

## RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI INVENTARIS DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN MENGUNAKAN METODE PROTOTYPE

<sup>1</sup>Eleng Cipto Gumono, <sup>2</sup>Kursehi Falgenti, <sup>3</sup>Taufik Baidawi

<sup>1</sup>Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Nusa Mandiri Jakarta

<sup>2</sup>Ilmu Komputer, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Nusa Mandiri Jakarta

<sup>3</sup>Rekayasa Perangkat Lunak, Fakultas Teknik & Informatika, Universitas Bina Sarana Informatika

<sup>1</sup>Jl. Raya Jatiwaringin No.2, RT.8/RW.13, Cipinang Melayu, Kec. Makasar, Kota Jakarta Timur,  
Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13620

<sup>3</sup>Jl. Kramat Raya No.98, RT.2/RW.9, Kwitang, Kec. Senen, Kota Jakarta Pusat, Daerah Khusus  
Ibukota Jakarta 10450

Email: [ciptogumonoeleng@gmail.com](mailto:ciptogumonoeleng@gmail.com), [falgenti.kfe@nusamandiri.ac.id](mailto:falgenti.kfe@nusamandiri.ac.id), [taufik.tfb@bsi.ac.id](mailto:taufik.tfb@bsi.ac.id)

### ABSTRAK

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah salah satu instansi pendidikan yang memiliki laboratorium untuk praktikum. Mesin dan alat di laboratorium merupakan aset sekolah yang perlu di data dan dipelihara untuk mendukung keberlanjutan kegiatan praktek siswa. Sebagai salah satu sekolah kejuruan, SMK Bina Dhirgantara masih menggunakan sistem manual dalam pendataan inventaris barang dan aset sekolah. Inventarisasi menggunakan Microsoft Excel yang dilakukan selama ini menghasilkan laporan yang tidak akurat. Pengelolaan data barang dan aset untuk menghasilkan informasi inventaris lebih lambat karena data tidak terstruktur dengan baik. Selain itu, sulit memperoleh informasi yang diinginkan. Cara manual menyebabkan proses inventaris barang dan aset memakan waktu yang cukup lama, Penelitian ini bertujuan membuat prototipe sistem informasi inventarisasi di SMK Bina Dhirgantara yang dapat diakses secara daring. Pengembangan sistem informasi ini menggunakan Framework Codeigniter dan Model Prototype. Pengembangan menggunakan Model Prototype dilakukan secara teratur di setiap langkahnya dan terukur. Penelitian ini telah menghasilkan prototipe sistem informasi inventaris ruangan dan laboratorium dengan fitur peminjaman barang dan aset dan fitur monitoring barang dan aset tetap oleh staf sekolah. Uji *black box test* menunjukkan fitur-fitur yang dibangun telah bekerja dengan baik, sesuai dengan tujuan sekolah memastikan aset dan barang di kelas dan laboratorium dapat berfungsi dengan baik SMK Bina Dhirgantara.

**Keywords:** Inventarisasi Ruang, Metode Prototype, Sekolah Menengah Kejuruan.

### 1 PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang sangat cepat mengubah banyak aspek kehidupan modern, termasuk pendidikan. Adanya teknologi memungkinkan manusia untuk mengakses pengetahuan tanpa batas dan cara kerja manusia juga berubah. Saat ini semua organisasi membutuhkan informasi yang tepat dan akurat untuk meningkatkan efisiensi dan memudahkan pekerjaan [2]. Organisasi yang tidak mengembangkan sistem informasi akan tertinggal dan kalah bersaing. Sistem informasi dalam suatu organisasi yang pertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan laporan - laporan[3]

Baik secara organisasi maupun individu, penerapan sistem informasi dapat menawarkan banyak keuntungan. Suatu instansi hanya dapat beroperasi dengan baik jika memiliki sistem informasi, peralatan, sumber daya manusia yang memadai, dan biaya yang cukup [4]. Inventaris adalah suatu kegiatan yang mencatat barang atau menyusun barang yang ada untuk mempermudah pekerjaan pelaksana, mengawasi, dan mengontrol data barang sehingga arsip dapat ditemukan dengan mudah dan cepat jika dibutuhkan [4]. Banyak instansi pendidikan di Indonesia masih menggunakan sistem inventarisasi manual memakai aplikasi *Microsoft Excel*. Sekolah menengah kejuruan (SMK) merupakan instansi pendidikan yang memiliki beragam mesin

dan alat untuk kegiatan praktikum. Siswa melakukan praktek menggunakan aset di laboratorium untuk meningkatkan keterampilannya. Karena itu penting untuk melakukan kontrol dan monitoring aset untuk memastikan keberlanjutan kegiatan praktikum. SMK Bina Dhigantara Surakarta adalah salah satu instansi pendidikan yang masih menggunakan inventaris barang secara manual. Jenis inventaris ini tidak efisien dibandingkan dengan inventarisasi dengan system digital. Sistem inventarisasi manual memiliki kekurangan dalam pembuatan laporan, informasi dalam laporan bisa jadi tidak akurat [5]. Selain itu, pendataan secara manual tidak efisien, kepala sekolah membutuhkan waktu lebih lama untuk menerima informasi stok barang habis pakai dan kondisi aset di kelas dan di laboratorium.

Masalah lain yang sering terjadi pada sistem inventarisasi konvensional adalah catatan histori barang dan aset tahun sebelumnya tidak tersedia dan pengelolaan data inventarisasi barang tidak terstruktur dengan baik dan tidak terkendali. Karena itu, informasi lokasi, status dan kondisi aset di kelas dan laboratorium sulit diperoleh pihak sekolah. Hal ini menyebabkan pengolahan data menjadi informasi membutuhkan waktu yang lama. Pembuatan laporan menjadi terhambat, kekurangan lainnya kesulitan memperoleh laporan yang diinginkan [5]. SMK Bina Dhigantara Surakarta membutuhkan sistem inventarisasi yang memudahkan proses peminjaman barang dan *monitoring* barang dan aset di kelas dan laboratorium, menggantikan pendataan secara manual yang masih sederhana dan tidak efektif. Sebelum pengembangan sistem inventaris, perlu dilakukan studi literatur untuk melihat riset terkini yang membahas sistem inventaris. Berdasarkan studi literatur, Penelitian rancang bangun sistem informasi inventaris banyak mengembangkan fitur pengelolaan barang, peminjaman barang. Kami tidak menemukan penelitian yang mengembangkan fitur monitoring aset. SMK merupakan institusi memiliki laboratorium dan ruangan kelas. Laboratorium berisi aset mesin dan peralatan praktek. Kelas berisi aset seperti bangku, meja dan lain-lain. Aset tersebut juga perlu di inventarisasi dan dikelola dengan baik untuk memastikan kegiatan praktikum dan belajar mengajar dapat berlangsung dengan lancar.

Penelitian ini bertujuan merancang bangun sistem inventaris dengan fitur pengelolaan aset dan barang untuk SMK. Objek penelitian adalah SMK Bina Dhigantara Surakarta. Fitur monitoring barang dan aset adalah kebaruan dalam penelitian ini. Dengan tambahan fitur monitoring aset ini, sistem inventaris dapat menyediakan informasi lebih lengkap, memudahkan pihak sekolah melakukan monitoring, dan pelaporan kondisi aset terutama aset di laboratorium yang harus tetap terjaga dengan baik agar kegiatan praktek dapat berjalan dengan lancar.

## 2 TINJAUAN PUSTAKA

Sistem inventaris adalah daftar yang berisi semua sumber daya yang digunakan untuk menjalankan operasional instansi. Ketika salah satu atau lebih peralatan mengalami kerusakan menghambat operasional. Sayangnya, banyak sekali instansi seperti sekolah belum terlalu memperhatikan sistem inventarisasi. Masalah sering muncul karena inventaris sekolah tidak teratur atau sistem inventaris peralatan kantor yang tidak memadai [6]. Inventarisasi aset dilakukan untuk mendapatkan data tentang semua aset yang dimiliki oleh sebuah organisasi, perusahaan, atau lembaga pemerintah. Ini mencakup pendataan, pencatatan, pelaporan, dan dokumentasi hasil pendataan aset, baik yang berwujud maupun tidak berwujud [7].

Peneliti telah melakukan penelitian pengembangan sistem inventaris dengan berbagai metode dan membangun beragam fitur. Penelitian oleh Nurhadi dan Muhammad Ridwan membangun Sistem Informasi Inventaris Berbasis Web Menggunakan Metode *Prototype* untuk PT. Fastrata Buana dengan fitur mengelola informasi data pengguna sistem, data transaksi peminjaman, data transaksi barang yang masuk dan keluar, serta laporan [8]. Penelitian Asep Deddy Supriatna, Sri Rahayu, dan Adam Fakhru Rozi, merancang sistem informasi inventaris barang di Pondok Pesantren Hidayatussalam berbasis web menggunakan metode *Rapid Application Development*. Sistem informasi inventaris barang ini memudahkan pengelolaan informasi keluar masuk barang dan peminjaman barang [9].

Agum Permana, Nanda Jarti, dan Agus Suryadi mengembangkan Aplikasi Monitoring Inventaris Barang di Universitas Ibnu Sina, Batam. Aplikasi berbasis web ini memudahkan pihak kampus melakukan monitor barang dengan dengan bantuan *scanner barcode*. Kode QR yang terpasang memudahkan staf sarana prasarana mengetahui informasi barang dan mengetahui kondisi barang saat barang akan diperiksa secara berkala [5]

Cristian dan Vaotama membuat aplikasi inventaris di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Singaperbangsa Karawang. Aplikasi berbasis web ini dikembangkan menggunakan metode *extreme Programming*. Fitur di aplikasi ini hanya peminjaman barang [10] Yanti, dan Muslim Hidayat membangun Sistem Informasi Inventaris barang di Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer menghasilkan sebuah aplikasi inventaris barang yang terdiri dari fitur penerimaan barang, tambah barang, mutasi barang, dan laporan. Aplikasi bisa mengolah data sesuai kebutuhan [11]. Rifqi Abu Dzaki, Rahmat Tullah dan Ferawati melakukan penelitian dengan membangun Aplikasi Inventaris Peralatan Sekolah Berbasis Web. Penelitian ini menghasilkan sistem informasi inventaris barang yang memudahkan pihak Sekolah Dasar Al Fityan School Tangerang mengelola pencatatan aset barang-barang, data pengguna sistem, serta laporan [12]. Berdasarkan hasil studi literatur menunjukkan penelitian rancang bangun sistem informasi inventaris banyak mengembangkan fitur pengelolaan barang dan inventaris. Kami tidak menemukan penelitian yang mengembangkan fitur monitoring aset.

Peneliti juga menggunakan berbagai metode dalam mengembangkan sistem inventaris. Seperti metode waterfall untuk mengembangkan sistem inventaris stok barang[13]; [14].metode agile untuk mengembangkan sistem informasi inventaris barang di sekolah[15] metode agile untuk pengembangan sistem inventaris UMKM [16]. Sistem informasi inventaris untuk sekolah tidak terlalu kompleks karena itu bisa dikembangkan dengan berbagai metode. Dalam penelitian ini kami memilih menggunakan metode pengembangan prototipe.

### 3 METODE PENELITIAN

Setelah mendeskripsikan atau menjelaskan kondisi yang sebenarnya permasalahan inventarisasi di SMK Bina Dhirgantara, tahap selanjutnya menjelaskan metode penelitian untuk merancang bangun sistem informasi inventaris sesuai kebutuhan di SMK tersebut.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini, menggunakan beberapa metode, terdiri dari:

#### 1) Metode Observasi

Pada tahap observasi penulis melakukan pengamatan pada bagian umum kantor SMK Bina Dhirgantara Kota Surakarta mengenai sistem pengelolaan inventaris. Sehingga penulis mengetahui dengan jelas bagaimana peran staf sarana dan prasarana pada SMK Bina Dhirgantara dalam mengelola barang habis pakai. aset di kelas dan aset di laboratorium.

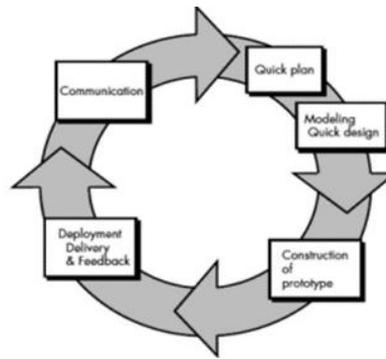
#### 2) Metode wawancara

Merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan melalui tanya jawab dan dialog langsung dengan pengguna yang mendukung pengembangan sistem informasi inventaris. Metode ini digunakan untuk mengambil data dengan menanyakan unit organisasi terkait peran staf sarana dan prasarana di SMK Dhirgantara.

Rancang bangun sistem informasi inventaris menggunakan Model *Prototype*. Model ini merupakan pendekatan pengembangan perangkat lunak yang umum. Model ini memfasilitasi dialog antara pengembang sistem dan pengguna potensial dari sistem manajemen inventaris [8].

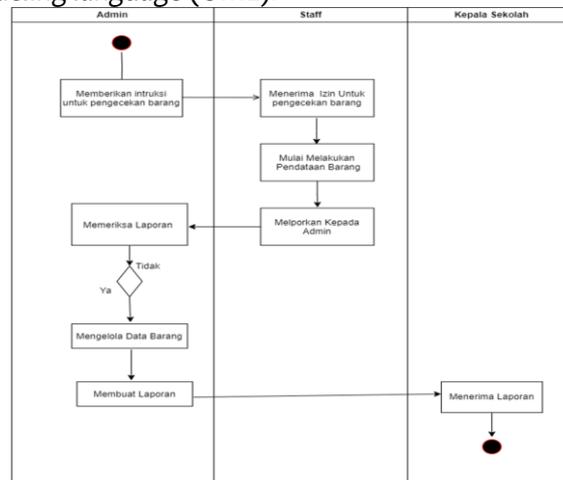
Perancangan menggunakan metode *prototype* mudah diikuti dan tahapan-tahapannya bisa dijalankan dengan baik. Gambar 1 mengilustrasikan cara kerja *Model Prototype*. Langkah-langkah pengembangan sistem informasi menggunakan model *prototype* adalah sebagai berikut :

Pada tahap *communication*, pengumpulan data untuk analisis kebutuhan sistem. Pada tahapan ini tim pengembang mewawancarai pihak terkait secara langsung untuk mengetahui kebutuhan pengguna. Hasil dari wawancara ini memungkinkan untuk menganalisis proses bisnis inventaris barang saat ini. Selain itu menggali permasalahan pengguna dalam melakukan inventarisasi barang.



**Gambar 1. Ilustrasi Model Prototype**

Dari hasil proses *communication* dilanjutkan dengan tahap *Quick Plan*. Tahap *Quick Plan* adalah pembuatan desain sederhana, yang menunjukkan desain singkat sistem yang akan dibuat terutama menampilkan rancangan formulir monitoring barang dan aset. Setelah diskusi lebih lanjut sidpakati rancangan formulir monitoring barang yang memudahkan staf melakukan monitoring barang. Pada tahap *Modeling Quick Design* ini, perancangan sistem untuk memenuhi kebutuhan pengguna mulai dilakukan. Modeling ini juga dapat memperkirakan pengkodean yang akan digunakan. Modeling dilakukan melalui desain struktur data, arsitektur *software*, representasi *interface*, dan *unified modeling language (UML)*.

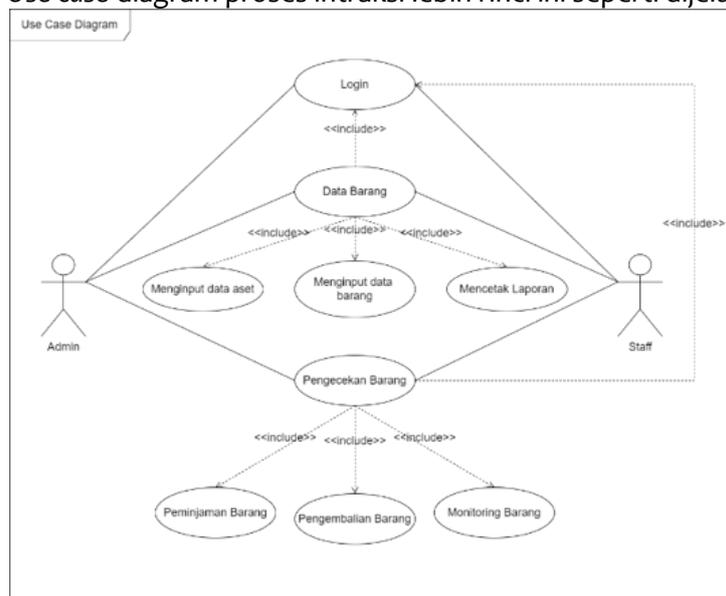


**Gambar 2. Activity Diagram Sistem Berjalan**

Diagram alur kerja, juga dikenal sebagai diagram aktivitas, menggambarkan bagaimana sistem, berjalannya proses bisnis, atau menu perangkat lunak. Diagram aktivitas menjelaskan bagaimana kegiatan disusun untuk memberikan layanan pada berbagai tingkat abstraksi. Gambar 2 menunjukkan diagram aktivitas proses bisnis sistem berjalan (“*as is*”) pelaksanaan monitoring barang sebelum sistem informasi inventaris barang diimplementasikan. Fitur monitor barang adalah permintaan dari kepala sekolah, jadi fitur utama ini harus sesuai dengan kebutuhan pengguna. Wawancara intensif melibatkan admin dan staf dilaksanakan untuk mendapatkan gambaran aktivitas monitoring manual yang berjalan selama ini. Hasil wawancara menjadi bahan untuk menggambar activity diagram sebagai suatu cara memahami siste yang sedang berjalan.. Pada activity diagram dapat dilihat proses bisnis yang masih manual dimana admin sekolah meminta staf melakukan monitoring. Setelah monitor barang dan aset, staf menyampaikan laporan hasil monitoring untuk diperiksa. Berdasarkan hasil monitoring tersebut admin membuat rekap laporan dan menyampaikan kepada kepala sekolah untuk ditindak lanjuti.

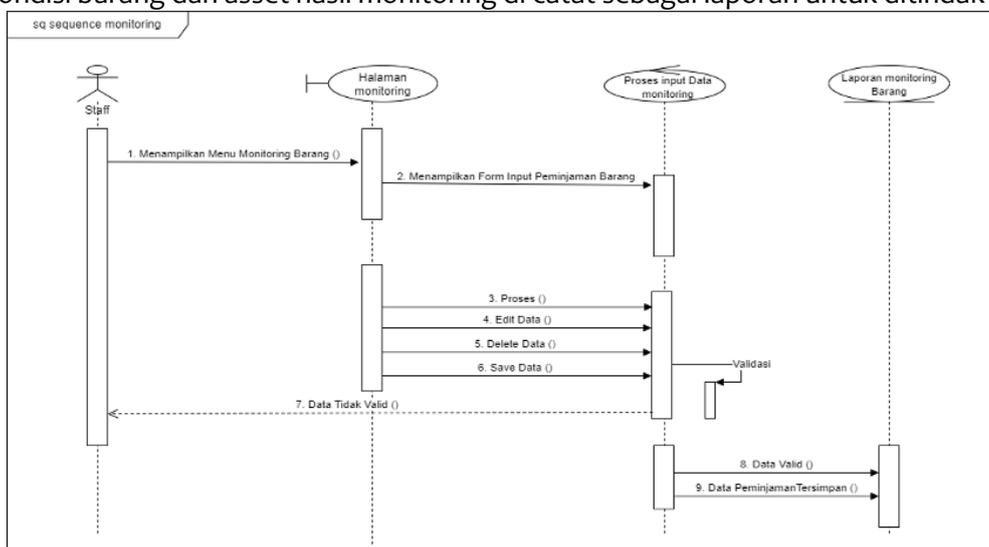
*Use case diagram* menunjukkan proses interaksi aktor-aktor yang terlibat dalam sistem informasi. Dalam rancangan sistem informasi inventaris barang ini terjadi perubahan proses bisnis, dimana interaksi aktor tidak lagi berhadapan langsung tetapi interaksi dilakukan melalui sistem informasi. Agar interaksi berjalan dengan baik fitur-fitur yang akan dikembangkan maka perancangannya melibatkan pengguna. Proses diskusi menangkap kebutuhan pengguna sesuai

dengan tujuan pengembangan membangun sistem informasi inventaris yang efektif. Terdapat perbedaan bagaimana proses monitoring ini berjalan. Apakah berdasarkan instruksi atau secara berkala? Kesepakatan dalam perancangan monitoring berdasarkan instruksi dari kepala sekolah, kemudian admin akan menentukan petugas monitoring berdasarkan instruksi dari kepala sekolah. Kesepakatan ini diambil karena belum ada personel yang bertanggung jawab melakukan monitoring secara berkala. Hasil kesepakatan tersebut kemudian digambarkan dalam use case diagram. Dua aktor admin dan staf memiliki kebutuhan yang berbeda. Aktor admin setelah login dapat menambah data barang dan aset, memilih staf untuk melakukan monitoring data aset, menambah data peminjaman barang, menambah data pengembalian barang, dan dapat mencetak laporan. Sedangkan staf-staf dapat mengubah data diri, menambah data barang dan aset, melakukan monitoring data aset, melihat data peminjaman dan pengembalian barang dan dapat mencetak laporan. Use case diagram proses intraksi lebih rinci ini seperti dijelaskan di gambar 3.



Gambar 3. Use Case Diagram

Interaksi antar komponen sistem, seperti pengguna, display, dan lainnya, digambarkan dalam *sequence diagram* dengan pesan yang berkorelasi dengan waktu. Oleh karena itu, sebelum menggambar *sequence diagram*, harus mengetahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah use case serta metode-metode yang digunakan oleh kelas yang diinstansiasi. Seperti pada Gambar 4 menunjukkan *sequence diagram* monitoring barang dan aset. Staf melakukan monitor barang dan aset. Kondisi barang dan aset hasil monitoring di catat sebagai laporan untuk ditindak lanjuti.

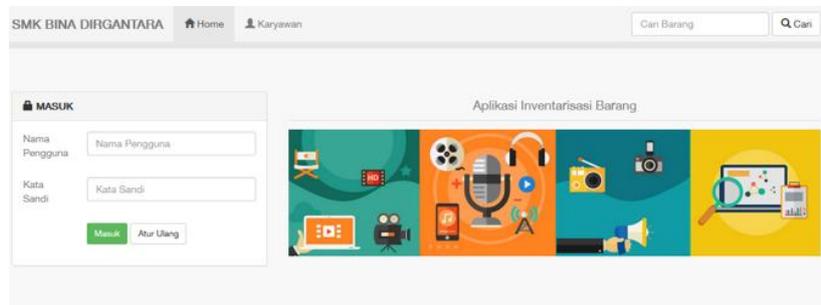


Gambar 4. Sequence Diagram Monitoring barang dan aset

Setelah menyelesaikan tahap pemodelan, tahap pembuatan *prototype* dimulai, di mana pengkodean dimulai untuk membangun aplikasi *web* berdasarkan perancangan yang dibuat pada tahap pemodelan. Sistem diuji setelah pengkodean selesai. Tujuan pengujian adalah untuk menemukan kesalahan sistem dan menemukan solusi untuknya. Tahap *Deployment Delivery & Feedback* ini adalah titik akhir dari proses pembuatan sistem informasi. Analisis, desain, dan pengkodean sistem pada tahap sebelumnya menjadi dasar pengembangan sistem. Sistem inventori barang dan aset ini baru pada tahap pengembangan prototipe, walaupun secara fungsional telah berjalan tetapi belum di uji dalam lingkungan yang sebenarnya atau berjalan diserver dan sistem monitoring digunakan untuk mendata barang dan aset. Tahapan ini hanya sebatas *delivery prototipe*, sementara *feedback menyeluruh* belum diperoleh karena sistem inventori belum diimplementasikan.

#### 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode prototipe dalam pengembangan sistem informasi inventaris barang menghasilkan prototipe sistem informasi inventaris sesuai dengan kebutuhan pengguna. Ketelibatan pengguna dalam perancangan melalui komunikasi dan diskusi yang intensif menjadikan pengembangan sistem inventaris sekolah ini lebih efektif. Hasil dari penembangan ini adalah fitur-fitur yang dibutuhkan pihak sekolah. Beberapa fitur dikelompokkan menjadi; master data, transaksi dan laporan



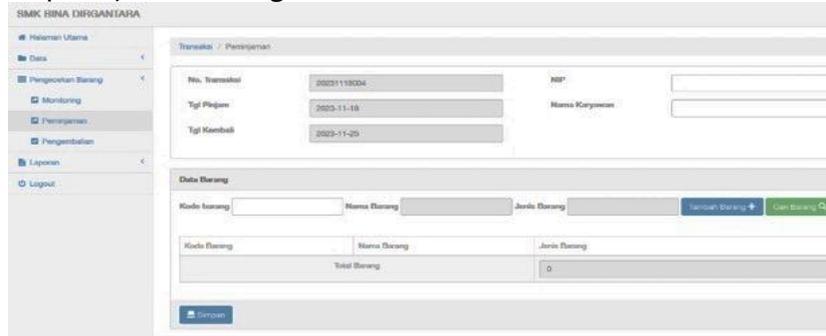
Gambar 5. Tampilan Menu Login

Halaman pertama yang ditampilkan saat membuka situs web adalah menu login, di mana pengguna perlu memasukkan *username* dan *password* untuk memulai. Setelah berhasil login pengguna dapat melihat halaman *Dashboard*. Di halaman utama *website ini*, semua menu utama dapat ditemukan. Menu utama terdiri dari menu master data terdiri dari sub menu data staf, data barang, data aset, dan data jenis barang. Selanjutnya menu pengecekan barang sebagai menu transaksi, menu ini terdiri dari sub menu; monitoring, peminjaman barang, dan pengembalian barang. Menu yang terakhir adalah menu laporan terdiri dari sub menu laporan monitoring, laporan peminjaman dan laporan pengembalian barang. Halaman Data Barang bisa diakses setelah menekan tombol Data – view dihalaman *dashboard*. Tampilan halaman dapat di lihat di Gambar 6. Halaman ini merupakan master data barang. Pada barang terdapat sub menu entri untuk menambahkan data barang yang baru, mengubah barang, menghapus barang, dan mencetak data barang.

No.	Gambar	Kode Barang	Nama Barang	Jenis Barang	Jumlah	Keterangan	Aksi
1		88217	Monitor	Elektronik	1	Baru	<span>Ubah</span> <span>Hapus</span>
2		7231	Printer	Elektronik	1	Baru	<span>Ubah</span> <span>Hapus</span>
3		725	CPU	Elektronik	7	Baru	<span>Ubah</span> <span>Hapus</span>
4		34532	Komputer	Elektronik	11	Baru	<span>Ubah</span> <span>Hapus</span>

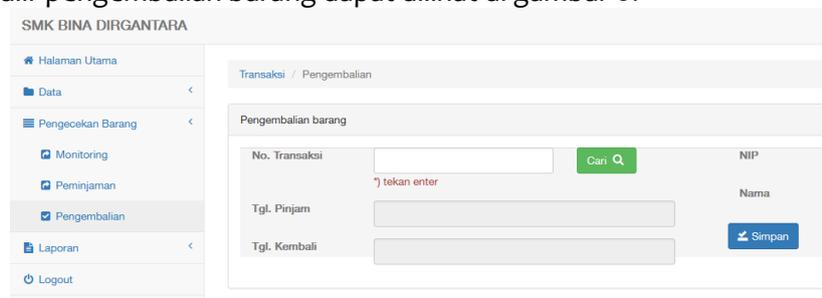
Gambar 6. Tampilan Data Master Barang

Menu Transaksi terdiri dari sub menu peminjaman, pengembalian, dan monitoring. Halaman peminjaman muncul setelah pengguna menekan tombol Pengecekan Barang – view. Di halaman ini menampilkan field data peminjam dan menu untuk entri, mengedit, menghapus, dan simpan data peminjaman. Transaksi peminjaman dimulai dengan mencari data staf yang meminjam berdasarkan NIP. Setelah nama karyawan muncul admin dapat menambahkan list barang yang dipinjam. Data peminjaman tersimpan setelah admin mengklik tombol simpan. Gambar 7 adalah tampilan halaman peminjaman barang.



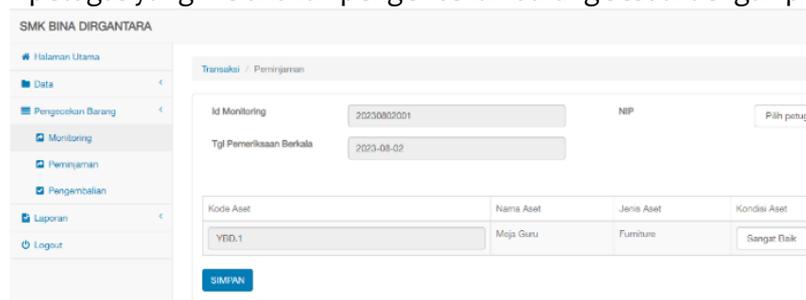
**Gambar 7. Tampilan Peminjaman Barang**

Halaman Pengembalian dapat diakses dengan menekan tombol Pengecekan Barang – view. Proses pengembalian barang dimulai dengan mengentri data nomor peminjaman. Nama staf yang meminjam muncul bersamaan dengan list barang yang dipinjam. Admin melakukan pengecekan barang yang dipinjam. Pengembalian barang selesai diproses setelah admin mengklik simpan. Tampilan formulir pengembalian barang dapat dilihat di gambar 8.



**Gambar 8. Tampilan Pengembalian Barang**

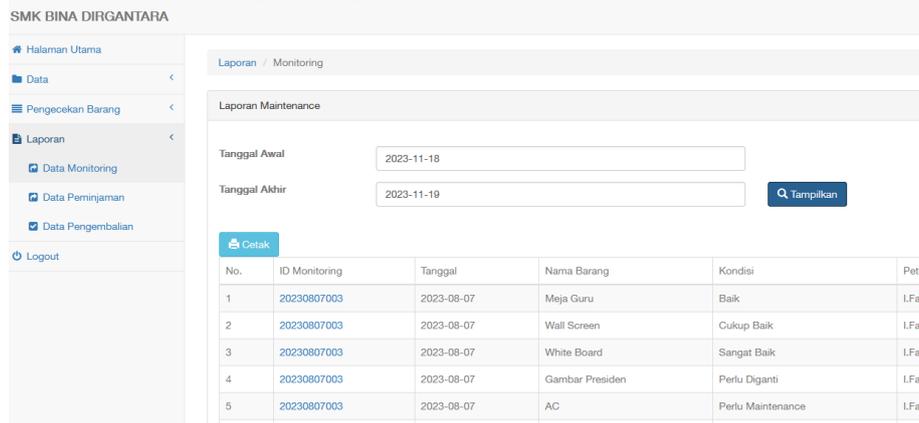
Transaksi monitoring merupakan fitur utama dalam sistem informasi inventaris sekolah kejuruan ini. Seperti dijelaskan sebelumnya fungsi ini terutama sangat berguna dalam memonitor aset sekolah di laboratorium dan kelas. Untuk memulai proses monitoring admin memasukkan data NIP staf yang akan melakukan monitoring. Kemudian memberikan daftar barang/aset yang akan dimonitor. Gambar 10 menampilkan Halaman Monitoring dapat diakses dengan menekan tombol Pengecekan Barang – view pada halaman dashboard, terdapat data pemantauan dan menu untuk memasukkan NIP petugas yang melakukan pengecekan barang sesuai dengan permintaan admin.



**Gambar 10. Tampilan Monitoring Barang**

Laporan terdiri dari Laporan Peminjaman Barang, Laporan Pembelian Barang, dan Laporan Monitoring Barang. Laporan peminjaman Barang bisa diakses setelah menekan tombol Laporan – view di halaman dashboard, halaman ini menampilkan data peminjaman barang dan memiliki menu

yang memungkinkan pengguna memasukkan dan mencetak data. Halaman Laporan Pengembalian Barang bisa diakses setelah menekan tombol Laporan – view di halaman *dashboard*, halaman ini berisi data pengembalian barang ada juga menu untuk memasukkan dan mencetak data tersebut.



**Gambar 12. Tampilan Laporan Monitoring Barang**

Halaman Laporan Monitoring Barang bisa diakses setelah menekan tombol Laporan – view di halaman *dashboard*, Halaman ini berisi data pengecekan barang dan aset ada juga menu untuk memasukkan dan mencetak data tersebut. Tangkapan layer dari laporan monitoring barang dapat dilihat pada gambar 12. Pengujian sistem informasi inventaris menggunakan metode *black box test* untuk mendapatkan hasil yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian hanya dibatasi menggunakan black Box Testing karena prototype sistem inventaris yang dibangun masih dalam tahap awal, fokus pada pengujian fitur-fitur dulu. Setelah tahap ini, seharusnya dilakukan *user acceptance test* (UAT) tetapi karena pengembangan sistem inventaris ini menggunakan metode prototype, dimana pengguna sistem informasi ini tidak banyak, dan mereka terlibat langsung dalam proses analisis kebutuhan, karena itu UAT belum menjadi prioritas dalam penelitian ini. Uji kinerja, uji keamanan dan lain-lain dijalankan setelah sekolah memutuskan mengimplementasikan prototype sistem inventaris ini. Saat ini sistem inventaris belum berjalan di server produksi masih di lab untuk terus dikembangkan. Uji kinerja dan keamanan dan lain-lain akan dilakukan bila prototype ini sudah berjalan di server untuk mendukung operasional sekolah. Hasil pengujian login dijelaskan pada tabel 1. Hasil pengujian fungsi monitoring barang dijelaskan pada tabel 2.

**Tabel 1. Hasil Pengujian Login**

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil yang pengujian	Simpulan
1	Username dan password tidak diisi	Username: (kosong) Password: (kosong)	Sistem menolak dan menampilkan pesan “Username belum diisi”, password belum diisi”	Sesuai Harapan	Valid
2	Username benar, password salah	Username: (benar) Password: (salah)	Sistem menolak dan menampilkan pesan “Maaf Password Yang Anda Masukkan Salah.”	Sesuai Harapan	Valid
3	Username benar dan password benar	Username: (benar) Password: (benar)	Sistem menerima akses, menampilkan halaman utama	Sesuai Harapan	Valid

**Tabel 2. Hasil Pengujian Monitoring Barang**

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Pilih menu transaksi lalu klik sub menu monitoring	Menambah data monitorin g barang	Sistem menampilkan form monitoring barang	Sesuai harapan	Valid
2	Semua isian data pada form monitoring kosong saat disimpan	NIP: “kosong” Nama Petugas: “kosong”	Sistem menolak dan menampilkan pesan “NIP kosong, silahkan diisi”	Sesuai Harapan	Valid
3	Semua isian data pada form monitoring barang lalu di simpan	NIP: “diisi” Nama Petugas: “diisi”	Sistem menerima akses, menampilkan pesan “Transaksi berhasil disimpan”	Sesuai Harapan	Valid

Sistem informasi inventaris SMK Dhirgantara Surakarta terdiri dari beberapa fitur yaitu: barang masuk, barang keluar. Peminjaman barang oleh guru dan monitoring dan cek fisik aset oleh staf sekolah dilengkapi dengan pelaporan.

Fitur unggulan monitoring aset berfungsi untuk mencatat kondisi aset di masing-masing ruangan. Kepala sekolah dapat menjadwalkan monitoring dalam rentang waktu tertentu, dari hasil monitoring ini dapat diketahui aset-aset sekolah terutama di laboratorium yang rusak, untuk segera diambil tindakan. Monitoring ini sangat membantu sekolah memastikan sarana dan prasarana dalam kondisi yang layak pakai agar proses belajar mengajar dan praktikum dapat berjalan lancar.

Master data barang dan aset beserta semua transaksi terkait inventarisasi barang dan aset disimpan dalam basis data terpusat. Dengan data terpusat, duplikasi data tidak akan terjadi serta memudahkan proses pelaporan. Pelaporan lebih efektif karena data dapat diakses kapanpun. Informasi kondisi dan lokasi barang dapat diperoleh dengan cepat dan akurat

Berdasarkan hasil pengujian fitur pada prototipe sistem informasi inventaris sekolah, dapat dinyatakan bahwa fitur-fitur yang dikembangkan dalam sistem inventaris ini sudah berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sistem informasi inventaris ini layak diimplementasikan setelah melakukan uji keamanan uji performance dan uji lainnya yang berkaitan dengan kualitas sistem informasi. Sekolah kejuruan akan mendapatkan manfaat memastikan barang dan aset terutama untuk praktikum lebih mudah dimonitor. Kerusakan dan kehilangan barang dapat diminimalisasi dengan cara melakukan monitoring terjadwal. Namun demikian, fitur penjadwalan monitoring belum dikembangkan dalam sistem inventaris ini.

## 5 KESIMPULAN

Prototipe sistem informasi inventarisasi barang dan aset di SMK Bina Dhirgantara Surakarta adalah luaran dari penelitian ini. Sistem informasi inventaris dapat melakukan pencarian barang masuk dan keluar serta membuat laporan data barang inventaris secara cepat dan akurat. Fungsi ini membuat pekerjaan pencarian barang dan aset lebih efektif dan efisien. Data duplikat tidak akan terjadi lagi karena data dikelola dalam *database* tersentralisasi. Dengan menggunakan sistem

informasi inventarisasi ini dapat mempercepat dan mempermudah pendataan barang dan aset di SMK Bina Dhirgantara Surakarta.

## REFERENSI

- [1] S. Muhammad, R. Yunida, A. Irwandi, R. Indera, and E. S. Prihatin, “Membangun Sistem Informasi Inventaris Laboratorium Jurusan Administrasi Bisnis Berbasis PHP Dan MySQL Dengan Framework Laravel Dan Bootstrap,” *POSITIF : Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi*, vol. 7, no. 2, pp. 77–82, 2021, doi: 10.31961/positif.v7i2.1054.
- [2] S. Ma’arif and Usman, “Aplikasi E-Learning Jurusan Ips Pada Sma 2 Enok,” *Jurnal Perangkat Lunak*, vol. 4, no. 1, pp. 30–38, Jul. 2022, doi: 10.32520/jupel.v4i1.1996.
- [3] R. D. Putri and R. Andryani, “Rancang Bangun Sistem Informasi Inventaris Barang Pada Smp Negeri 01 Runjung Agung Berbasis Website,” *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, vol. 7, no. 4, pp. 1168–1175, 2022, doi: 10.29100/jipi.v7i4.3201.
- [4] R. D. Putri and R. Andryani, “Rancang Bangun Sistem Informasi Inventaris Barang Pada Smp Negeri 01 Runjung Agung Berbasis Website,” *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, vol. 7, no. 4, pp. 1168–1175, Nov. 2022, doi: 10.29100/jipi.v7i4.3201.
- [5] A. S. Permana, Agum, Nanda Jarti, “Pengembangan Aplikasi Monitoring Inventaris Barang pada Universitas Ibnu Sina Batam Berbasis Web,” *J-Com (Journal of Computer)*, vol. 1, no. 2, pp. 109–114, 2021.
- [6] R. Annisa, P. A. Rahayuningsih, and A. Anna, “Perancangan Sistem Informasi Inventaris Sarana dan Prasarana Sekolah Berbasis Web,” *Infotek : Jurnal Informatika dan Teknologi*, vol. 6, no. 1, pp. 60–70, Jan. 2023, doi: 10.29408/jit.v6i1.7356.
- [7] R. Novita, F. Fathiah, and I. Yusnita, “Evaluasi penerapan Permendagri No.19 Tahun 2016 Dalam Penatausahaan Aset Milik Daerah Pada Badan Pengelola Keuangan Daerah Kabupaten Padang Pariaman,” *Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Ilmiah Sosial Budaya*, vol. 2, no. 1, pp. 103–108, Jan. 2023, doi: 10.47233/jppisb.v2i1.704.
- [8] Nurhadi and Muhammad Ridwan, “Sistem Informasi Inventaris Berbasis Web Menggunakan Metode Prototype,” *Jurnal Multidisiplin Madani*, vol. 2, no. 9, pp. 3543–3550, 2022, doi: 10.55927/mudima.v2i9.1143.
- [9] A. D. Supriatna, S. Rahayu, and A. Fakhrol Rozi, “Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web Menggunakan Metode Rapid Application Development,” *Jurnal Algoritma*, vol. 19, no. 1, pp. 219–229, 2022, doi: 10.33364/algoritma/v.19-1.1044.
- [10] C. Christian and A. Voutama, “Rancang Bangun Aplikasi Sistem Informasi Inventaris Berbasis Website,” *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 12, no. 2, Apr. 2024, doi: 10.23960/jitet.v12i2.4259.
- [11] Y. Yanti and M. Hidayat, “Sistem Informasi Inventaris Barang Di Fakultas Teknik Dan Ilmu Komputer,” *Device*, vol. 11, no. 1, pp. 13–18, 2021, doi: 10.32699/device.v11i1.1780.
- [12] R. A. Dzaki, R. Tullah, and Ferawati, “Aplikasi Inventaris Peralatan Sekolah Berbasis Web,” *Jurnal Teknologi, Pendidikan dan Manajemen Global*, vol. 1, no. 1, 2022.
- [13] Y. Anis, E. N. Wahyudi, and H. C. Kurniawan, “Metode Waterfall dalam Pengembangan Sistem Inventaris Guna Meningkatkan Efisiensi Manajemen Stok Barang,” *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, vol. 6, no. 2, pp. 329–338, Apr. 2024, doi: 10.47233/jteksis.v6i2.1351.
- [14] R. F. Rizaldi, S. Busono, and A. S. Fitriani, “Sistem Informasi Inventaris Barang Di UPTD Puskesmas Kemlagi Menggunakan Metode Waterfall,” *SMATIKA JURNAL*, vol. 14, no. 01, pp. 13–22, Jun. 2024, doi: 10.32664/smatika.v14i01.1128.

- [15] M. P. Sidik, A. Supriatman, A. Supriatman, T. I. Ramadhan, and T. I. Ramadhan, “Rancang Bangun Sistem Informasi Inventaris Barang Menggunakan Metode AGILE di Sekolah Menengah Kejuruan Bina Putera Nusantara,” *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 12, no. 3, Aug. 2024, doi: 10.23960/jitet.v12i3.4370.
- [16] S. Minasa, F. Sya’bandyah, M. N. Abdul Muhaemin, and B. Juliandani, “Sistem Informasi Pengelolaan Inventaris UMKM Berbasis Web Dengan Pendekatan AGILE,” *Infotronik: Jurnal Teknologi Informasi dan Elektronika*, vol. 9, no. 2, pp. 104–112, Dec. 2024, doi: 10.32897/infotronik.2024.9.2.3783.