

Perancangan Sistem Informasi Inventarisasi Barang Berbasis Web (Studi Kasus: Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan SMKN 2 Pandeglang)

Ahmad Munjazi¹, Nurhafifah Matondang.²

D3 Sistem Informasi / Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

Jalan RS. Fatmawati, Pondok Labu, Jakarta Selatan, DKI Jakarta, 12450

ahmadmunjazi@upnvj.ac.id¹, nurhafifahmatondang@upnvj.ac.id²

Abstrak. Inventarisasi adalah proses pengumpulan data yang berkaitan dengan barang atau aset suatu instansi, organisasi atau bisnis. Secara umum kegiatan inventarisasi barang dan aset ini merupakan proses pengadaan, penempatan, penyewaan dan pemindahan barang. SMKN 2 Pandeglang memiliki 8 jurusan diantaranya teknik komputer dan jaringan. Sistem pencatatan inventaris divisi Jaringan Komputer masih konvensional dan proses pendataan masih manual, paper based, dan masih dianggap tidak efisien dan tidak efisien. *Survey* ini bertujuan untuk membuat inventarisasi peralatan lab seperti komputer, router dan hub. Analisis sistem saat ini dengan PIECES dan analisis untuk produksi desain web dengan metode *waterfall*. Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi persediaan barang berbasis web yang menghasilkan fungsi-fungsi yang meliputi pendaftaran produk, pendaftaran persediaan, pendaftaran produk sewa, pendaftaran produk sewa, dan fungsi pelaporan. SMKN 2 Pandeglang jurusan teknologi komputer dan jaringan.

Kata Kunci: Inventarisasi, *PIECES*, *Waterfall*, *Website*.

1 Pendahuluan

Untuk saat ini bidang teknologi dan informasi memiliki perkembangan yang sangat pesat sekali, hampir di semua sektor sudah menggunakan teknologi informasi, terutama dalam hal pengolahan data. Seiring dengan perkembangan teknologi informasi tersebut menjadi dambaan bagi setiap organisasi agar dapat mendapatkan informasi yang dapat diolah dengan cepat dan akurat.

Sesuai surat Keputusan Direktorat Jendral Pembinaan SMK Nomor 3425b/CS.3/Kep/KU/2007, mengenai penetapan Sekolah Menengah Kejuruan penerima imbal Swadaya Sekolah Bertaraf Internasional SMK Negeri 2 Pandeglang ditetapkan menjadi Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional. Pada saat ini SMK Negeri 2 Pandeglang dalam proses pendataan barang yang berkaitan dengan jurusan Teknik Komputer dan Jaringan masih belum memiliki sistem yang dapat menyediakan Informasi Inventarisasi alat/barang. Salah satu contohnya pada Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan dengan alat praktik yang banyak terkadang teknisi mengalami kesulitan dalam melacak keberadaan dan kebutuhan alat yang dimiliki Jurusan. Dengan begitu tidak jarang sering mengalami kehilangan barang, serta pada saat pembelian barang teknisi mengalami kesulitan dalam mengetahui barang kebutuhan yang harus diajukan.

Sistem yang digunakan untuk pencatatan barang inventaris di jurusan SMK Negeri 2 Pandeglang saat ini masih bersifat konvensional dimana dalam pendataan masih menggunakan manual tulisan tangan dalam bentuk media kertas sehingga dinilai masih kurang efektif karena dalam pendataan dinilai kurang akurat. Belum adanya sistem yang dapat mengelola data inventaris mengakibatkan pemborosan waktu, seringnya kehilangan barang serta mamakan biaya lebih akibat sistem yang kurang efektif.

Oleh karena itu sistem inventaris yang akan dirancang diharapkan dapat bekerja secara efektif dan efisien agar dapat memudahkan teknisi di Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) dalam mengelola pencatatan administratif inventaris barang.

Dengan adanya permasalahan di atas, penulis bermaksud untuk membuat sistem informasi persediaan barang berbasis web pada jurusan teknik jaringan dan komputer SMK Negeri 2 Pandeglang, yang akan membantu para teknisi mencatat dan mengelola data inventaris pada jurusan teknik komputer dan jaringan. .

2 Landasan Teori

2.1 Pengertian Sistem

Sistem ialah perpaduan dari suatu komponen, subsistem atau mekanisme yang berafiliasi serta saling berkaitan satu sama lain untuk menyelesaikan suatu target atau mencapai suatu tujuan [1]. Jadi bisa di simpulkan bahwa sistem merupakan sekumpulan komponen-komponen subsistem atau sekumpulan mekanisme yang memiliki keterkaitan serta saling berinteraksi satu sama lain supaya tercapainya satu tujuan.

2.2 Inventarisasi

Inventarisasi aset adalah pencatatan data yang berkaitan dengan properti atau aset lembaga. Biasanya, aktivitas dalam inventarisasi aset mencatat akuisisi, disposisi, transfer, dan pemeliharaan properti [2]. Jadi inventarisasi barang merupakan kegiatan atau proses pencatatan data barang, pencatatan pengadaan barang, pencatatan penempatan, mutasi dan pemeliharaan barang.

2.3 Teknisi

Teknisi adalah peneliti akademis, intelektual di bidang birokrasi. Bayangkan seseorang dikelilingi oleh komputer dengan model teoretis, statistik, dll. Tapi seperti ulat dalam kepompong. Ia hanya tertarik pada penelitian atau tindakan yang terkait dengan analisis kebijakan [3].

2.4 Metode Waterfall

Metode waterfall adalah contoh dari sebuah proses perencanaan, yang mana seluruh proses kegiatan harus direncanakan atau dijadwalkan terlebih dahulu sebelum proses pengerjaan. Penggunaan model ini diharapkan dapat memudahkan proses pembangunan sistem dapat terstruktur dengan baik [4].

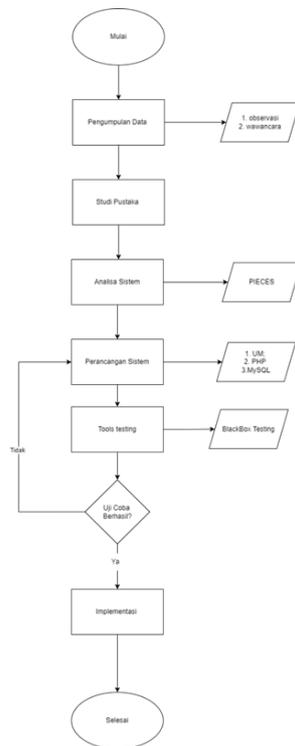
2.5 PIECES

Analisis PIECES artinya sebuah prosedur metode analisis menjadi landasan untuk mencapai inti konflik yang detail. dalam proses menguraikan suatu sistem umumnya akan dilaksanakan dalam berbagai aspek diantaranya informasi, kinerja ekonomi, pelayanan, pengendalian, serta efisiensi terhadap user[5].

3 Metode Penelitian

3.1 Alur Penelitian

Dalam kegiatan penelitian, ada prosedur yang harus dilakukan. Prosedur ini mengacu pada penggunaan metode waterfall, dan alur penelitian dilakukan sebagai berikut:



Gambar 1. Alur Penelitian

3.2 Tahapan Penelitian

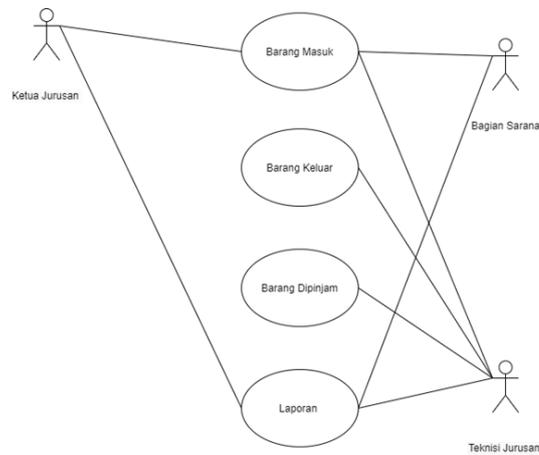
1. Pengumpulan Data
Sebagai langkah awal untuk menunjang persiapan penelitian, penulis membutuhkan data primer. Pengumpulan data dilakukan dengan dua cara yaitu observasi dan wawancara.
2. Studi Pustaka
Langkah ini ditempuh dengan membaca dan memahami jurnal, buku, dan sumber bacaan lain yang terkait dengan sistem inventaris menunjang penelitian ini. Sumber yang dikutip tercantum dalam Daftar Pustaka.
3. Analisis Sistem
Fase ini dijalankan setelah fase pencarian literatur dijalankan. Pada tahap ini akan diuraikan sistem yang sedang berjalan dan diusulkan untuk prosedur pengelolaan persediaan barang di Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan SMKN 2 Pandeglang. Penulis menggunakan metode PIECES. Hal ini memudahkan untuk melakukan analisis sistem dengan cara yang logis dan terstruktur.
4. Perancangan Sistem
Penulis menggunakan media UML sebagai salah satu cara untuk merancang sistem berorientasi objek. Selain itu penulis menggunakan MySQL sebagai penyimpanan database dan menggunakan bahasa pemrograman PHP untuk membuat aplikasi berbasis web.
5. Pengujian Program
Fase uji berjalan ketika fase sebelumnya selesai. Penulis menggunakan metode black-box testing dalam proses pengujian apakah sistem yang diusulkan berjalan dengan baik sesuai dengan kebutuhan pengguna sistem. Jika sistem yang diusulkan tidak berjalan seperti yang direncanakan selama pengujian, kami kembali ke fase desain sistem.
6. Implementasi Sistem
Setelah melakukan pengujian sistem, penulis mengimplementasikan seluruh program ke dalam aplikasi yang siap pakai. Hal ini dimaksudkan untuk mempermudah pendataan produk-produk yang ada di jaringan Jurusan Teknik Informatika dan SMKN 2 Pandeglang.

4 Hasil dan Pembahasan

4.1 Prosedur Sistem Berjalan

Sementara itu, departemen Teknik Komputer dan Jaringan terus mengumpulkan data penerimaan dan pengeluaran buku besar dan laporan entri data menggunakan Microsoft Excel. Ini memperlambat pencarian data produk dan membutuhkan waktu sedikit lebih lama. Selain itu, ada risiko kehilangan data dengan menyimpan data seperti yang tercatat di buku besar[6].

4.2 Use Case Diagram Sistem Berjalan



Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Berjalan

4.3 Analisis Permasalahan

Metode yang digunakan untuk menganalisis masalah ini menggunakan metode PIECES. Berikut penjelasannya:

1. Analisis Kinerja (*Performance*)
Setelah menganalisis sistem saat ini, pendaftaran produk dan pelaporan produk departemen teknologi komputer dan jaringan belum terkomputerisasi dengan baik di masa lalu dan masih belum terorganisir dengan baik. Pada saat melakukan registrasi dan pelaporan produk, pencatatan data produk, data inbound, dan data outbound masih bersifat manual dan dapat mengakibatkan kerusakan dan kehilangan data. Penggunaan sistem persediaan berbasis web dimaksudkan untuk mempermudah pekerjaan pendataan dan pelaporan barang di departemen teknologi komputer dan jaringan.
2. Analisis Informasi (*Information*)
Data produk masih direkam secara manual, yang selanjutnya dapat mengurangi keakuratan informasi. Informasi yang disajikan dalam bentuk catatan buku menyulitkan pencarian data yang dibutuhkan. Sistem ini diharapkan dapat membuat penyajian informasi tentang data barang lebih mudah dipahami dan membuat proses pengambilan data barang yang dibutuhkan lebih cepat dan efisien.
3. Analisis Ekonomi (*Economic*)
Karena dalam pencatatan masih dilakukan dengan cara manual ini akan menambah biaya yang dikeluarkan untuk pembelian buku dan alat tulis. Dengan dibangunnya sistem ini diharapkan dapat mengurangi biaya yang dikeluarkan. Dengan adanya sistem ini juga dapat meminimalisir penggunaan kertas dan alat tulis jika adanya kesalahan dalam proses pencatatan dan pelaporan.
4. Analisis Pengendalian (*Control*)
Proses pendataan dan deklarasi barang masih kurang baik karena proses ini masih dilakukan secara manual. Saat di dalam file, elemen data yang masih dalam bentuk kertas berisiko kehilangan kualitas,

disalahgunakan oleh orang yang tidak berwenang. Oleh karena itu dengan dibangunnya sistem inventaris berbasis web data yang tersimpan akan terintegrasi pada database sehingga meminimalisir kebocoran data.

5. Analisis Efisiensi (*Efficiency*)

Setelah dilakukan pengamatan pada proses sistem yang ada terbilang masih kurang efisien dikarenakan dalam pencatatan masih digunakanya media kertas, memang dalam pembuatan laporan sudah terkomputerisasi yaitu menggunakan aplikasi excel. Tetapi dikarenakan pencatatan masih dilakukan secara manual jadi dalam pembuatan laporan diharuskan memindahkan data yang ada dalam buku ke media aplikasi excel tentu dengan demikian akan memakan waktu dalam proses pengerjaan. Dengan dibangunnya sistem ini diharapkan akan lebih mudah dalam pengerjaan yang dilakukan oleh admin yaitu teknisi jurusan.

6. Analisis Pelayanan (*Service*)

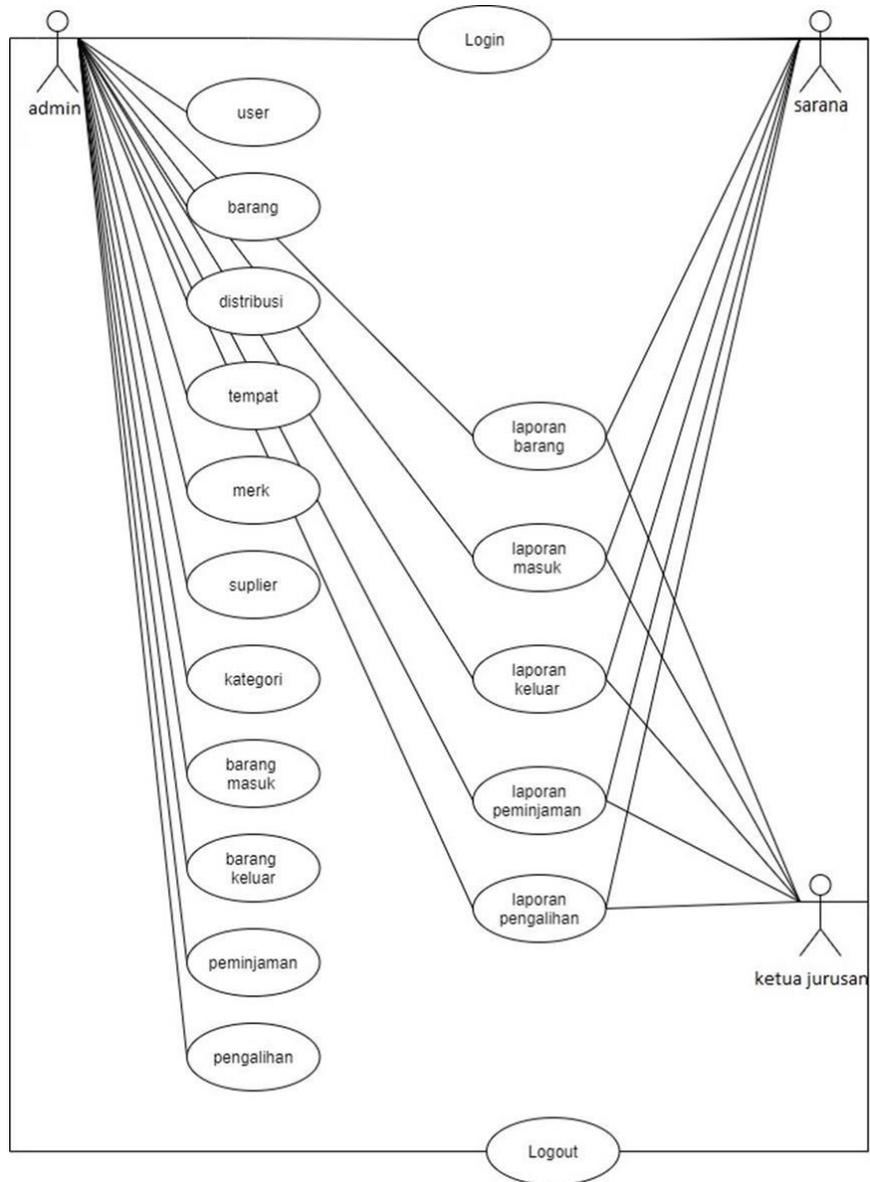
Tentu saja layanan dengan sistem saat ini belum sepenuhnya berhasil, namun masih ada potensi untuk pengembangan lebih lanjut di masa mendatang. Pelayanan saat ini masih kurang baik karena kepala departemen dan departemen fasilitas harus terlebih dahulu bertanya kepada manajer atau teknisi departemen jika ingin melihat laporannya. Dengan sistem ini, kepala departemen dan departemen fasilitas dapat melihat dan mencetak laporan mereka sendiri tanpa berkonsultasi dengan manajer atau teknisi departemen.

4.4 Analisis Kebutuhan Sistem

Setelah analisis spesifik dan menyeluruh dari masalah sistem saat ini menggunakan metode PIECES yang dijelaskan di atas. Penulis menyimpulkan perlunya sistem informasi persediaan barang yang dapat mendukung dan meningkatkan kinerja teknisi entri persediaan departemen sebagai berikut:

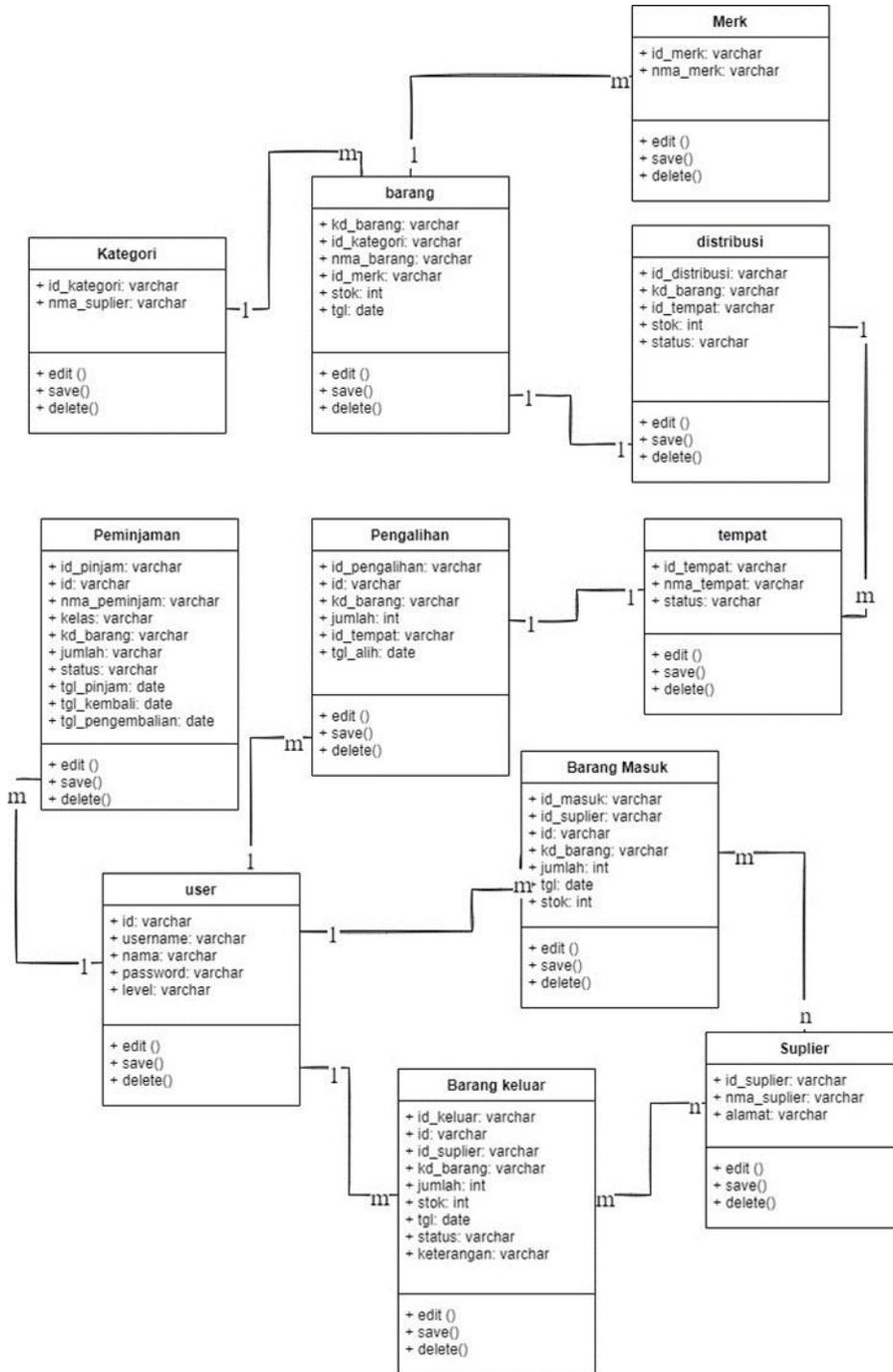
1. Teknik Komputer dan Jaringan SMKN 2 Pandeglang membutuhkan sistem informasi inventaris yang terintegrasi dengan *database*.
2. Menyimpan dan mengelola data barang masuk, keluar, transfer, dan peminjaman dalam satu sistem untuk dapat mengatasi kehilangan data, kerusakan media kertas akibat *human error*.
3. Memudahkan bagi ketua jurusan dan bagian sarana dalam pengecekan dan pembuatan laporan karena sudah terintegrasi dengan database dan mengurangi dalam penggunaan kertas dalam proses pendataan dan penyusunan data barang yang ada.

4.5 Use Case Diagram Sistem Usulan



Gambar 3. Use Case Diagram Sistem Usulan

4.6 Class Diagram Sistem Usulan



Gambar 4. Class Diagram Sistem Usulan

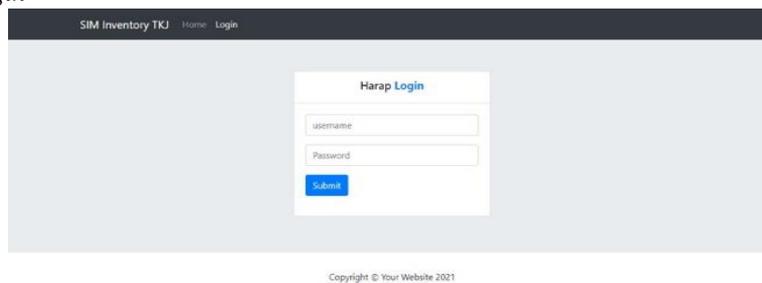
4.7 Hasil Antarmuka Aplikasi

1. Halaman *Home*



Gambar 5. Halaman *Home*

2. Halaman *Login*



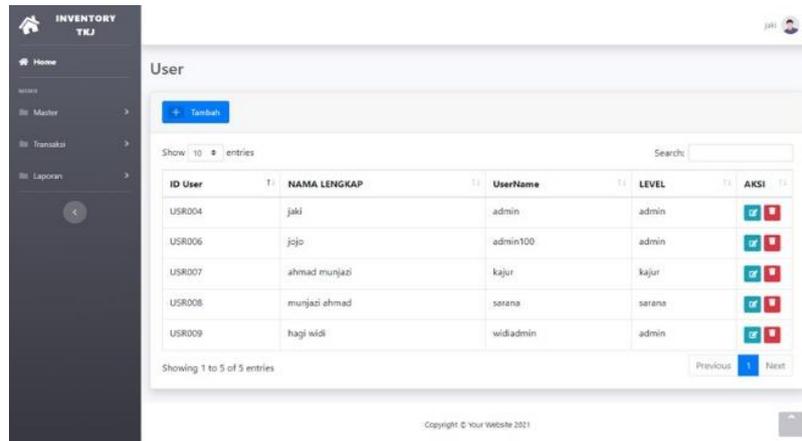
Gambar 6. Halaman *Login*

3. Halaman Beranda Admin



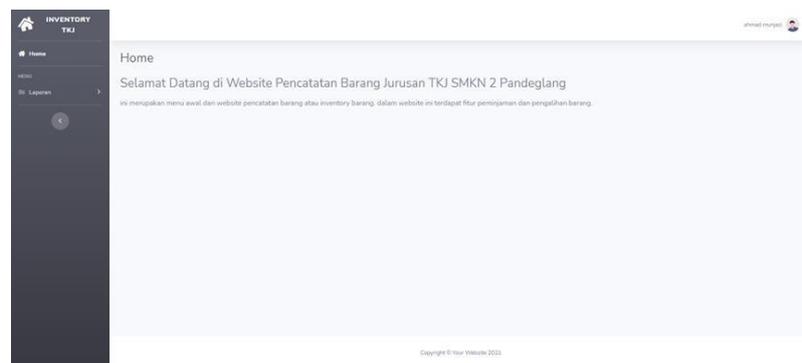
Gambar 7. Halaman Beranda Admin

4. Halaman *User*



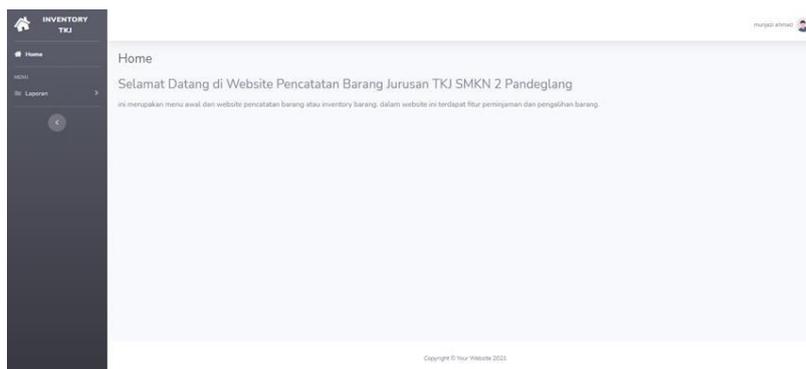
Gambar 8. Halaman *User*

5. Halaman Beranda Ketua Jurusan



Gambar 10. Halaman Beranda Kepala Sekolah

6. Halaman Beranda Bagian Sarana



Gambar 12. Halaman Beranda Bagian Sarana

7. Halaman Laporan

NAMA BARANG	MEREK	TEMPAT	STATUS		JUMLAH
			BAIK	RUSAK	
kabel.utp	baldin	jurusan 9j	80	10	90
rj45	g45	jurusan 9j	220	10	240
tang crimping	corsair	jurusan 9j	0	50	50
pc	acer	jurusan 9j	900	0	900
laptop	acer	jurusan 9j	30	0	30
rj45	g45	lab komputer	5	5	10
pc	acer	lab komputer	100	0	100
kabel.utp	baldin	lab perakitan	5	5	10
tang crimping	corsair	lab perakitan	50	0	50

Gambar 13. Halaman Laporan

4.8 Pengujian Sistem

Langkah terakhir adalah proses pengujian sistem berdasarkan metodologi pengujian *black box*. Proses pengujian ini dijalankan untuk memastikan bahwa semua modul yang dibangun berjalan sesuai rencana.

Tabel 1. Pengujian Sistem

No	Nama Proses	Nama Aktor	Aksi	Hasil yang diharapkan	keterangan
1.	Login	Admin, Ketua Jurusan, dan Bagian sarana.	Melakukan Proses Login	Aktor dapat masuk kedalam website sesuai dengan level masing-masing aktor	Berhasil
2.	Mengelola data user	Admin	Mengelola data user	Admin dapat melakukan pengolahan data user. Seperti menambah, merubah, dan menghapus data.	Berhasil
3.	Mengelola data barang.	Admin	Mengelola data barang.	Admin dapat melakukan pengolahan data barang. Seperti menambah, merubah, dan menghapus data.	Berhasil
4.	Mengelola data distribusi.	Admin	Mengelola data distribusi.	Admin dapat melakukan pengolahan data	Berhasil.

				distribusi. Seperti manambah, merubah, dan menghapus data.	
5.	Mengelola data tempat	Admin	Mengolah data tempat.	Admin dapat melakukan pengolahan data tempat. Seperti menambah, merubah, dan menghapus data.	Berhasil
6.	Mengelola data merek	Admin	Mengolah merek. data	Admin dapat melakukan pengolahan data merek. Seperti menambah, merubah, dan menghapus data merek.	Berhasil.
7.	Mengelola data supplier.	Admin	Mengolah data supplier.	Admin dapat melakukan pengolahan data supplier. Seperti manambah, merubah, dan menghapus data.	Berhasil.
8.	Mengelola data kategori.	Admin	Mengolah data kategori.	Admin dapat melakukan pengolahan data kategori. Seperti menambah, marubah, dan menghapus data.	Berhasil.
9.	Mengelola data barang masuk	Admin	Mengolah data barang yang masuk.	Admin dapat melakukan pengolahan data barang masuk. Seperti menambah, merubah, dan menghapus data.	Berhasil
10.	Mengelola data barang keluar.	Admin	Mengolah data barang keluar.	Admin dapat melakukan pengolahan data barang keluar. Seperti menambah, merubah, dan menghapus data.	Berhasil
11.	Mengelola data peminjaman barang.	Admin	Mengolah data peminjaman barang.	Admin dapat melakukan pengolahan data	Berhasil

				peminjaman barang.	
12.	Mengelola data pengalihan barang.	Admin	Mengolah data pengalihan barang.	Admin dapat melakukan	Berhasil

				pengolahan data peminjaman barang.	
13.	Mencetak laporan barang.	Admin, Ketua Jurusan, dan Bagian Sarana	Mencetak laporan barang.	Aktor dapat mencetak laporan barang.	Berhasil
14.	Mencetak laporan barang masuk	Admin, Ketua Jurusan, dan Bagian Sarana	Mencetak laporan barang masuk	Aktor dapat mencetak laporan	Berhasil.
15.	Mencetak laporan barang keluar.	Admin, Ketua Jurusan, dan Bagian Sarana	Mencetak laporan barang keluar.	Aktor dapat mencetak laporan	Berhasil
16.	Mencetak laporan peminjaman barang	Admin, Ketua Jurusan, dan Bagian Sarana	Mencetak laporan peminjaman barang.	Aktor dapat mencetak laporan	Berhasil
17.	Mencetak laporan pengalihan barang.	Admin, Ketua Jurusan, dan Bagian Sarana	Mencetak laporan pengalihan barang	Aktor dapat mencetak laporan	Berhasil

5 Penutup

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dari proses membangun sistem inventaris barang pada jurusan Teknik Komputer dan Jaringan berbasis web, penulis dapat menarik kesimpulan bahwa:

1. Sistem yang sudah dibangun dapat memudahkan pegawai dalam melakukan penyusunan data inventaris barang.
2. Dengan keberadaan sistem ini juga dapat mempermudah proses pencarian data.
3. Sistem ini juga mempermudah dalam merekap data peminjaman, pengalihan, dan keluar, masuk barang.
4. Dengan dibangunnya sistem dapat mempermudah dalam proses pembuatan laporan inventaris barang yang ada pada jurusan Teknik Komputer dan Jaringan.

5.2 Saran

Berikut beberapa saran yang dibuat oleh penulis pada penelitian ini diantaranya:

1. Rancangan ini masih sangat membutuhkan pengembangan dalam fitur layanan yang sesuai dengan teknologi terbaru dimasa yang akan datang.
2. Rancangan ini juga dapat diaplikasikan pada perangkat *mobile* agar lebih fleksibel ketika digunakan.

Referensi

- [1] Negara, Edi Surya, dkk. 2021. Sistem Informasi Manajemen Bisnis. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- [2] Syaifullah, Yunan. 2019. Modul Pelatihan dan Pembelajaran Analisa Kebijakan Publik. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.
- [3] Sukirno, Sadono, dkk. 2017. Pengantar Bisnis. Jakarta: KENCANA.
- [4] Fajri, Ravi Rahmatul, dkk. 2020. Rancang Bangun Aplikasi Penentuan dan Share Promo Produk Kepada Pelanggan Dari Website ke Media Sosial Berbasis Desktop. Bandung: Kreatif Industri. Nusantara.
- [5] Muliansah, Rendi dan Cahyani Budihartanti. 2020. Analisa Pemanfaatna e-Puskesmas di Loker Pendaftaran pada Puskesmas Kecamatan Pademangan denga Metode PIECES. *journal of Computer Science an Engineering*, 1(1), 20 - 21.
- [6] Oktafiani, S., Matondang, N. H., & Wirawan, R. (2022). Sistem Informasi Manajemen Inventory Barang Gudang Berbasis Website Pada Bariklie Collection. *JOINS (Journal of Information System)*, 7(2), 178-189.