode pengujian *SUS (System Usability Scale)* dipakai juga dalam pengujian sistem ini. *SUS* merupakan cara untuk melakukan pengujian usability sebuah aplikasi. *SUS* dikembangkan sebagai sebuah pengukuran *usability* yang “*quick and dirty*” (Handayani, 2019). *SUS* dikembangkan oleh John Brooke pada tahun 1986, yang merupakan kuesioner yang dapat digunakan untuk mengukur *usability* sistem komputer menurut sudut pandang subyektif pengguna (Brooke, 2013). *SUS* dalam bahasa aslinya menggunakan bahasa Inggris yang mana instrumen *SUS* berupa kuesioner yang terdiri dari

10 pertanyaan. Hingga saat ini, SUS banyak digunakan untuk mengukur *usability* dan menunjukkan beberapa keunggulan seperti : SUS dapat digunakan dengan mudah, karena hasilnya berupa skor 1-100 (Brooke, 2013) dan SUS tidak membutuhkan perhitungan yang rumit. SUS tersedia secara gratis tidak memerlukan biaya tambahan, dan SUS terbukti valid dan reliabel, walaupun dengan sampel yang kecil (Aprilia et al., 2015). SUS memiliki 10 pertanyaan dan 5 pilihan jawaban. Pilihan jawaban terdiri dari sangat tidak setuju sampai sangat setuju. SUS memiliki skor minimal 0 dan skor maksimal 100.

2.4 Maintenance atau pemeliharaan

Tahap ini merupakan tahap akhir pada metode *waterfall*, dimana sistem informasi yang dibuat telah selesai dikembangkan dan diserahkan kepada pihak SMK Muhammadiyah 3 Karanganyar untuk digunakan lebih lanjut. Tahap ini juga terdapat perbaikan sistem yang disesuaikan dengan kebutuhan lanjut *toolman* pada setiap jurusan. Proses pemakaian aplikasi sistem informasi ini menunggu keputusan dari setiap kepala program jurusan di SMK Muhammadiyah 3 Karanganyar. Penulis mengusulkan agar sistem informasi ini di *hosting*, agar sistem informasi ini dapat dengan mudah diakses oleh *toolman* di setiap jurusan dengan mudah. *Web hosting* merupakan suatu bentuk layanan yang telah menyediakan suatu server penyimpanan data untuk penempatan situs *website* dimana dapat diakses umum melalui koneksi ke jaringan internet dari *personal computer* (PC) di seluruh penjuru dunia.

Penyedia jasa *web hosting* menyediakan paket-paket *web hosting* dengan berbagai aplikasinya, seperti server HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) untuk layanan situs *website*, server FTP untuk transmisi file (*upload dan download*), server *e-mail* untuk dapat melakukan suatu fungsi untuk penerimaan dan pengiriman *e-mail*, DNS (*Domain Name Server*), suatu data *baseserver* (Aditya & Handoyo, 2011). Proses pelatihan atau *training* dipakai untuk memberitahukan cara menggunakan sistem ini. Dengan proses pelatihan secara langsung, *toolman* diajarkan langkah-langkah dalam menggunakan sistem ini dengan mendemonstrasikan cara mengakses fitur-fitur yang ada di dalam sistem informasi ini.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil dan Pembahasan

3.1.1 Halaman *login*

Halaman *login* digunakan untuk melakukan akses masuk dalam *website* sistem informasi manajemen aset di SMK Muhammadiyah 3 Karanganyar. Admin memiliki akses untuk melakukan akses masuk. Halaman ini pengguna harus memasukkan *username* dan *password* untuk dapat mengakses *website*. Halaman *login* ditunjukkan pada Gambar 6. tampilan *login* terdapat menu daftar akun dan menu lupa *password*. Menu daftar akun, admin dapat mendaftarkan anggota dengan memasukkan biodata anggota. Menu lupa *password* digunakan untuk anggota dan admin untuk melakukan reset *password*, jika terdapat lupa atau salah memasukkan *password*. Admin atau anggotadapat mereset *password* dengan memasukkan *email* masing-masing.



Gambar 6. Halaman *login*

3.1.2 Halaman beranda

Halaman beranda menampilkan beberapa jumlah data yang ada seperti jumlah seluruh anggota yang mencakup siswa dan petugas, jumlah jenis alat-alat praktik, jumlah alat yang sedang dipinjam dan riwayat jumlah alat yang telah dikembalikan. Halaman beranda juga berisi menu navigasi yang terdiri dari menu *dashboard toolman*, data anggota, menu data yang terdiri data alat, data kategori, data rak, menu data transaksi yang terdiri dari transaksi peminjaman dan riwayat transaksi pengembalian, denda, dan data laporan. Halaman beranda ditunjukkan pada Gambar 7.



Gambar 7. Halaman beranda

3.1.3 Halaman data pengguna

Halaman data pengguna menampilkan data anggota yang terdiri dari siswa dan petugas. Biodata anggota yang ditampilkan yaitu ID anggota, foto anggota, nama anggota, nama *user*, jenis kelamin, telepon, level anggota dan alamat. Admin atau petugas juga dapat mengakses untuk mengedit biodata anggota, menghapus anggota dan mencetak kartu anggota dengan memilih menu yang terdapat pada kolom aksi. Halaman data pengguna ditunjukkan pada Gambar 8. Tampilan data anggota terdapat menu tambah pengguna yang digunakan oleh admin untuk menambahkan anggota baru dengan mengisi biodata anggota baru.



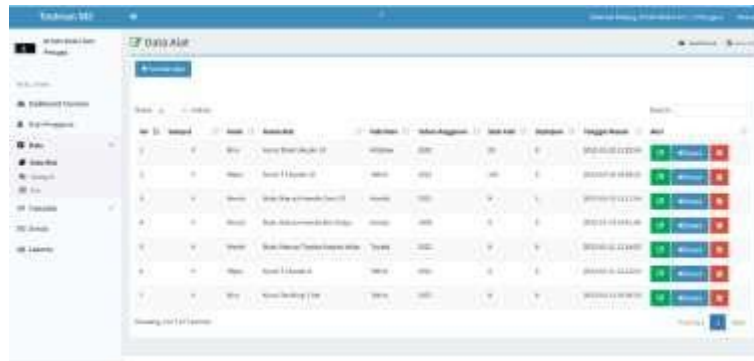
Gambar 8. Halaman data anggota

3.1.4 Halaman data yang berisikan

a. Data alat

Halaman data menampilkan data alat-alat yang ada di dalam kantor *toolman*. Data alat berisikan tabel sampul alat, kode alat yang dikategorikan dengan alat yang di cat sesuai dengan kategori masing-masing, pabrikan alat, tahun anggaran alat, stok alat yang ada di dalam kantor *toolman*, alat yang dipinjam, tanggal masuk alat, aksi yang terdapat fitur edit, detail dan hapus. Admin atau *toolman* dapat melakukan proses edit, hapus dan cetak kartu anggota dengan menekan menu yang ada pada tabel aksi. *Toolman* dapat

menambahkan data alat baru dengan menekan menu tambah alat dan admin atau anggota memasukkan data-data alat yang baru. Gambar 9 merupakan tampilan dari halaman data alat.



Gambar 9. Halaman data alat

b. Data kategori

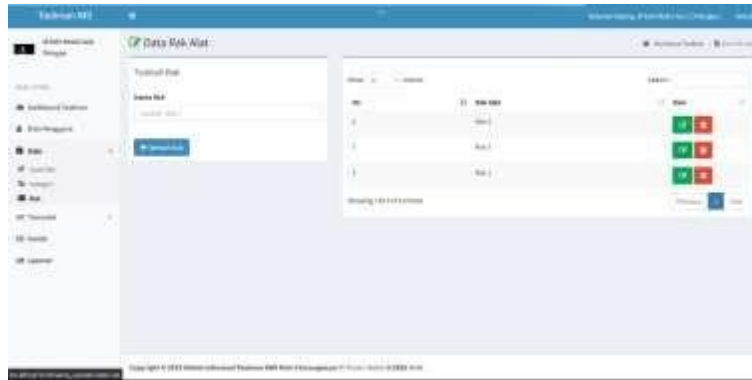
Halaman data kategori menampilkan data kategori yang ada. Menu tambah kategori ini berfungsi untuk menambahkan kategori-kategori alat. *Toolman* dapat menambahkan kategori alat sesuai dengan ketersediaan alat yang ada atau alat baru yang belum memiliki kategori di dalam *database*. Gambar 10 menunjukkan tampilan dari halaman data kategori.



Gambar 10. Halaman data kategori

c. Data rak

Halaman data rak menampilkan data rak yang ada. Menu tambah rak berfungsi untuk menambahkan rak baru ketika terdapat penambahan alat dan tempat untuk alat baru. *Toolman* dapat menambahkan rak baru ketika terdapat alat baru yang belum memiliki tempat penyimpanan. Gambar 11 merupakan tampilan dari data rak.



Gambar 11. Halaman data rak

3.1.5 Halaman transaksi yang berisikan

a. Data Peminjaman

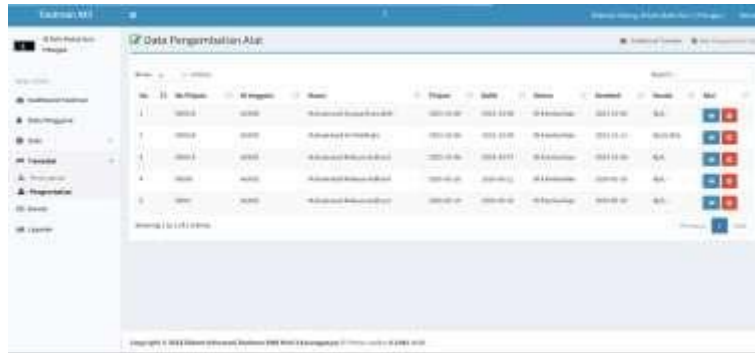
Data peminjaman menampilkan data alat yang sedang dipinjam oleh anggota. *Toolman* dapat menambahkan peminjaman dengan cara menekan tombol tambah pinjam dan mengisi formulir biodata anggota peminjam dan biodata alat yang akan di pinjam. Gambar 12 merupakan tampilan dari halaman data peminjaman. *Toolman* memiliki akses untuk mengubah status peminjaman menjadi dikembalikan ketika anggota mengembalikan alat, melihat detail alat yang sedang dipinjam dan menghapus data peminjaman jika terdapat kesalahan dalam peminjaman dengan menekan menu kembalikan yang ada pada kolom aksi.



Gambar 12. Halaman transaksi peminjaman

b. Riwayat Pengembalian

Data Riwayat pengembalian alat menampilkan alat-alat yang telah dikembalikan oleh anggota. *Toolman* dapat melihat status pengembalian alat pada menu pengembalian. *Toolman* memiliki akses untuk menghapus riwayat peminjaman yang ada dan melihat detail alat yang telah dikembalikan dengan memilih menu yang ada pada kolom aksi. Gambar 13 merupakan tampilan dari halaman pengembalian alat.



Gambar 13. Halaman pengembalian alat

3.1.6 Halaman denda

Halaman denda menampilkan beberapa nominal denda. *Toolman* dapat menambahkan nominal denda dengan cara memasukkan nominal denda pada formulir, selanjutnya pilih tombol tambah harga. Petugas atau *toolman* dapat mengubah nominal denda dengan cara pilih menu edit, dapat menghapus nominal denda dengan cara memilih tombol hapus. *Toolman* juga dapat mengaktifkan denda ketika nominal denda telah terdapat pada data. *Toolman* dapat mengubah status aktif atau tidak aktif dengan cara memilih menu edit pada kolom aksi. Kemudian pilih status aktif atau tidak aktif sesuai dengan kebutuhan dari *toolman*. Gambar 14 merupakan tampilan dari halaman denda.



Gambar 14. Halaman denda

3.1.7 Halaman Laporan

Halaman laporan menampilkan data alat yang dipinjam pada kurun waktu 1 bulan. *Toolman* dapat melihat riwayat persentase alat yang dipinjam dengan memilih tanggal yang ada pada menu tanggal. Tampilan pada diagram menunjukkan alat apa yang sering banyak dipinjam. Gambar 15 merupakan tampilan halaman laporan berbentuk diagram.



Gambar 15. Halaman laporan

3.2 Pengujian Sistem

3.2.1 Pengujian *Black Box*

Pengujian sistem dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang dimaksud dapat bekerja dengan baik. Memanfaatkan pengujian *black box*, pengujian ini berfungsi untuk memeriksa operasi sistem untuk menentukan apakah sudah sesuai atau belum. Pengujian *black box* ini difokuskan pada fungsionalitas sistem (Made et al., 2022). Hasil pengujian dengan menggunakan metode *black box* menyatakan hasil yang valid sesuai fungsi yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengujian *Blackbox*

No	Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil
1	Log in	Username dan password dikosongkan, lalu klik pada tombol masuk	Sistem diharapkan dapat menolak akses masuk	Valid
1	Halaman Login	Salah satu dari Username dan password dikosongkan, lalu klik masuk	Sistem diharapkan dapat menolak akses masuk	Valid
		Username dan password diisi dengan data yang salah, lalu klik masuk	Sistem diharapkan dapat menolak akses masuk	Valid
		Username dan password diisi dengan data yang benar, lalu klik masuk	Sistem diharapkan	Valid
2	Halaman Beranda	Admin/toolman membuka menunavigasi	Sistem dapat menampilkan tampilan navigator	Valid

		Admin/ <i>toolman</i> keluar	Sistem dapat keluar	Valid
3	alaman data pengguna	Admin/ <i>toolman</i> membuka dan mengecek data anggota yang terdaftar	Sistem menampilkan data anggota yang ada dalam sistem	Valid
		Admin/ <i>toolman</i> menambahkan anggota baru dengan klik menu tambah pengguna	Sistem menampilkan formulir untuk diisikan biodata anggota baru oleh admin / <i>toolman</i>	Valid
		Admin/ <i>toolman</i> mengedit data anggota dengan klik menu edit	Sistem dapat menampilkan data anggota untuk disimpan	Valid
		Admin/ <i>toolman</i> menghapus anggota dengan klik menu hapus pada kolom anggota	Sistem dapat menghapus anggota yang ada	Valid
		Admin/ <i>toolman</i> mencetak kartu anggota dengan klik menu cetak	Sistem menampilkan	Valid
4	aman data alat	Admin/ <i>toolman</i> membuka dan mengecek seluruh alat yang terdaftar	Sistem menampilkan data alat yang telah dimasukkan	Valid
		Admin/ <i>toolman</i> menambahkan data alat baru dengan klik menu tambah alat	Sistem menampilkan formulir untuk diisikan data alat yang baru	Valid
		Admin/ <i>toolman</i> mengedit data alat yang dipilih dengan klik tombol edit	Sistem menampilkan data dari alat yang akan diedit	Valid
		Admin/ <i>toolman</i> melihat detail data alat-alat dengan klik tombol detail	Sistem menampilkan detail data alat yang akan dilihat	Valid
		Admin/ <i>toolman</i> menghapus data alat yang ada di daftar	Sistem dapat menghapus data alat yang terdaftar	Valid
No	Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil
5	alaman data kategori	Admin/ <i>toolman</i> memasukkan kategori baru dengan klik tombol tambah kategori	Sistem menampilkan kategori baru yang telah dimasukkan	Valid

6	man datarak	Admin/ <i>toolman</i> menambah rak baru dengan klik tombol tambahrak	Sistem menampilkan kategoribaru yang telah dimasukkan	Valid
7	Halaman transaksi peminjaman	Admin/ <i>toolman</i> menam bahkandaftar peminjaman dengan klik tombol tambah pinjam	Sistem menampilkan alat yangtelah dipinjam	Valid
		Admin/ <i>toolman</i> mengubah statusbarang yang sedang dipinjam menjadi dikembalikan	Sistem dapat mengubah statusdari peminjaman menjadi pengembalian	Valid
8	Halaman transaksi pengembalian	Admin/ <i>toolman</i> melihat statusdari alat yang telah dikembalikan dengan atau tanpa denda	Sistem menampilkan status alatyang telah dikembalikan dengan atau tanpa denda	Valid
		Admin/ <i>toolman</i> men ghapusriwayat peminjaman dengan klik tombol hapus	Sistem dapat menghapus riwayatpeminjaman	Valid
9	Halaman denda	Admin/ <i>toolman</i> mema sukkannominal denda terbaru	Sistem dapat menambahkan nominal baru	Valid
		Admin/ <i>toolman</i>	Sistem dapat menghapus nominalyang ada	Valid
		Admin/ <i>toolman</i> m engeditnominal dengan klik tombol edit	Sistem dapat mengedit nominalada	Valid

	Admin/toolman mengaktifkan nominal yang akan dipakai dengan mengubah status menjadi aktif	Sistem dapat mengubah statusnominal yang akan dipakai	Valid
--	---	---	-------

3.2.2 Pengujian *System usability scale* (SUS)

Metode pengujian SUS (*System Usability Scale*) juga dipakai dalam pengujian sistem ini. SUS merupakan cara untuk melakukan pengujian usabilitas sebuah aplikasi. SUS dikembangkan sebagai sebuah pengukuran *usability* yang “*quick and dirty*” (Handayani, 2019). Pengujian SUS menggunakan 10 pertanyaan dengan skala jawaban 1-5. Penilaian SUS yaitu skala 1 = Sangat Tidak Setuju, 2 = Tidak Setuju, 3 = Ragu, 4 = Setuju, dan 5 = Sangat Setuju. Pertanyaan dari SUS terdiri dari :

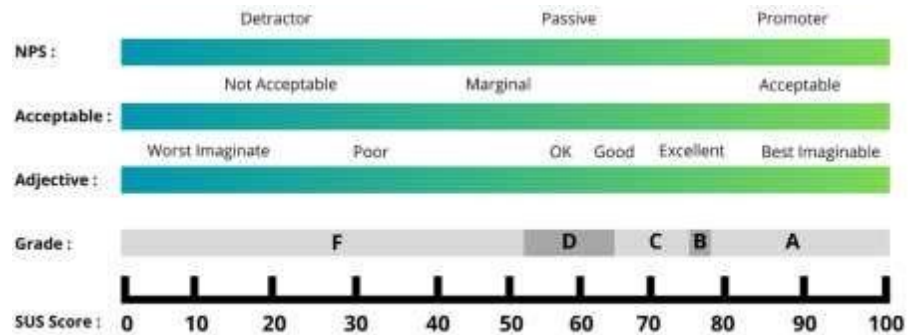
- a. Saya berfikir akan menggunakan sistem ini lagi
- b. Saya merasa sistem ini rumit digunakan
- c. Saya merasa sistem ini mudah digunakan
- d. Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini
- e. Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya
- f. Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada sistem)
- g. Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat
- h. Saya merasa sistem ini membingungkan
- i. Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini
- j. Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini

Terdapat lima aturan atau rumus perhitungan dalam menggunakan metode pengujian *System UsabilityScale* (SUS) yaitu :

- a. Pernyataan instrumen ganjil (1, 3, 5, 7, 9), skala instrumennya dikurangi
 - b. Pernyataan instrumen genap (2, 4, 6, 8, 10), maka 5 akan dikurangi skala jawaban instrumennya
 - c. Hasil penilaian skala antara 0-4 dengan 4 merupakan jawaban terbaik
 - d. Jumlahkan jawaban yang didapat, lalu dikalikan 2,5
 - e. Menentukan nilai rata-rata jawaban instrumen pengujian dari semua responden
- Penilaian SUS terdiri dari tiga komponen yaitu *Acceptability*, *Grade Scale*,

dan Adjective Rating.

Penilaian SUS dapat dilihat pada Gambar 16.



Gambar 16. Penilaian SUS (Santosa & Winarno, 2019)

Pengujian sistem menggunakan metode SUS yang dilakukan oleh beberapa responden didapatkan jawaban yang ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Responden pertanyaan *System Usability Scale*

Pertanyaan											Skor
Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	($x_i * 2,5$)
R1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	2	97,5
R2	5	1	4	2	5	2	4	1	4	2	85
R3	4	2	4	3	4	3	4	2	4	3	67,5
R4	4	2	3	1	4	2	4	2	4	2	75
Pertanyaan											Skor ($x_i * 2,5$)
Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	($x_i * 2,5$)
R5	5	2	5	2	4	2	4	1	4	1	85
R6	5	1	4	2	5	2	4	2	4	2	82,5
R7	5	2	4	2	4	2	4	2	4	2	77,5
R8	4	2	4	2	4	2	4	2	4	1	77,5
R9	5	2	5	3	4	1	5	2	4	1	85
R10	5	1	4	2	4	3	4	2	4	2	77,5
R11	5	2	5	2	5	2	5	2	5	2	87,5
R12	5	1	5	1	5	1	4	1	5	2	95
R13	4	2	4	2	4	2	4	2	4	1	77,5
R14	4	1	4	2	4	3	4	2	3	2	72,5
R15	4	1	5	1	4	2	5	2	4	4	80

R16	4	2	4	3	4	3	4	2	4	4	65
R17	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	75
R18	4	2	5	2	4	2	4	2	5	2	80
R19	5	2	4	2	5	2	5	2	5	2	87,5
R20	4	2	4	1	4	2	5	2	4	2	80
R21	5	2	5	2	4	2	4	2	5	2	82,5
R22	4	2	4	2	5	3	4	2	4	1	77,5
R23	4	2	5	2	5	1	4	3	5	2	82,5
R24	5	2	4	2	5	3	4	2	5	2	80
R25	5	2	4	2	3	2	4	2	4	2	75
R26	4	3	5	2	4	1	4	2	4	1	80
R27	5	2	4	2	4	2	4	2	4	3	75
R28	5	1	4	3	4	1	5	2	4	2	82,5
R29	5	2	4	1	4	3	4	2	5	2	80
R30	5	1	5	2	4	2	4	3	4	1	82,5
Jumlah											2407,5
Rata-rata											80,3

Hasil dari pengujian SUS yang telah diisi oleh 30 responden memiliki nilai rata-rata sebesar 80,3. Mengacu pada Gambar 16 dapat disimpulkan bahwa sistem ini memiliki *Acceptability Ranges* yang *Acceptable* dengan *Grade Scale A*. Berdasarkan dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem ini baik dan layak digunakan oleh pengguna.

4. PENUTUP

Hasil dari penelitian sistem informasi berbasis *website* telah sesuai dengan tujuan dari penelitian. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode *black box*, sistem ini mampu bekerja sesuai dengan apa yang diharapkan oleh peneliti. Berdasarkan hasil pengujian dengan metode SUS (*System Usability Scale*) yang ditunjukkan pada Tabel 2, sistem ini memperoleh hasil penilaian sebesar 80,3. Berdasarkan pada Gambar 16 yaitu penilaian SUS, sistem ini memiliki *Acceptable Range* dengan *Grade Scale A*. yang berarti baik dan sistem ini layak digunakan oleh pengguna. Hasil pengujian tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem telah memenuhi standar dan tujuan dari penelitian, yaitu manajemen aset yang ada dengan menggunakan aplikasi sistem informasi berbasis

website. Namun sistem yang dibangun masih belum sempurna, sehingga untuk sistem ini memerlukan pengembangan lebih lanjut ditambahkan dengan fitur- fitur mengikuti perkembangan yang ada di lingkungan sekolah guna untuk menyempurnakan sistem ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, F., & Handoyo, E. (2011). Perbandingan Paid hosting Dan Free Hosting Berdasarkan Fasilitas Backup Yang Ada. In *Jurnal Teknologi* (Vol. 4, Issue 1).
- Anggoro, D. A., & Supriyanti, W. (2019). Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode AHP Untuk Pemilihan Siswa Berprestasi Di SMAN Kebakkramat. *Aryo Anggoro D, & Supriyanti, W*, 6(3), 163–171.
- Aprilia, I., Santoso, P. I., Ferdiana, R., Elektro, T., Informatika, T., Gadjah, U., & Yogyakarta, M. (2015). *Pengujian Usability Website Menggunakan System Usability Scale Website Usability Testing using System Usability Scale* (Vol. 17, Issue 1). <http://www.tegal>
- Bassil, Y. (2012). A Comparative Study on the Performance of the Top DBMS Systems. In *JCSCR Journal of Computer Science & Research Journal of Computer Science & Research* (Vol. 1, Issue 1). <http://www.jcscr.com>
- Brooke, J. (2013). *SUS: A Retrospective* (Vol. 8).
- Effendy, M. Y., Nurminawati, E., & Ari Setiyawan, A. (2022). Design And Build A Web-Based Asset Management Information System at Pt Thamrin Telekomunikasi Network. *Aptisi Transactions on Technopreneurship (ATT)*, 4(1), 48–58. <https://doi.org/10.34306/att.v4i1.233>
- Fowler, M., & Scott, K. (1993). *UML Distilled Second Edition A Brief Guide to the Standart Object Modeling Language: Vol. Vol.31*.
- Handayani, F. S. (2019). *Interpretasi Pengujian Usabilitas Wibatara Menggunakan System Usability Scale Interpretation of Wibatara Usability Testing Using System Usability Scale* (Vol. 18, Issue 4).
- Hasanah, H. (2016). *Teknik-Teknik Observasi (Sebuah Alternatif Metode Pengumpulan Data Kualitatif Ilmu-ilmu Sosial)*.
- Hidayatulla, P., & Jauhari, K. K. (2014). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek*.
- Made, N., Desmayani, M. R., Wayan Wardani, N., Gede, P., Nugraha, S. C., Putu, I., Indrawan, Y., & Mahendra, G. S. (2022). Sistem Informasi Inventory pada PT. Djaya Buah Bersinar Denpasar Berbasis Web. *INSERT: Information System and Emerging Technology Journal*, 3(2).
- Meng, F. (2020). The College Data Asset Management and Strategies of the Data Asset Utilization. *International Core Journal of Engineering*. [https://doi.org/10.6919/ICJE.202004_6\(4\).0014](https://doi.org/10.6919/ICJE.202004_6(4).0014)
- Nugroho, N., Rahmanto, Y., Alita, D., Pagar Alam, J. Z., & Ratu, L. (2021). Software Development Sistem Informasi Kursus Mengemudi (Kasus: Kursus Mengemudi Widi Mandiri). In *Jurnal Sains Komputer & Informatika (J- SAKTI)* (Vol. 5, Issue 1).
- Pasaribu, J. S. (2021). Perancangan Sistem Informasi Berbasis Web Pengelolaan Inventaris Aset kantor Di PT. MPM Finance Bandung. In *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan* (Vol. 7, Issue 3).
- Pradana, A. D., & Sudarmilah, E. (2020). *Sistem Informasi Manajemen Inventaris (Studi Kasus : Pengelolaan Aset Dan Barang Kependik Wonogiri)*.
- Santosa, P. I., & Winarno, W. W. (2019). *Evaluasi Usability pada Sistem Informasi Pasar Kerja... Evaluasi Usability Pada Sistem Informasi Pasar Kerja Menggunakan System*

Usability Scale (Vol. 10).

- Sari, R., & Hamidy, F. (2021). Sistem Informasi Akuntansi Perhitungan Harga Pokok Produksi Pada Konveksi SJM Bandar Lampung. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTISI)*, 2(1), 65–73. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTISI>
- Setiyani, L., & Tjandra, E. (2021). *Analisis Kebutuhan Fungsional Aplikasi Penanganan Keluhan Mahasiswa Studi Kasus:STMIK Rosma Karawang* (Vol. 2, Issue 1). <http://ejournal.stkip-mmb.ac.id/index.php/JIPTI>
- Shofia, S., & Anggoro, D. A. (2020). Sistem Informasi Manajemen Administrasi Dan Keuangan Pada TK-IT Permata Hati Sumberrejo-Bojonegoro. *Shofia S & Aryo Anggoro D*, 5, 2527–4864. <https://www.ums.ac.id/>
- Suswara, M., Kurniawan, I., Raya, J., No, T., Gedong, K., Rebo, P., & Timur, J. (2022). Perancangan Sistem Pengelolaan Inventaris Barang Sarana Dan Prasarana Di SMKN 7 Bekasi. *Jurnal Riset Dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, 03.
- Syifauzzuhrah, N., Zulaikha, S., & Rahmawati, D. (2023). Design Of Library Management Information System (SIMPUSTAKA) Based On Laravel Framework. *Improvement: Jurnal Ilmiah Untuk Peningkatan Mutu Manajemen Pendidikan*, 10(1), 19–31. <https://doi.org/10.21009/improvement.v10i1.34320>
- Yunita, I., Devitra, J., Informasi, M. S., Dinamika, S., Jambi, B., Jendral, J., & Thehok - Jambi, S. (2017). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Aset Di SMK Negeri 4 Kota Jambi. *Jurnal Manajemen Sistem Informasi*, 2(1). <https://doi.org/10.11591/jurnalmsi.v12i4.xxxx>

