

Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Laboratorium Pada SMKN 1 Ujungbatu

¹Imam Rangga Bakti, ²Yola Permata Bunda, ³Asep Supriyanto, ⁴Satria Riki Mustafa, ⁵Hendri Maradona

^{1, 3, 4, 5}Universitas Pasir Pengaraian, ² Universitas Tjut Nyak Dhien

¹imamranggabakti@gmail.com, ²yolapermata07@gmail.com, ³aseptif@gmail.com,

⁴satriarikimustafa@gmail.com, ⁵hendrimaradonapakpahan@gmail.com

ABSTRAK

SMKN 1 Ujungbatu masih melakukan penggunaan sistem secara manual selama beberapa tahun ini dalam melakukan kegiatan untuk pendataan seperti pendataan laporan inventaris barang laboratorium. Dalam hal ini menyebabkan sering terjadinya proses pengelolaan data inventaris kurang maksimal dikarenakan barang yang cukup banyak yang mana menjadikan akses pencarian barang sangat lambat yang mana harus mencari barang satu persatu yang membuat banyaknya waktu terbuang untuk menghasilkan laporan data inventaris, terkadang barang yang rusak juga tidak terdata, terjadinya redundansi data, yang membuat seringnya terjadi kesalahan dalam melakukan perhitungan serta pendataan. Tujuan yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah untuk membuat sebuah sistem informasi inventaris barang laboratorium pada SMKN 1 Ujungbatu yang berbasis *web* sehingga bisa meminimalisir terjadinya kesalahan dan redundansi data pada pendataan dan perhitungan inventaris barang. Metodologi yang akan digunakan pada pembuatan sistem ini adalah menggunakan metode *waterfall*, dengan diagram *UML* serta perancangan database menggunakan *MySql* dan perancangan interface menggunakan *HTML*, *CSS*, *Javascript* dan bahasa pemrograman *PHP*. Hasil dari penelitian ini akan menghasilkan sistem informasi berbasis *web*. Dari pembuatan sistem ini akan mengindikasikan bahwa sistem ini mampu berpotensi dalam mendukung kegiatan pengolahan data inventaris barang secara otomatis, cepat, dan akurat.

Kata Kunci: Sistem, Informasi, Inventaris, Barang, Laboratorium

PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan teknologi serta informasi mempunyai dampak positif yang signifikan terhadap berbagai bidang ilmu kehidupan. Pada Pemanfaatan dari teknologi komputer merancang pembuatan pengolahan data serta informasi yang dengan mudah dilakukan dengan cepat dan akurat. Bukan hanya dengan itu, pemanfaatan teknologi komputer, terkhususnya internet juga dapat dipakai pada proses pelebaran serta penyebaran informasi yang efektif serta efisien. majunya teknologi serta informasi juga memberikan banyak dampak kemudahan terhadap pengolahan data inventaris.

Inventaris atau disebut juga persediaan merupakan penyimpanan barang, seperti bentuk mentah atau dalam bentuk barang jadi yang disimpan untuk bisa digunakan di pada masa yang akan datang atau didalam waktu tertentu, menurut (Ristono, 2018) Selain itu, inventaris juga adalah sebuah aset dari suatu organisasi yang sangat perlu dikelola dengan baik sehingga kegiatan operasional pada suatu organisasi bisa berjalan secara baik pula. Kegiatan dalam pengolahan data inventaris sangat banyak dilakukan dengan cara pencatatan data barang serta pemberian identitas dari barang yang ada (Susandi & Sukisno, 2018).

Proses pengelolaan data barang inventarisasi barang yang dilakukan oleh SMKN 1 Ujungbatu masih menggunakan proses manual dimana proses pendataan dilakukan dengan

mencatat pada buku inventaris. Sehingga hal ini sering dan bisa mengkaibatkan kesalahan dan gangguan operasional yang terjadi dalam pengelolaan data inventaris seperti pendataan barang, peminjaman serta pengembalian barang inventaris laboratorium khususnya. Juga sering terjadinya

Hal hal yang tidak sesuai dengan keadaan inventaris buku dengan kondisi yang ada di lapangan sehingga berakibatnya redudansi data dan kehilangan barang.

Dari uraian di atas maka peneliti bertujuan melakukan penelitian dengan membuat sistem informasi inventaris barang laboratorium pada SMKN 1 Ujungbatu yang mana nantinya dapat membantu pihak SMKN 1 Ujungbatu dalam memudahkan pengelolaan barang inventaris laboratoirium yang berbasiskan *website*.

TINJAUAN PUSTAKA

Sistem

Menurut (Ahmad & Hasti, 2018) mendefinisikan “sistem sebagai suatu jaringan kerja dari beberapa prosedur yang saling memiliki hubungan, yang tergabung menjadi satu kesatuan untuk melakukan sebuah kegiatan atau menyelesaikan sebuah tujuan tertentu

Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan penggabungan sistem antara pekerjaan manusia dan peenggunaan teknologi dalam rangka untuk mendukung kegiatan operasional dan manajemen. Data ataupun arsip akan tersimpan secara baik, yang mana akan memberikan kemudahan terhadap pengguna dalam pencarian informasi ataupun data yang dibutuhkan. (Adani, 2021)

Website

Website adalah sebuah kumpulan dari berbagai banyak halaman situs yang terhubungn daalam sebuah layanan domain ataupun subdomain yang terdapat dalam *www* (*World Wide Web*) pada internet (Laily, 2022). *Website* terbagi menjadi beberapa jenis yang jika dilihat dari sifatnya, yaitu yang pertama ada *website* dinamis yang isinya selalu bisa berubah setiap saat serta *website* statis yang mana isi ataupun kontennya sangat jarang berubah. Sedangkan fungsi utama dari *website* itu sendiri yaitu menyampaikan sebuah informasi.

Basis Data

Basis data adalah suatu sekumpulan data yang dapat dikelola berdasarkan dari ketentuan tertentu yang saling berhubungan sehingga dapat dengan mudah untuk dikelola. Dengan pengelolaan tersebut bisa mempermudah pengguna dalam menyimpan, membuang informasi dan mencari informasi (Intern , 2020).

Waterfall

Metode *waterfall* merupakan sebuah jenis model pengembangan aplikasi yang termasuk pada siklus hidup klasik (classic life cycle), yang mana metode *waterfall* ini menekankan pada fase yang sistematis dan berurutan. Secara dalam model pengembangannya, bisa dianalogikan seperti air terjun, yang mana pada setiap tahapnya dikerjakan secara berurutan dimulai dari atas hingga ke turun bawah. (Adani, 2021). Tahapannya sendiri terdiri dari analisis kebutuhan, desain sistem dan perangkat lunak, implementasi dan pengujian unit, integrasi dan pengujian sistem, dan terakhir operasi serta pemeliharaan

UML

UML (Unified Modeling Language) adalah bahasa dengan bentuk grafik atau gambar yang berfungsi untuk memvisualisasi, menspesifikasikan, membangun, dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan software berbasis OO (Object Oriented). UML juga memberikan standar penulisan sebuah sistem blueprint, yang

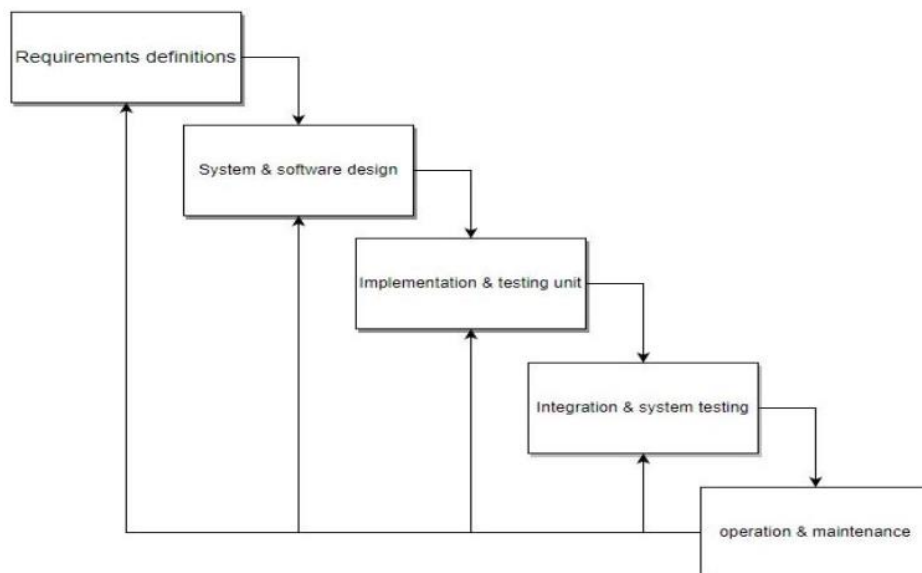
meliputi konsep bisnis proses, penulisan kelas kelas dalam bahasa program yang spesifik, skema database, dan komponen-komponen yang diperlukan dalam sistem software. Diagram UML terdiri atas beberapa diagram diantaranya sebagai berikut :

- Use case
- Diagram activity
- Class diagram
- Sequence diagram

METODE PENELITIAN

Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Pendekatan SDLC (Software Development Life Cycle), khususnya menggunakan model *waterfall*, digunakan sebagai metodologi dan teknik penelitian untuk pengembangan sistem ini. Model *waterfall* merupakan metodologi penelitian terstruktur dan berurutan yang dianggap tepat untuk diterapkan dalam penyelidikan ini karena perkembangannya yang sistematis sesuai dengan tuntutan situasi di lapangan. Berikut ini adalah tahapan berurutan untuk proses pengembangan metodologi *waterfall*



Gambar 1. Tahapan Metode *Waterfall*

Diagram yang digambarkan pada Gambar 1 mengilustrasikan fase berurutan yang terlibat dalam pengembangan

sistem yang menggunakan metodologi *waterfall*. Tahapan tersebut meliputi.

a. *Requirement Analysis*

Requirement Analysis melibatkan identifikasi dan dokumentasi kebutuhan dan kendala pemangku kepentingan biasanya disebut sebagai analisis kebutuhan. Tahapan Analisis Kebutuhan atau disebut juga dengan analisis kebutuhan adalah melakukan observasi dan wawancara di lingkungan BMT Al-Bayan.

b. *System & Software Design*

System & Software Design melibatkan pembuatan dan pengembangan desain untuk sistem yang sedang dibangun oleh peneliti. Pada titik ini, peneliti merumuskan desain yang didasarkan pada hasil analisis kebutuhan, yang selanjutnya diterjemahkan ke dalam diagram use case, diagram aktivitas, dan diagram kelas. Pada kesempatan ini, peneliti merumuskan rancangan database yang akan digunakan dalam pembuatan sistem informasi simpan pinjam, dengan memanfaatkan PostgreSQL sebagai database management system.

c. *Implementation & Unit Testing*

Implementation & Unit Testing melibatkan eksekusi dari proses coding untuk desain sistem yang telah dibuat sebelumnya. Sistem informasi ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman

JavaScript, dengan framework Express JS sebagai aplikasi backend dan framework React JS sebagai aplikasi frontend.

d. *Integration & System Testing*

Integration & System Testing melibatkan konsolidasi program individu ke dalam sistem perangkat lunak yang kohesif. Selain itu, setelah integrasi unit program ke dalam sistem standar, tahap pengujian akan dilakukan untuk menilai fungsionalitas sistem. Setiap kesalahan atau malfungsi yang teridentifikasi akan ditangani selama tahap ini untuk memastikan sistem beroperasi.

e. *Operation & Maintenance*

Operation and maintenance melibatkan pengujian langsung aplikasi pengguna, diikuti dengan analisis potensi kekurangan. Jika kekurangan tersebut diidentifikasi, prosedur pemeliharaan diterapkan untuk memperbaikinya. Hal ini sangat penting di sektor industri, di mana pembangunan berkelanjutan adalah hal yang konstan

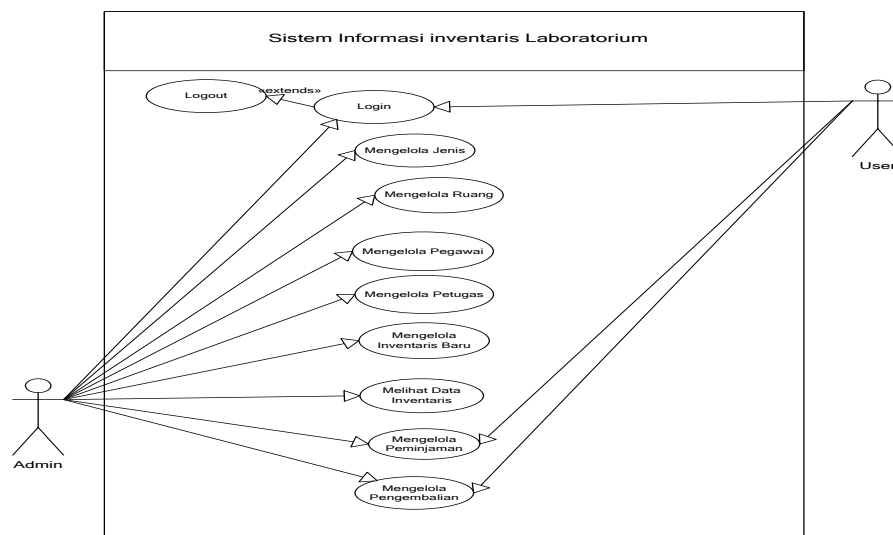
HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Sistem

Gambaran umum sistem yang di buat pada penelitian ini memiliki dua user pengguna yang mana user admin sekolah dan yang kedua user operator sekolah, disini admin sekolah adalah administrator yang mempunyai hak akses lebih dalam terhadap pengelolaan sistem inventaris barang seperti melakukan penambahan, mengedit, melihat serta menghapus dan mencari data dan user operator sekolah hanya bisa melakukan akses pengelolaan peminjaman data inventaris sekolah dan informasi melalui jaringan internet, lebih jelasnya sistem seperti berikut:

1. Admin sebagai admin utama dalam sistem yang mana bisa meluputi semua kegiatan sistem dari melakukan pengolahan data seperti data jenis, ruang, pegawai dan petugas serta mengelola inventaris dari penambahan data baru maupun melihat data inventaris, admin juga dapat melakukan proses dari transaksi peminjaman serta pengembalian barang
2. Operator sebagai user pembantu admin berfungsi dapat melakukan proses dari transaksi peminjaman serta pengembalian barang saja

Use Case Diagram



Gambar 2. Use Case

Sistem ini terdiri dari dua aktor, yaitu admin, dan user yang memiliki hak akses masing masing.

Tabel 1 Skenario Use Case Admin

Judul Use Case	Use Case Admin
----------------	----------------

Aktor	Admin
Tujuan	Melakukan penginputan dan pengeditan data pada setiap kebutuhan admin
Gambaran	Admin bisa melakukan mengelola seluruh menu yang ada sesuai dengan kebutuhan admin
Aksi Aktor	
1. Admin login dengan level admin	2. Sistem menampilkan halaman admin.
3. Admin mengelola seluruh menu yang ada sesuai dengan kebutuhan admin	4. Sistem memverifikasi permintaan admin. 5. Tampilkan pesan data berhasil disimpan
Alternative Course	Tidak ada
Exceptional Flow	Tidak ada
Pre-Conditions	-Admin harus login ke sistem dengan level admin
Post-Conditions	-Pengolahan data telah sukses disimpan

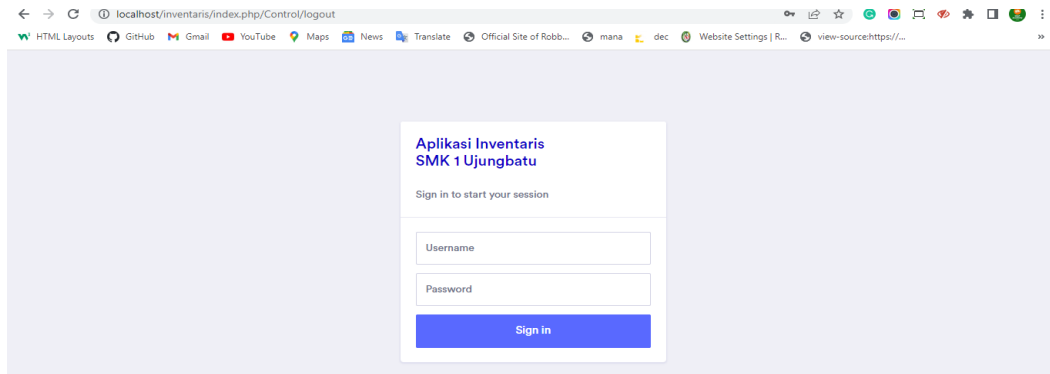
Tabel 2 Skenario Use Case User

Judul Use Case	Use Case User
Aktor	User
Tujuan	User Melakukan proses sesuai kebutuhan user
Gambaran	User hanya bisa melakukan pengolahan data sesuai dengan kebutuhan user yang ada pada sistem
Aksi Aktor	
1. User login dengan level user.	2. Sistem menampilkan halaman user.
3. User melakukan pengolahan data sesuai dengan kebutuhan user yang ada pada sistem	4. Sistem melakukan pemeriksaan.
Alternative Course	Tidak ada
Exceptional Flow	Tidak ada
Pre-Conditions	-user harus login ke sistem dengan level user
Post-Conditions	-Pengolahan data telah sukses disimpan

Implementasi Sistem

Pada implementasi sistem disini akan menampilkan menu interface atau design interface dari sistem yang telah dibuat.

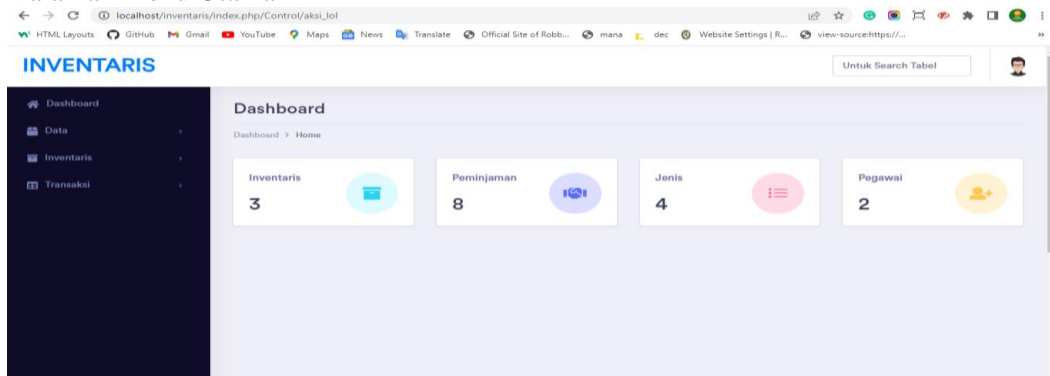
- a. Halaman login



Gambar 3. Halaman login

Pada halaman ini akan menampilkan halaman untuk login admin ataupun operator dengan memasukkan username dan password yang sudah tersedia

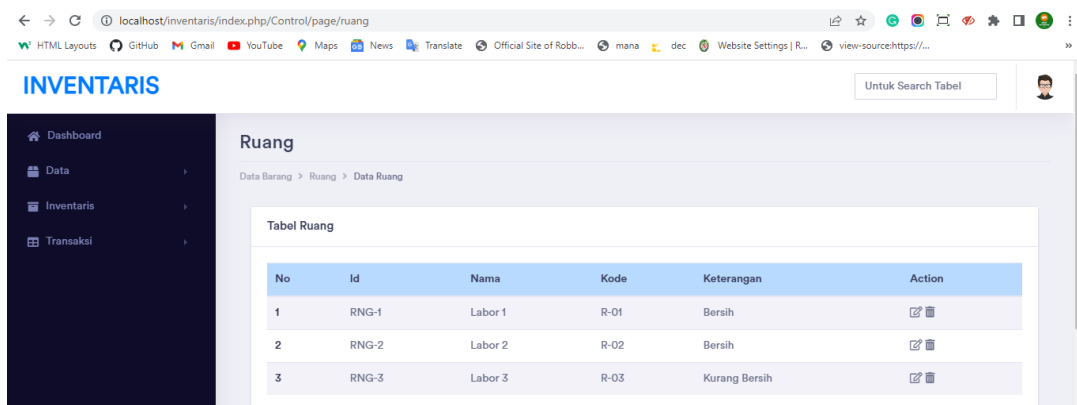
b. Halaman Menu Utama



Gambar 4. Halaman Utama

Pada halaman ini akan menampilkan halaman tampilan utama untuk pengelolaan pada setiap menu di user.

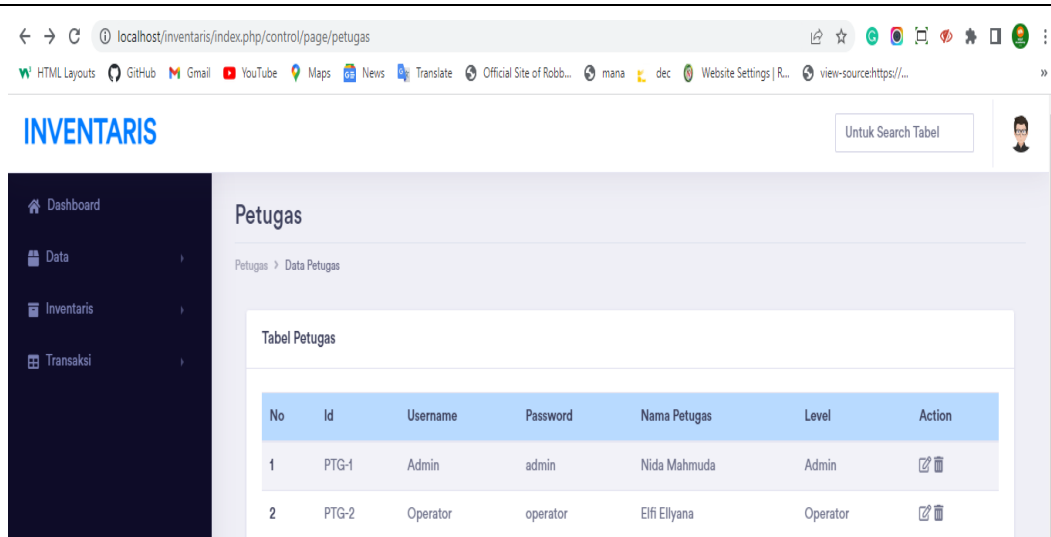
c. Halaman Ruang



Gambar 5. Halaman Ruang

Pada halaman ini akan menampilkan halaman ruang dimana pada halaman ini bisa melakukan pengelolaan ruang untuk inventaris.

d. Halaman Data Petugas



INVENTARIS

Untuk Search Tabel

Dashboard

Data





Inventaris

Transaksi

Petugas

Petugas > Data Petugas

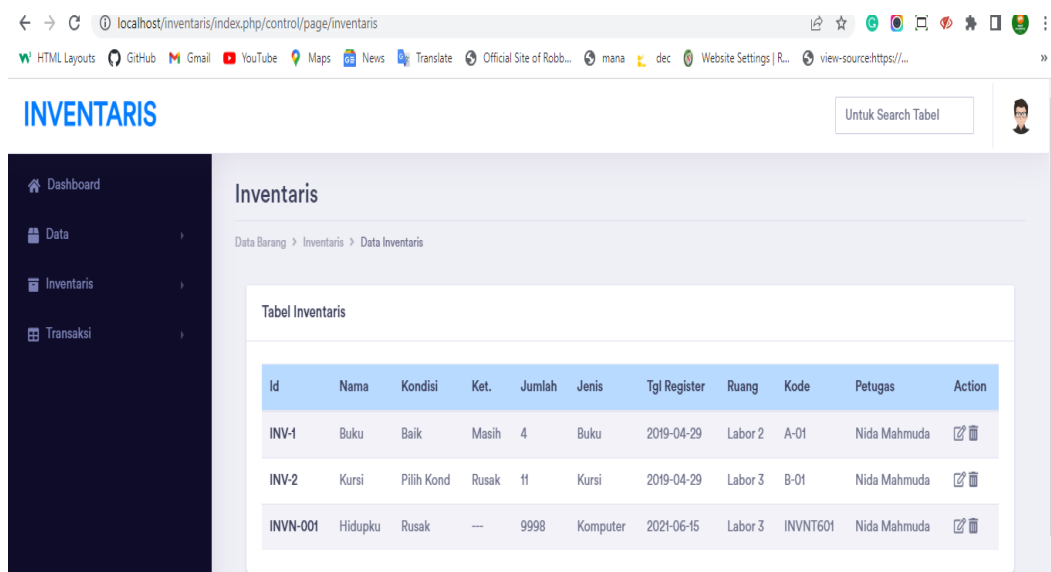
Tabel Petugas

No	Id	Username	Password	Nama Petugas	Level	Action
1	PTG-1	Admin	admin	Nida Mahmuda	Admin	 
2	PTG-2	Operator	operator	Elfi Ellyana	Operator	 

Gambar 6. Halaman Petugas

Pada halaman ini akan menampilkan halaman petugas dimana pada halaman ini bisa melakukan pengelolaan data petugas seperti mengedit dan menghapus data petugas serta merubahnya juga.

e. Halaman data Inventaris



INVENTARIS

Untuk Search Tabel

Dashboard

Data







Inventaris

Transaksi

Inventaris

Data Barang > Inventaris > Data Inventaris

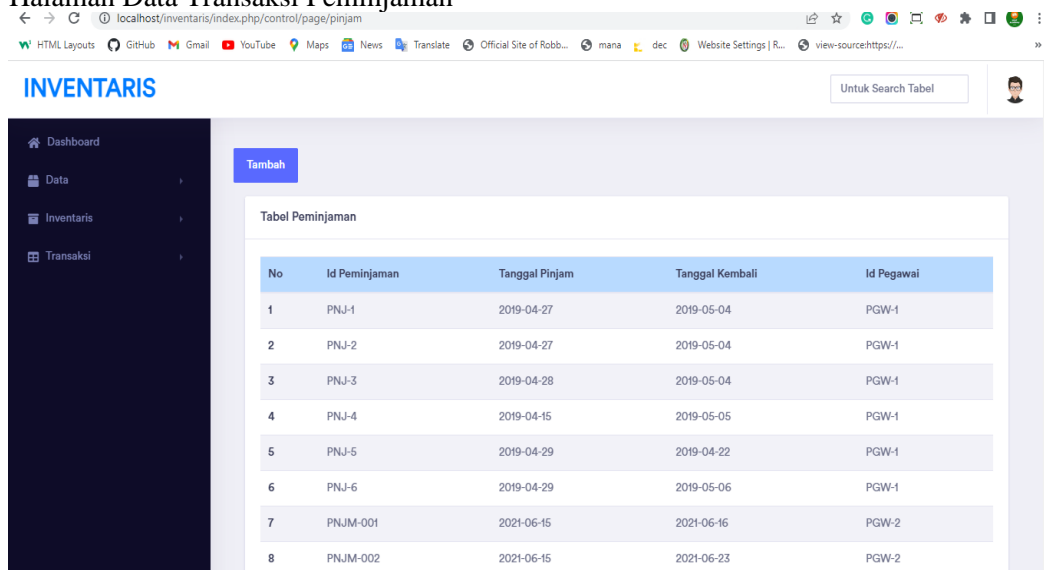
Tabel Inventaris

Id	Nama	Kondisi	Ket.	Jumlah	Jenis	Tgl Register	Ruang	Kode	Petugas	Action
INV-1	Buku	Baik	Masih	4	Buku	2019-04-29	Labor 2	A-01	Nida Mahmuda	 
INV-2	Kursi	Pilih Kond	Rusak	11	Kursi	2019-04-29	Labor 3	B-01	Nida Mahmuda	 
INVN-001	Hidupku	Rusak	---	9998	Komputer	2021-06-15	Labor 3	INVNT601	Nida Mahmuda	 

Gambar 7. Halaman Inventaris

Pada halaman ini akan menampilkan halaman data inventaris dimana pada halaman ini bisa melakukan pengelolaan data inventaris seperti menambah, mengedit dan menghapus data inventaris serta merubahnya juga.

f. Halaman Data Transaksi Peminjaman

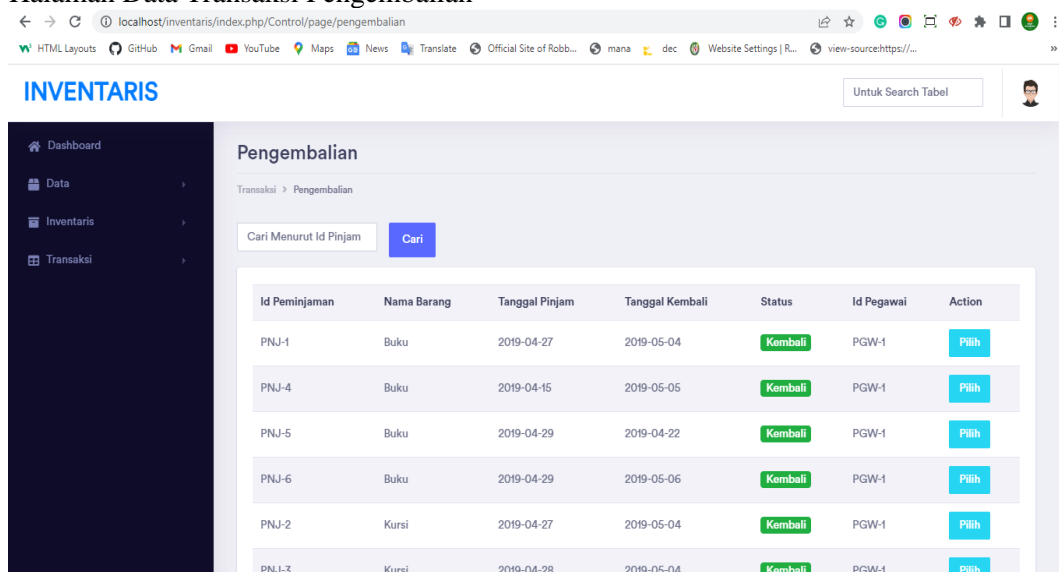


No	Id Peminjaman	Tanggal Pinjam	Tanggal Kembali	Id Pegawai
1	PNJ-1	2019-04-27	2019-05-04	PGW-1
2	PNJ-2	2019-04-27	2019-05-04	PGW-1
3	PNJ-3	2019-04-28	2019-05-04	PGW-1
4	PNJ-4	2019-04-15	2019-05-05	PGW-1
5	PNJ-5	2019-04-29	2019-04-22	PGW-1
6	PNJ-6	2019-04-29	2019-05-06	PGW-1
7	PNJM-001	2021-06-15	2021-06-16	PGW-2
8	PNJM-002	2021-06-15	2021-06-23	PGW-2

Gambar 8. Halaman Data Transaksi Peminjaman

Pada halaman ini akan menampilkan halaman data transaksi peminjaman dimana pada halaman ini bisa melakukan pengelolaan data peminjaman inventaris seperti menambah, mengedit dan menghapus data peminjaman inventaris serta merubahnya juga

g. Halaman Data Transaksi Pengembalian



Id Peminjaman	Nama Barang	Tanggal Pinjam	Tanggal Kembali	Status	Id Pegawai	Action
PNJ-1	Buku	2019-04-27	2019-05-04	Kembali	PGW-1	Pilih
PNJ-4	Buku	2019-04-15	2019-05-05	Kembali	PGW-1	Pilih
PNJ-5	Buku	2019-04-29	2019-04-22	Kembali	PGW-1	Pilih
PNJ-6	Buku	2019-04-29	2019-05-06	Kembali	PGW-1	Pilih
PNJ-2	Kursi	2019-04-27	2019-05-04	Kembali	PGW-1	Pilih
PNJ-3	Kursi	2019-04-28	2019-05-04	Kembali	PGW-1	Pilih

Gambar 9. Halaman Data Transaksi Pengembalian

Pada halaman ini akan menampilkan halaman data transaksi pengembalian dimana pada halaman ini bisa melakukan pengelolaan data pengembalian inventaris seperti menambah, mengedit dan menghapus data pengembalian inventaris serta merubahnya juga

KESIMPULAN

berdasarkan dari pembahasan penelitian yang sudah dilaksanakan dan di paparkan sebelumnya maka dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem informasi inventaris barang pada SMKN Ujungbatu 1 dapat mempermudah pendataan data barang inventaris SMKN 1 Ujungbaru. Dengan

sistem yang sudah terkomputerisasi juga bisa mendapatkan hasil yang sangat optimal sehingga tidak adanya lagi kesalahan dalam pengelolaan data inventaris barang pada SMKN 1 Ujungbatu yang meliputi pendataan persediaan barang , serta lebih mudah dalam pencarian data barang dan meminjam serta pengembaliannya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada tempat penelitian SMKN 1 Ujung batu kami yang sudah memberikan kesempatan dalam melakukan penelitian ini sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dan juga terimakasih kami ucapkan keluarga dan rekan sejawat yang kami sayangi.

REFERENSI

- Adani, M. R. (2021, Maret 17). <https://www.sekawanmedia.co.id/>. Retrieved from <https://www.sekawanmedia.co.id/blog/apa-itu-sistem-informasi/>:
- Ahmad, R. F., & Hasti, N. (2018). SISTEM INFORMASI PENJUALAN SANDAL BERBASIS WEB. *Jurnal Teknologi dan Informasi*, 8(1), 67-72. doi:DOI: 10.34010/jati.v8i1.911
- Arkadia, W. Y., & Parmadi, E. H. (2017). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN DANA PEMBANGUNAN MCK MENGGUNAKAN FUZZY SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING. *CogITO Smart Journal*, 03(02), 263-274. doi:<http://dx.doi.org/10.31154/cogito.v3i2.76.263-274>
- Astika, D. A., Nugroho, D., & Irawati, T. (2018). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN BERAS UNTUK KELUARGA MISKIN MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING DI KANTOR KEPALA DESA GUMPANG. *TIKomSiN : Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi Sinar Nusantara*, 06(01), 50-57. doi:<http://dx.doi.org/10.30646/tikomsin.v6i1.351>
- Fauzan, R., Indrasary, Y., & Muthia, N. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Bidik Misi di POLIBANDengan Metode SAWBerbasis Web. *Jurnal Online Informatika*, 02, 29-83. doi:DOI: 10.15575/join.v2i2.101
- Gunawan, H. (2019). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BANTUAN SOSIAL BERAS MASYARAKAT MISKIN MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW). *INTERNAL (Information System Journal)*, 02(02), 144-152. doi:<https://doi.org/10.32627/internal.v2i2.88>
- Harjanto, A., Karnila, S., & Nugraha, F. (2018). RANCANG BANGUN APLIKASI SISTEM PAKAR UNTUK KONSULTASI PERILAKU SISWA DI SEKOLAH MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING. *Jurnal SIMETRIS*, 817-824. doi:<https://doi.org/10.24176/simet.v9i2.2367>
- Hutahaean, J., & Badaruddin, M. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sekolah SMK Swasta Penerima Dana Bantuan Menerapkan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, 04(02), 466-471. doi:<http://dx.doi.org/10.30865/mib.v4i2.2109>
- Intern, D. (2020, September 16). <https://www.dicoding.com/blog/apa-itu-database/>. Retrieved from Apa itu Database? Contoh Produk dan Fungsinya: <https://www.dicoding.com/blog/apa-itu-database/>
- Laily, I. N. (2022, February 07). *Katadata.co.id*. Retrieved from Pengertian Website Menurut Para Ahli, Beserta Jenis dan Fungsinya: <https://katadata.co.id/safrezi/berita/6200a2a9697ec/pengertian-website-menurut-para-ahli-beserta-jenis-dan-fungsinya>
- Ristono. (2018). Manajemen Persediaan. In G. Ilmu, *Manajemen Persediaan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

-
- Setiadi, A., Yunita , & Ningsih, A. R. (2018). Penerapan Metode Simple Additive Weighting(SAW) Untuk Pemilihan Siswa Terbaik. *Jurnal SISFOKOM,, 07(02)*, 104-109. doi:<https://doi.org/10.32736/sisfokom.v7i2.572>
- Supriyanto , A., Bakti, I. R., & Basorudin. (2022). Penentuan Pilihan Jurusan Sekolah Menengah Kejuruan Menggunakan Metode Saw. *Remik: Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer, 06(02)*, 206-2015. doi:<http://doi.org/10.33395/remik.v6i2.11490>
- Susandi, D., & Sukisno. (2018). Sistem Informasi Inventaris Berbasis Webdi Akademi Kebidanan Bina Husada Serang. *Jurnal Sistem Infomasi , 5(1)*, 46-50.