

APLIKASI INVENTARISASI SARANA DAN PRASARANA BERBASIS WEB PADA SMKN 11 JAKARTA

Adi Sopian¹⁾, Abdul Aziz Efendy²⁾, Eko Prasetyo³⁾
^{1,2,3}Prodi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi, ITB Swadharma

Correspondence author: A.Sopian, adisopian@swadharma.ac.id, Jakarta, Indonesia

Abstract

Facilities and infrastructure equipment at SMKN 11 Jakarta is currently recorded in books and recapitulated into Microsoft Excel. It has problems controlling the inventory data of school facilities and infrastructure in detail. Sometimes items recorded in the admin do not match the number of items in the warehouse, resulting in the slow preparation of inventory reports on facilities and infrastructure at the school. This research aims to design an inventory system for facilities and infrastructure at SMKN 11 Jakarta. This research uses a qualitative method using a field research approach and library research in the data collection method. The result is a prototype of the facilities and infrastructure inventory system application at SMKN 11 that passed the testing, and there are no errors and can run well according to the needs.

Keywords: *information system, inventory, infrastructure equipment*

Abstrak

Sistem persediaan peralatan sarana dan prasarana pada sekolah SMKN 11 Jakarta pada saat ini masih dicatat dalam buku dan direkap kembali ke dalam Microsoft Excel. Sehingga memiliki kendala untuk mengontrol data inventarisasi sarana dan prasarana sekolah secara detail. Terkadang jumlah barang yang tercatat di admin tidak sesuai dengan jumlah barang yang ada di gudang, mengakibatkan lambatnya pembuatan laporan inventarisasi sarana dan prasarana di sekolah tersebut. Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang sistem inventarisasi sarana dan prasarana yang ada pada sekolah SMKN 11 Jakarta. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan menggunakan pendekatan penelitian lapangan (Field Research) dan penelitian kepustakaan (Library Research) dalam metode pengumpulan datanya. Hasilnya berupa purwarupa aplikasi sistem inventarisasi sarana dan prasarana di SMKN 11 yang setelah diuji tidak terdapat kesalahan dan dapat berjalan dengan baik sesuai dengan kebutuhan.

Kata Kunci: sistem informasi, inventarisasi, sarana prasarana

A. PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan dan tingkat kebutuhan, perkembangan teknologi dan informasi. Pada era informasi dan

globalisasi (Setiawan et al., 2021) ini tentunya akan memacu setiap individu untuk senantiasa menemukan hal baru dan berusaha semaksimal mungkin dengan teknologi yang dimilikinya untuk

menanggapi dan menjawab serta memberikan arahan atas masalah-masalah yang dihadapi. Terutama berbagai pekerjaan yang selama ini dikerjakan secara manual dapat beralih dengan menggunakan bantuan mesin-mesin yang mutakhir. Kemajuan teknologi ini mendorong perusahaan untuk dapat memanfaatkan teknologi baru sesuai dengan yang dibutuhkan oleh organisasi atau perusahaan tersebut, terlebih dalam bidang usaha (Indrayani, 2012).

SMKN 11 Jakarta adalah Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri Jakarta dahulu disebut Sekolah Menengah Ekonomi Tingkat Atas (SMEA) Negeri VII Jakarta. Sekolah ini mempunyai sejarah pertumbuhan yang unik apabila dibandingkan dengan pertumbuhan sekolah lain. Sistem persediaan peralatan sarana dan prasarana pada sekolah SMKN 11 Jakarta pada saat ini masih dicatat dalam buku dan direkap kembali ke dalam Microsoft Excel.

SMKN 11 Jakarta memiliki kendala untuk mengontrol data inventarisasi sarana dan prasarana sekolah secara detail. Terkadang jumlah barang yang tercatat di admin tidak sesuai dengan jumlah barang yang ada di gudang, mengakibatkan lambatnya pembuatan laporan inventarisasi sarana dan prasarana di sekolah tersebut. Di lihat dari kendala-kendala diatas, maka perlu adanya sistem informasi persediaan sarana dan prasarana yang mampu mengontrol data inventarisasi dan membuat laporan secara tepat dan akurat (Faradila et al., 2020). Administrasi diartikan sebagai suatu kegiatan atau usaha untuk membantu, melayani, mengarahkan atau mengatur semua kegiatan dalam mencapai tujuan.

Aplikasi adalah suatu program yang berbentuk perangkat lunak yang dapat dijalankan oleh sebuah sistem operasi tertentu untuk melaksanakan suatu pekerjaan pada sebuah piranti komputer (Hesti et al., 2020; Muliadi et al., 2021).

Studi pendahuluan bisa saja mengubah arah penelitian yang telah disusun. Dengan demikian, studi pendahuluan bisa saja

menghasilkan perubahan prosedur penelitian, meningkatkan pengukuran, meningkatkan kepercayaan asumsi, dan desain yang lebih mantap dari studi utama. Berikut merupakan ringkasan dari beberapa penelitian sebelumnya terkait dengan sistem persediaan.

Penelitian pertama yaitu Perancangan Sistem Informasi Persediaan Bahan Baku Pada PT. Multi Mortar. Cakupan Modul: *Input*: Data User, Data Barang, Data Kategori, Data Satuan, Data Barang Masuk, Data Barang Keluar, *Output*: Laporan Stok Barang (Maulana, 2019). Penelitian selanjutnya Perancangan Sistem Informasi Inventory Stok Barang Berbasis Web Pada PT. Monier Kota Tangerang. Cakupan Modul: *Input*: Data Pengguna, Data Supplier, Data Barang, Data Barang Masuk, Data Barang Keluar, *Output*: Laporan Stok Barang (Maryam, 2019).

Sejalan dengan permasalahan yang disebutkan sebelumnya. Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan tersebut diatas maka tujuan penelitian ini adalah untuk merancang sistem inventarisasi sarana dan prasarana yang ada pada sekolah SMKN 11 Jakarta. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat berguna untuk mempercepat pengambilan informasi data inventarisasi sarana dan prasarana sekolah SMKN 11 Jakarta dan menghasilkan data transaksi secara tepat, cepat, dan akurat. Mempermudah untuk menganalisa persediaan barang dalam periode tertentu (Nurlaela et al., 2020). Untuk merancang sistem aplikasi pengolahan data transaksi inventarisasi sarana dan prasarana berbasis web (Prasastono & Holili, 2022) pada sekolah sebagai upaya perbaikan dari sistem yang berjalan sebelumnya.

B. METODE PENELITIAN

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sobron et al., 2020). Penelitian ini

menggunakan metode penelitian kualitatif dengan menggunakan pendekatan penelitian lapangan (*Field Research*) dan penelitian kepustakaan (*Library Research*) dalam metode pengumpulan datanya.

Penelitian lapangan dapat dianggap juga sebagai pendekatan luas dalam penelitian kualitatif atau sebagai metode pengumpulan data kualitatif. Ide pentingnya adalah bahwa peneliti berangkat ke lapangan untuk mengadakan pengamatan tentang suatu fenomena dalam suatu keadaan alamiah. Peneliti lapangan biasanya membuat catatan lapangan secara ekstensif yang kemudian dibuatkan kodenya dan dianalisis dalam berbagai cara.

Observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Dua diantara yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan. Teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan bila, penelitian berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam dan bila responden yang dialami tidak terlalu besar. Pada penelitian ini adalah mengamati secara langsung terhadap proses sistem persediaan sarana dan prasarana pada SMKN 11 Jakarta.

Wawancara adalah teknik pengumpulan data dengan cara melakukan tanya jawab atau biasa disebut dengan interview secara langsung. Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya lebih sedikit/kecil. Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan kepada Kepala TU sekolah SMKN 11 Jakarta.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

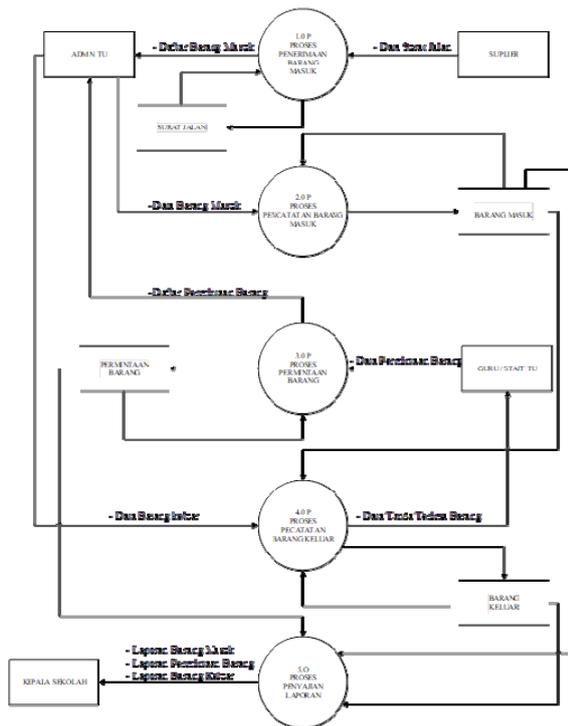
Sistem informasi inventarisasi sarana dan prasarana yang berjalan di Sekolah SMKN 11 Jakarta saat ini sudah berjalan

sejak awal dan beberapa kali mengalami perkembangan, namun hal ini belum dapat menyelesaikan permasalahan yang ada.

Proses yang berjalan pada sistem informasi inventarisasi sarana dan prasarana di sekolah SMKN 11 Jakarta adalah sebagai berikut:

1. Proses Penerimaan Barang Masuk: Suplier mengirimkan barang kepada sekolah yang diterima admin TU dengan menyerahkan sutrat jalan sebagai pendamping ATK yang diberikan.
2. Proses Pencatatan Barang Masuk: Admin TU menerima barang dari supplier dan melakukan pencatatan data barang yang masuk kedalam buku, data yang dicatat disesuaikan dengan surat jalan dan aktual barang yang diterima.
3. Proses Permintaan Barang: Pihak guru yang ingin melakukan pemakaian barang baik meminjam atau meminta barang melakukan permintaan barang terlebih dahulu dengan menyerahkan data permintaan barang.
4. Proses Pencatatan Barang Keluar: Admin TU memberikan barang yang diminta berdasarkan data permintaan yang diterima, kemudian mencatat semua barang yang keluar / diberikan kedalam buku.
5. Proses Peyajian Laporan: Admin TU menyajikan laporan – laporan yang diperlukan kepada kepala sekolah sebagai bentuk tanggung jawab dari tugas yang dimilikinya.

Berikut adalah diagram DFD berjalan pada sistem inventarisasi sarana dan prasarana di sekolah SMKN 11 Jakarta.



Gambar 1. Diagram DFD Sistem Berjalan

Permasalahan yang ditemukan dapat dianalisis dengan metode PIECES (*Performance, Information, Economics, Control, Efficiency and Services*) Berikut ini hasil analisisnya:

1. **Performance:** Kinerja sistem yang sedang berjalan jika dilihat dari hasil (*troughput*) waktu tanggap (*respon time*) masih jauh dari apa yang diharapkan. Hal ini ditunjukkan butuh waktu yang lama untuk menghasilkan laporan yang di inginkan Kepala Sekolah.
2. **Information:** Sistem yang berjalan saat ini memiliki beberapa masalah dalam hal information yaitu: Tidak adanya laporan inventarisasi barang yang diinginkan oleh kepala sekolah. Laporan inventarisasi yang ada masih bermasalah dalam hal keaktualan datanya, kualitas laporan, dan kecepatan penyajian laporan.
3. **Economics:** Sistem yang berjalan selama ini sudah cukup efisien dengan melakukan pencatatan kedalam buku khusus.

4. **Control:** Sistem yang berjalan saat ini memiliki beberapa masalah dalam hal control yaitu: Proses transaksi keluar masuk barang tidak sesuai. Resiko kehilangan barang, kesalahan pencatatan laporan masih sangat tinggi. Informasi inventarisasi yang tidak akurat mengakibatkan ketidak pastian ketersediaan barang yang dipesan oleh guru, karena terkadang jumlah stok yang ada di buku berbeda dengan jumlah aktual yang ada dalam stok inventarisasi sarana dan prasarana sekolah.
5. **Efficiency:** Sistem yang berjalan saat ini memiliki beberapa masalah dalam hal efficiency yaitu: Butuh waktu yang cukup lama dalam pembuatan laporan dan mencari history laporan transaksi. Sistem pencatatan persediaan dan kegiatan masih manual, data yang dimasukkan rentan terhadap duplikasi.
6. **Services:** Sistem yang digunakan sekarang memiliki beberapa masalah dalam hal *services* yaitu: Sistem yang berjalan ini belum dapat menyajikan laporan atau informasi yang cepat, tepat, dan akurat.

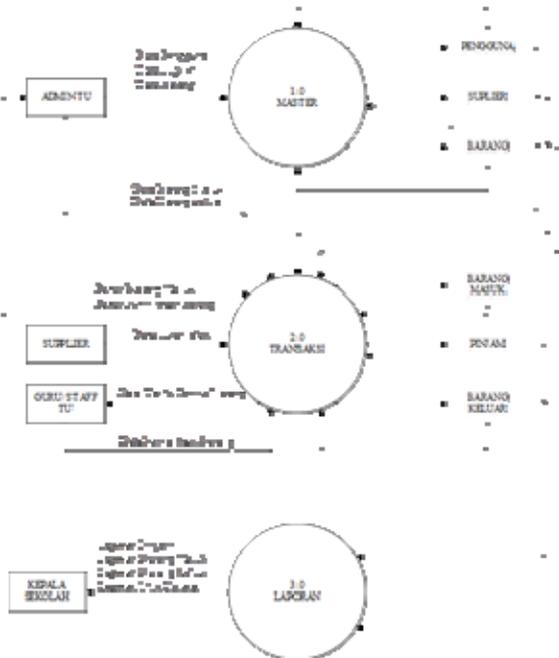
Sistem belum dapat memberikan atau menyajikan laporan-laporan yang sifatnya detail seperti laporan inventarisasi sarana dan prasarana sekolah yang diperlukan oleh kepala sekolah.

Pada sistem yang berjalan dapat dilihat permasalahan yang terjadi pada sistem inventarisasi sarana dan prasarana berjalan khususnya pada sisi efektif dan efisiensi pengolahan data dan penyajian laporan untuk memonitoring sarana dan prasarana sekolah SMKN 11 Jakarta. Berdasarkan kelemahan - kelemahan tersebut, maka diperlukan sesuatu pengembangan sistem informasi pengolahan data inventarisasi sarana dan prasarana berbasis web yang lebih baik dimana proses pengolahan datanya dapat dilakukan dengan cepat dan akurat. Beberapa laporan / informasi yang diperlukan dalam penelitian ini antara lain

adalah: Laporan Barang Masuk, Laporan Peminjaman, Laporan Barang Keluar, Laporan Stok Barang.

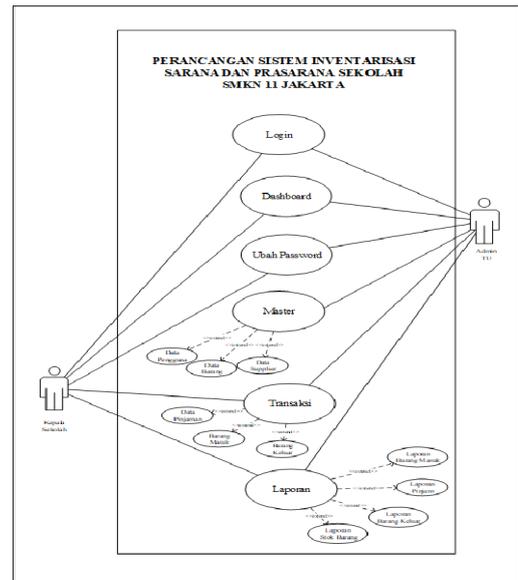
Untuk membantu memudahkan kegiatan rancangan sistem, maka bentuk penyajian aplikasi dalam bentuk rancangan *Data Flow Diagram* (DFD) dan *Use case Diagram*. Semuanya akan menunjukkan bagaimana secara logika fungsi-fungsi dari sistem pengolahan data inventarisasi sarana dan prasarana sekolah SMKN 11 Jakarta. Dengan sistem aplikasi pengolahan data inventarisasi yang terkomputerisasi serta berbasis web ini diharapkan akan menyelesaikan masalah yang terjadi pada sistem berjalan saat ini dimulai dari pengolahan data sampai penyajian laporan yang cepat dan akurat.

Berikut adalah diagram DFD usulan sistem inventarisasi sarana dan prasarana berbasis *web* pada sekolah SMKN 11 Jakarta seperti gambar 2.

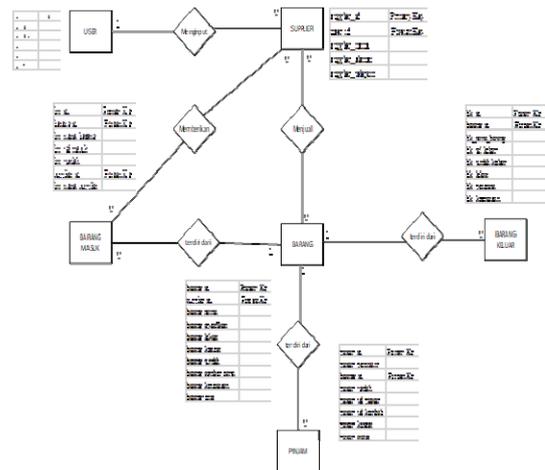


Gambar 2. DFD Level 0 Sistem Usulan

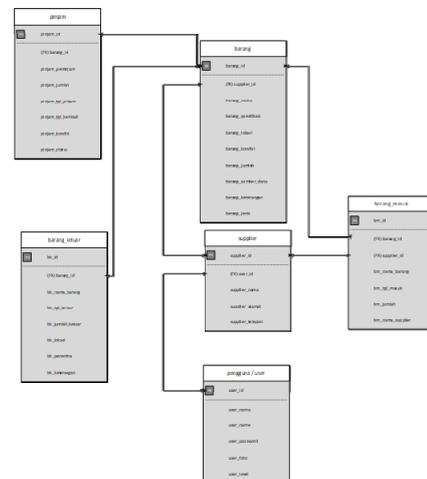
Fungsi sistem berguna untuk menjelaskan interaksi antara pengguna dan sistem, disajikan dengan *use case diagram* pada gambar 3.



Gambar 3. Use Case Diagram Sistem Usulan



Gambar 4. Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 5. Logical Structure Record (LRS)

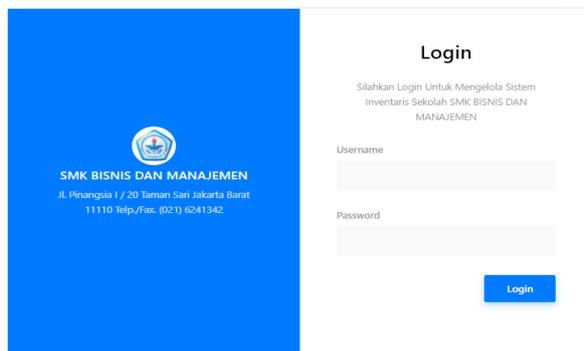
Perancangan antar muka sangat penting untuk memenuhi kriteria yang mudah, menarik dan nyaman digunakan oleh pengguna aplikasi. Oleh karena itu dibuatlah rancangan antar muka untuk memudahkan pengguna yang terdiri dari rancangan struktur tampilan dan rancangan layar sistem yang akan dibuat. Berikut adalah struktur tampilan pada rancangan sistem yang dibuat

PERANCANGAN SISTEM INVENTARISASI SARANA DAN PRASARANA SEKOLAH SMKN 11 JAKARTA



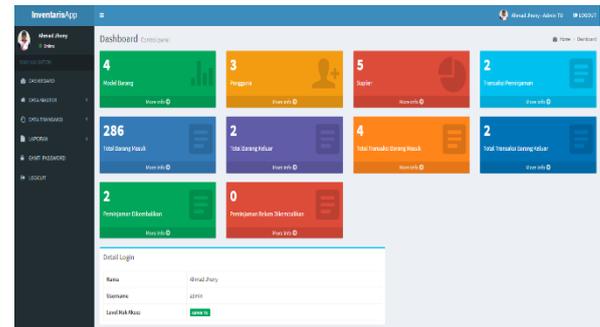
Gambar 6. Struktur Tampilan Sistem

Pada rancangan layar berikut ini merupakan tampilan keseluruhan untuk sistem pengolahan data inventarisasi sarana dan prasarana sekolah SMKN 11 Jakarta yang didesain secara dinamis untuk memberikan kenyamanan pengguna dalam menggunakan aplikasi sistem yang dibuat. Berikut ini adalah tampilan dari halaman utama dari sistem yang dibuat.



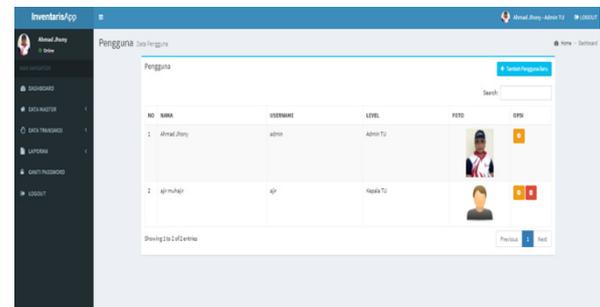
Gambar 7. Halaman Utama Sistem

Berikut ini adalah tampilan halaman *dashboard* dari sistem yang dibuat.



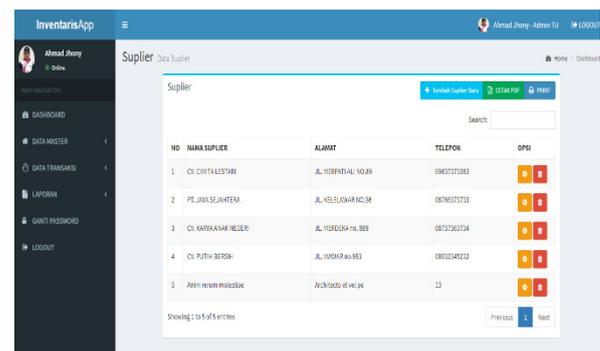
Gambar 8. Halaman *Dashboard*

Berikut ini adalah tampilan dari halaman data pengguna dari sistem yang dibuat.



Gambar 9. Halaman Data Pengguna

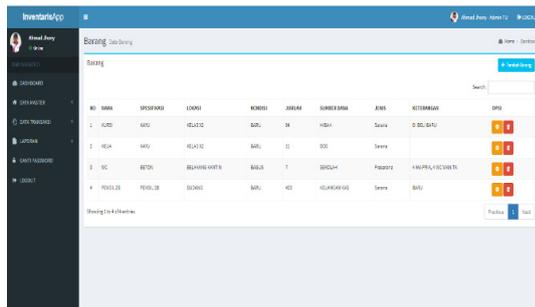
Berikut ini adalah tampilan halaman data supplier dari sistem yang dibuat.



Gambar 10. Halaman Data Suplier

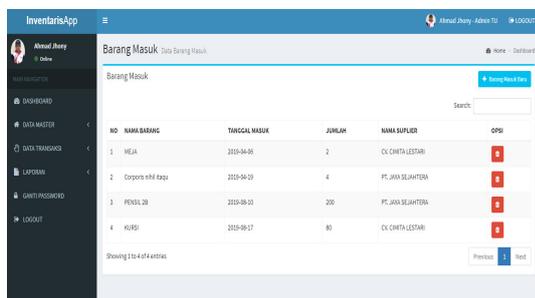
Berikut ini adalah tampilan halaman data barang dari sistem yang dibuat.

Aplikasi Inventarisasi Sarana dan Prasarana Berbasis Web Pada SMKN 11 Jakarta Adi Sopian, Abdul Aziz Efendy, Eko Prasetyo



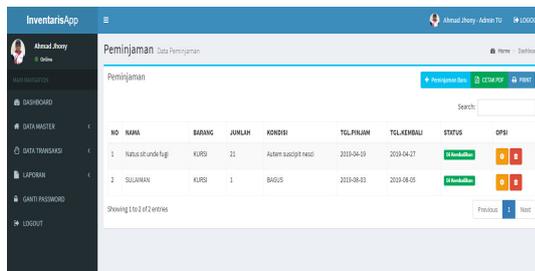
Gambar 11. Halaman Data Barang

Berikut ini adalah tampilan halaman transaksi barang masuk dari sistem yang dibuat.



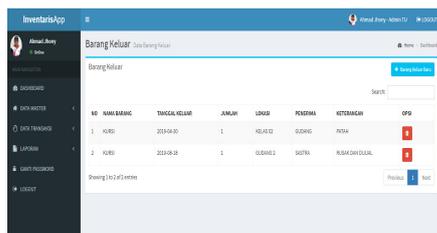
Gambar 12. Halaman Transaksi Barang Masuk

Berikut ini adalah tampilan transaksi peminjaman barang dari sistem yang dibuat.



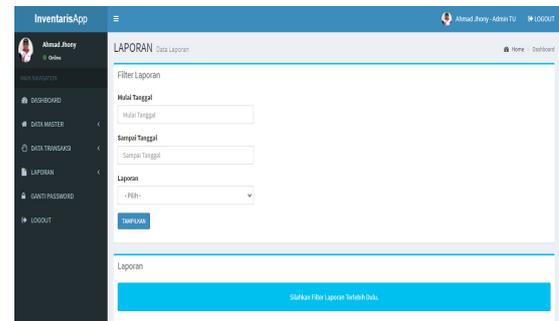
Gambar 13. Halaman Transaksi Peminjaman Barang

Berikut ini adalah tampilan halaman transaksi barang keluar dari sistem yang dibuat.



Gambar 14. Halaman Transaksi Barang Keluar

Berikut ini adalah tampilan halaman laporan dari sistem yang dibuat.



Gambar 15. Halaman Laporan

Berikut ini adalah tampilan laporan laporan barang masuk dari sistem yang dibuat.



Gambar 16. Laporan Barang Masuk

Berikut ini adalah tampilan laporan barang keluar dari sistem yang dibuat.



Gambar 17. Laporan Barang Keluar

Untuk menjalankan sistem yang dirancang, diperlukan beberapa faktor pendukung sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak
Adapun perangkat lunak untuk menjalankan program ini adalah: Sistem Operasi Windows 10, Pemrograman PHP menggunakan Visual Studio Code,

MySQL menggunakan aplikasi XAMPP.

2. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras
Untuk bisa menjalankan sistem, maka perangkat keras yang direkomendasikan adalah satu set peralatan komputer yang memiliki spesifikasi minimal sebagai berikut:
 - a. Processor 2.27 Ghz,
 - b. RAM 2 GB,
 - c. Hardisk 500 GB,
 - d. Monitor LCD 15”’,
 - e. Mouse Standart
 - f. CD Rom/ CD RW
 - g. Printer
3. Analisis Kebutuhan Pengguna
Pengguna Sistem adalah Admin TU dan Kepala Sekolah dengan keahlian untuk menjalankan program adalah
 - a. Memahami dan menguasai dalam hal mengoperasikan komputer.
 - b. Memiliki pengetahuan mengenai aplikasi komputer seperti pengelolaan sistem di website, sql, dan PHPMyAdmin yang akan digunakan sebagai sistem baru.

Setelah kebutuhan sistem baru terpenuhi maka perlu dilakukan studi kelayakan untuk mengetahui apakah sistem baru layak untuk diimplementasikan. Hasil studi kelayakan yang dilakukan sebagai berikut:

1. Kelayakan Teknologi:
Sistem yang dirancang secara teknologi dinyatakan layak berdasarkan spesifikasi atas analisis kebutuhan perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*) yang dilaksanakan sebelumnya. Aplikasi yang diusulkan juga mudah dipelihara dan dapat dikembangkan oleh tenaga IT yang memiliki kompetensi.
2. Kelayakan Operasional:
Aplikasi sistem pengolahan data inventarisasi sarana dan prasarana pada sekolah SMKN 11 Jakarta, dirancang untuk dapat dioperasikan oleh pengguna (*user*) dengan tingkat penggunaan

teknologi yang baik. Karena itu sebaiknya diadakan pelatihan kepada para pengguna aplikasi. Sistem yang dirancang layak untuk diterapkan pada sekolah SMKN 11 Jakarta dikarenakan sistem yang baru dapat memberikan kemudahan bagi semua entitas yang terkait pada sekolah SMKN 11 Jakarta.

3. Kelayakan Hukum:

Rancangan sistem pengolahan data inventarisasi sarana dan prasarana sekolah SMKN 11 Jakarta yang dibuat tidak melanggar hukum karena sudah sesuai dengan aturan yang diberlakukan oleh pemerintah maupun peraturan yang diberlakukan pada sekolah SMKN 11 Jakarta itu sendiri.

D. PENUTUP

Setelah menganalisa sistem pengolahan data inventaris sarana dan prasarana sekolah SMKN 11 Jakarta, maka dapat disimpulkan bahwa belum adanya sistem yang melakukan proses pengolahan data inventaris secara efektif dan efisien. Proses pelaporan masih kurang baik karena laporan yang dihasilkan masih sering terjadi masalah yaitu terlambat dan tidak sesuai dengan inventaris aktual yang ada di sekolah. Untuk mengatasi permasalahan-permasalahan yang ada. Maka, perlu dibangun aplikasi sistem pengolahan data inventaris sarana dan prasarana sekolah SMKN 11 Jakarta.

Rancangan sistem dari aplikasi pengolahan data inventaris sarana dan prasarana sekolah yang diusulkan terdiri dari rancangan input terdiri dari 7 input, yaitu: Data Pengguna. Data Supplier. Data Barang. Data Surat Jalan. Data Barang Masuk. Data Pinjam. Data Barang Keluar. Output yang dihasilkan terdiri dari 7 output, yaitu: Daftar Barang Masuk. Daftar Permintaan Barang. Tanda Terima. Laporan Barang Masuk. Laporan Pinjaman. Laporan Barang Keluar. Laporan Stok Barang. Rancangan data base berjumlah 6 tabel

terdiri dari: Tabel User / Pengguna. Tabel Supplier. Tabel Barang. Tabel Barang Masuk. Tabel Pinjam. Tabel Barang Keluar

Sistem pengolahan data inventaris berbasis web yang telah dibuat diharapkan untuk dapat diaplikasikan dengan baik sehingga dapat meminimalisir bahkan menyelesaikan masalah-masalah yang sebelumnya sering terjadi. Melakukan evaluasi secara berkala terhadap yang telah dibuat agar aplikasi pengolahan data penjualan mainan anak berbasis web sistem pengolahan data inventaris sarana dan prasarana sekolah tetap terus sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan teknologi yang ada.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Faradila, S., Sudargo, S., & Menarianti, I. (2020). Sistem Informasi Inventaris Sarana Prasarana (Sivenara) di SMK Negeri 3 Semarang. *JIPETIK: Jurnal Ilmiah Penelitian Teknologi Informasi & Komputer*, 1(1), 35–46.
- Hesti, A. P., Krisbiantoro, D., & Kusuma, B. A. (2020). Sistem Informasi Sarana Dan Prasarana Sekolah Berbasis Website. *Journal of Information System Management (JOISM)*, 2(1), 33–42. <https://doi.org/10.24076/joism.2020v2i1.211>
- Indrayani, H. (2012). Penerapan Teknologi Informasi Dalam Peningkatan Efektivitas, Efisiensi dan Produktivitas Perusahaan. *Jurnal El-Riyasah*, 3(1), 48–56. <https://doi.org/10.24014/jel.v3i1.664>
- Maryam, S. (2019). *Skripsi : Perancangan Sistem Informasi Inventory Stok Barang Berbasis Web Pada PT. Monier Kota Tangerang*. Prodi Komputerisasi Akuntansi Universitas Raharja Tangerang.
- Maulana, J. F. (2019). *Skripsi : Perancangan Sistem Informasi Persediaan Bahan Baku Pada PT. Multi Mortar*. Prodi Sistem Informasi Universitas Raharja Tangerang.
- Muliadi, Malik, M. N., & Sayhrir, M. A. (2021). *Skripsi : Sistem Informasi Inventaris Sarana Dan Prasarana Berbasis Website Di Yayasan Pendidikan Masyarakat Madani (YPM) Makassar*. Pendidikan Teknik Elektro Universitas Negeri Makassar.
- Nurlaela, L., Dharmalau, A., & Parida, N. T. (2020). Rancangan sistem informasi inventory barang berbasis web studi kasus pada Cv. Limoplast. *Journal Syntax Idea*, 2(5). <https://doi.org/https://doi.org/10.36418/syntax-idea.v2i5>
- Prasastono, S. H., & Holili, M. H. (2022). Sistem Informasi Inventarisasi Sarana Dan Prasarana Berbasis Web Di Sekolah Menengah Atas Veteran Purwokerto. *Journal of Economics and Business Management, Vol. 1 No.(3)*, 33–50.
- Setiawan, A. B., Rachmawati, W., Arrahman, A. T., Natasyah, N., & Syeha, F. N. (2021). Aplikasi Monitoring Stok Barang Berbasis Web Pada PT. Intermetal Indo Mekanika. *ADI Bisnis Digital Interdisiplin Jurnal*, 2(2), 94–99. <https://doi.org/10.34306/abdi.v2i2.254>