

Pengembangan Sistem Inventori Lab Komputer Menggunakan Metode Rational Unified Process

Untung Subagyo¹, Dedy Ardiansyah^{*2}, Nur Pajri³

^{1,2,3}Program Studi Sistem Informasi, STMIK El Rahma Yogyakarta

Email: untungsubagyo@gmail.com¹, *dedyardy75@gmail.com², pajrinur058@gmail.com³

Correspondence author email: *dedyardy75@gmail.com²

Abstrak (Bahasa Indonesia)

MTs Muhammadiyah Karangkajen Yogyakarta merupakan salah satu sekolah menengah pertama yang terletak di Jl. Sisingamangaraja No.4. MTs Muhammadiyah Karangkajen mempunyai Lab Komputer, pencatatan persediaan di Lab Komputer MTs Muhammadiyah Karangkajen Yogyakarta masih dilakukan secara manual yaitu pencatatan persediaan menggunakan buku. Untuk mengatasi permasalahan yang ada maka dibuatlah Sistem Informasi Inventarisasi Lab Komputer di Mts Muhammadiyah Karangkajen Yogyakarta.

Penelitian ini bertujuan untuk membuat Sistem Informasi Inventarisasi Lab Komputer Mts Muhammadiyah Karangkajen Yogyakarta yang dapat membantu dalam pencatatan laporan. Jenis metode yang akan digunakan dalam penyusunan laporan ini adalah Metode RUP (Rational Unified Process). Merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang digabungkan oleh perusahaan perangkat lunak rasional dengan menggunakan UML (Unified modeling bahasa) dalam pengembangan perangkat lunak. RUP terdiri dari empat tahap pengembangan sistem, yaitu tahap awal, tahap elaborasi, tahap konstruksi, dan tahap transisi.

Hasil dari penelitian ini adalah untuk mempermudah mendapatkan informasi mengenai data barang, data barang masuk, data barang keluar atau rusak, dan barang pinjaman. Dapat mengelola data barang, serta memudahkan pembuatan laporan dengan lebih cepat dan tepat.

Kata kunci— Sistem Informai, RUP, UML, Inventori

1. PENDAHULUAN

Persediaan barang (Inventori) atau penyimpanan barang, dalam konteks produksi adalah hal yang sangat dibutuhkan pada suatu perusahaan atau sekolah atau individu tertentu. Salah satu perkembangan teknologi informasi adalah sistem informasi yang dapat digunakan untuk membantu mengelola persediaan barang yang ada pada suatu perusahaan.[1] Persediaan barang merupakan salah satu kegiatan kerja yang penting bagi perusahaan dagang, karena persediaan merupakan faktor kunci dalam sektor komersial. Kesalahan kecil terkait dengan penimbunan barang menimbulkan masalah yang mematikan, baik itu penimbunan di gudang maupun stok kosong.[2]

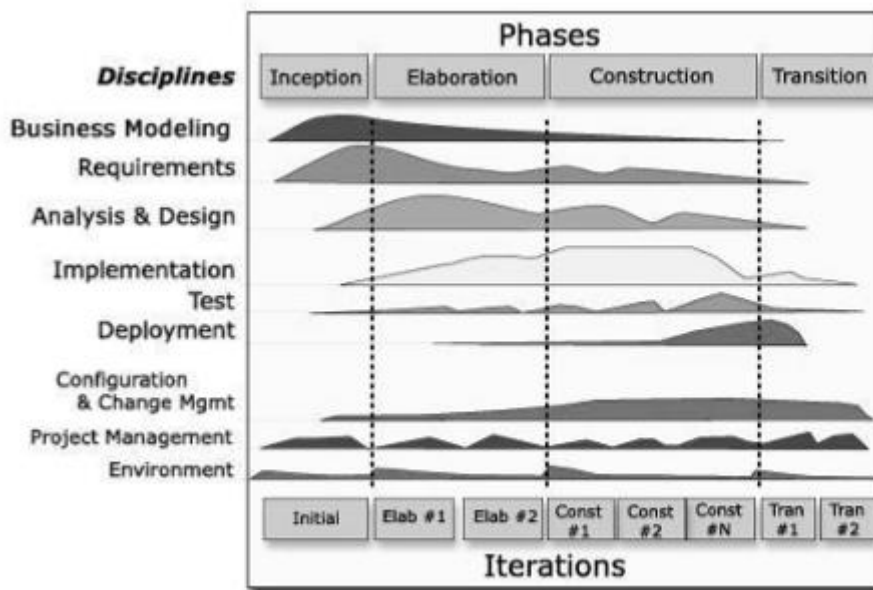
Sistem informasi adalah pengaturan orang, data, proses dan Teknologi Informasi (IT) yang berinteraksi untuk mengoleksi, memproses, menyimpan, dan menyediakan hasil berupa informasi yang diperlukan untuk mendukung sebuah sistem.[3]

Pencatatan di beberapa sekolah sudah menggunakan sebuah sistem informasi yang membantu dalam pencatatan dan pembuatan laporan. Sedangkan di Lab Komputer MTs Muhammadiyah Karangkajen Yogyakarta, masih dilakukan secara manual yaitu pencatatan persediaan menggunakan buku sebagai media untuk mencatat. Menurut kepala Lab Komputer MTS Muhammadiyah Karangkajen, Andriyanto, S.T., pencatatan secara manual ini mempersulit proses untuk mendapatkan informasi mengenai data barang, data barang masuk, data barang keluar atau rusak, maupun barang yang di pinjam.

Berdasarkan latar belakang di atas, diperlukan sebuah sistem yang dapat membantu dalam mengendalikan persediaan dan pembuatan laporan dengan sebuah sistem informasi persediaan barang yang berjudul “Sistem Informasi Inventori Lab Komputer Di Mts Muhammadiyah Karangajen Yogyakarta”.

2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah Metode RUP (Rational Unified Process). Metode RUP merupakan metode Pengembangan perangkat lunak yang dikombinasikan oleh rational software corporation dengan menggunakan UML (Unified modeling language) pada pengembangan perangkat lunak. RUP terdiri dari empat fase pengembangan sistem yaitu fase *inception*, fase *elaboration*, fase *construction* dan fase *transition* [4]. RUP merupakan suatu pendekatan untuk siklus pengembangan perangkat lunak dengan menggunakan konsep object oriented, dimana aktifitas metode tersebut berfokus pada pengembangan model dengan menggunakan *Unified Model Language (UML)*. [5] RUP memiliki empat buah langkah atau tahapan yang dapat dilakukan secara berulang-ulang. Gambar 1 menunjukkan tahapan yang dilakukan pada metode *Rational Unified Process*. [6] Tujuan dari menggunakan metode RUP adalah agar dapat menghasilkan perangkat lunak yang memenuhi kebutuhan dari pengguna dan dapat diperkirakan waktu dan biaya pengembangannya. [7]



Gambar 1. Tahapan Metode RUP [7]

a. Inception

Pada tahap ini, ditentukan ruang lingkup pengembangan sistem dari hasil wawancara dan pengamatan yang dilakukan oleh penulis, termasuk sebagai hasil penelitian sebelumnya. Pada tahap ini dilakukan pemodelan proses bisnis yang dibutuhkan, dan didefinisikan kebutuhan sistem yang akan dibuat. [4] Pemodelan proses bisnis dilakukan dengan membuat use case.

b. Elaboration

Pada tahap ini, dengan menggunakan hasil observasi dan wawancara tersebut penulis dapat melakukan identifikasi masalah pada sistem yang dibuat. Di dalam elaboration terdapat dua tahapan yaitu Analisis dan Perencanaan. Terdapat tiga fase dalam tahapan analisis sistem pada alur pengembangan sistem RUP, yaitu: analisis permasalahan, analisis persyaratan, dan

analisis keputusan. Sedangkan pada tahap perancangan terdiri dari perancangan aplikasi menggunakan diagram UML yang meliputi use case diagram, perancangan tampilan, dan menggunakan struktur navigasi.

Tahap ini lebih difokuskan pada perencanaan arsitektur sistem. Tahap ini juga dapat mendeteksi apakah arsitektur system yang diinginkan dapat dibuat atau tidak. Mendeteksi resiko yang mungkin terjadi dan arsitektur yang dibuat. Tahap ini lebih pada analisis dan desain system serta implementasi system yang focus pada prototype [9].

c. Construction

Tahap ini fokus pada pengembangan komponen dan fitur-fitur sistem dan lebih pada implementasi dan pengujian sistem yang pada implementasi perangkat lunak pada kode program [9]. Pada tahap ini dijelaskan bagaimana cara men-deploy dan menguji aplikasi yang telah dilakukan. Pada tahap deployment dijelaskan hardware dan software apa saja yang diperlukan untuk men-deploy aplikasi ini. Selama fase pengujian, tes dilakukan. Pengujian diperlukan untuk memastikan kualitas aplikasi yang telah dibuat sesuai dengan harapan.

d. Transition

Tahap Transition adalah tahap yang fokus pada deployment atau instalasi sistem agar dapat dimengerti oleh pengguna. Tahap ini menghasilkan produk perangkat lunak. Termasuk aktifitas pada tahap ini yaitu pelatihan pengguna, pemeliharaan dan pengujian sistem [9].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pencatatan persediaan di Lab Komputer MTs Muhammadiyah Karangkajen Yogyakarta, masih dilakukan secara manual yaitu pencatatan persediaan menggunakan buku sebagai media untuk mencatat.

a. Tahap Inception.

Tahapan ini menghasilkan daftar kebutuhan sistem yang didapatkan dari permasalahan-permasalahan yang dihadapi Lab Komputer MTs Muhammadiyah Karangkajen. Pengumpulan permasalahan dilakukan melalui wawancara dengan kepala Lab Komputer. Dari hasil wawancara didapatkan permasalahan sebagaimana ditunjukkan pada tabel 1. Usecase yang dihasilkan terlihat pada gambar 2.

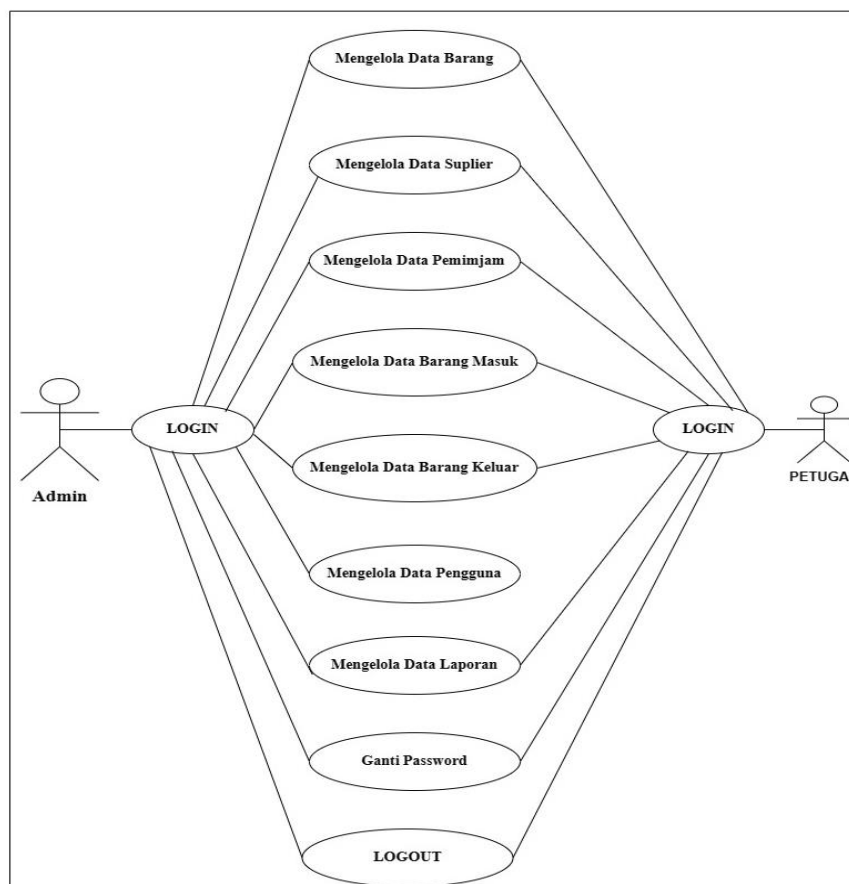
Tabel 1 Aktivitas Aktor

Aktor	Aktivitas
Admin	Mengelola Data Barang Mengelola Data Supplier Mengelola Data Peminjam Mengelola Data Peminjam Mengelola Data Barang Masuk Mengelola Data Barang Keluar Mengelola Data Pengguna Mendapatkan Laporan Ganti Password
Petugas	Mengelola Data Barang Mengelola Data Supplier Mengelola Data Peminjam Mengelola Data Peminjam Mengelola Data Barang Masuk Mengelola Data Barang Keluar Mengelola Data Pengguna

Mendapatkan Laporan Ganti Password

Business Use Case Model terdiri dari yaitu Admin dan Petugas sebagai Aktor. Aktor admin dapat melakukan proses mengelola data barang, data supplier, data peminjam, data barang masuk, data barang keluar, data pengguna, data laporan, dan ganti password. Sedangkan aktor petugas dapat melakukan semuanya kecuali, mengelola data pengguna. Use case merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat. Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. [11]

Use Case Diagram pada gambar 2 menunjukkan terdapat 2 aktor yang melakukan interaksi dengan sistem yaitu Admin, dan Petugas. Aktor admin dapat melakukan mengelola data barang, mengelola data supplier, mengelola data peminjam, mengelola data barang masuk, mengelola data barang keluar, mengelola data pengguna, mengelola data laporan, dan ganti password. Sedangkan aktor petugas dapat melakukan mengelola data barang, mengelola data supplier, mengelola data peminjam, mengelola data barang masuk, mengelola data barang keluar, mengelola data laporan, dan ganti password.



Gambar 2. Use Case Diagram Admin dan Petugas

b. Tahap Elaboration

*Pengembangan Sistem Inventori Lab Komputer Menggunakan Metode Rational Unified Process
(Untung Subagyo, Nur Pajri, Dedy Ardiansyah / Dedy Ardiansyah)*

Berdasarkan hasil identifikasi masalah dan wawancara serta observasi di MTs Muhammadiyah Karangajen, kemudian ditentukan solusi yang akan dilakukan sebagaimana ditampilkan pada tabel 2.

Tabel 2 Solusi Identifikasi Masalah

Masalah	Proses	Solusi
Pencatatan masih menggunakan buku	Pencatatan	Pembuatan sistem yang berbasis web
Kehilangan berkas laporan yang sudah ditulis	Laporan	Pembuatan sistem informasi yang mampu mencetak laporan dengan cepat

c. Tahap Construction

Pada tahap perancangan sistem, dilakukan pembuatan UML dan perancangan design antar muka. UML merupakan suatu alat untuk memvisualisasikan dan mendokumentasikan hasil analisa dan design yang berisi sintak dalam permodelan sistem secara visual dan juga merupakan suatu kumpulan konvensi pemodelan yang digunakan untuk menggambarkan sebuah sistem yang terkait dengan objek. Pemodelan menggunakan UML berisikan yaitu *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*. [10]

Diagram aktifitas dibuat selanjutnya sebagai pengembangan dari diagram *Use Case*. digunakan untuk menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis, diagram aktivitas menggambarkan aktivitas-aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor.[12] Salah satu dari diagram aktivitas yang dibuat adalah diagram aktivitas input data barang.

Activity Diagram Input data barang, seperti ditunjukkan pada gambar 4, merupakan activity yang menggambarkan proses input data yang terjadi pada menu data barang. Dimulai dari memilih menu data barang, kemudian sistem akan menampilkan data barang. Selanjutnya memilih tombol tambah data barang sehingga muncul form tambah data barang yang harus diisi. Ketika sudah selesai menginputkan data, maka klik tombol simpan. Sistem akan memproses data yang diinputkan, jika data sesuai maka sistem akan menyimpan data barang dan akan tampil pesan data berhasil disimpan. Namun jika proses terdapat kesalahan maka sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan harus mengecek kembali kesalahan seperti pada pesan.

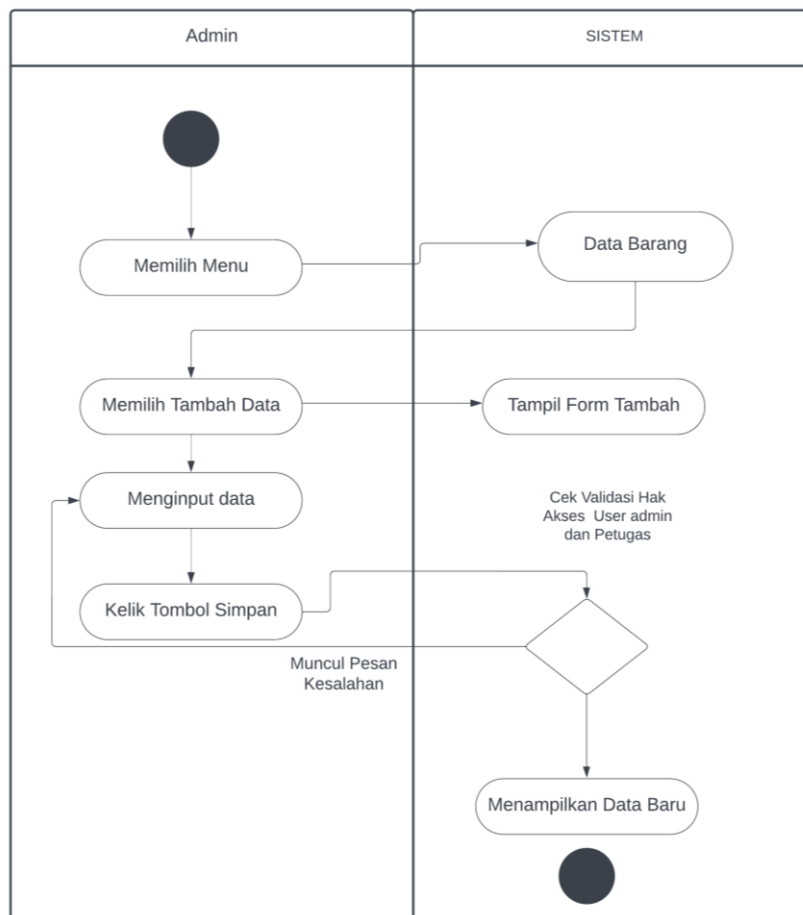
Tahapan yang dilakukan setelah membuat diagram UML dari mulai membuat Use Case sampai Diagram Kelas adalah melakukan perancangan antar muka pengguna. Setelah semua perancangan dibuat, selanjutnya melakukan tahapan pengembangan diantaranya adalah antar muka pengguna. Antar muka pengguna berupa halaman-halaman web yang dapat diakses oleh pengguna diantaranya adalah halaman login, halaman dashboard, halaman pengelolaan data barang.

Halaman login adalah sebuah halaman yang digunakan oleh pengguna sistem untuk melakukan login agar dapat mengakses aktivitas pada sistem seperti halaman dashboard, halaman data barang, halaman data supplier, halaman peminjam, halaman barang masuk, halaman barang keluar, halaman data pengguna (hanya berlaku untuk admin), halaman laporan, dan halaman ganti password. Pengguna dapat mengakses sistem dengan cara memasukkan username dan password pada halaman login. Tampilan halaman login ditunjukkan pada gambar 4.

Setelah pengguna berhasil melakukan login, pengguna akan masuk ke halaman dashboard. Halaman dashboard menampilkan jumlah data yang sudah diinputkan untuk masing-masing data, sebagai halaman utama dari sistem. Gambar 5 menunjukkan tampilan dari halaman dashboard. Pada halaman dashboard terdapat bagian sidebar yang digunakan untuk menampilkan menu sebagai navigasi di dalam sistem.

Halaman selanjutnya yang dibuat adalah halaman Data Barang. Halaman Data Barang adalah halaman tempat dimana pengguna dapat melihat dan mencari data barang, melakukan

penambahab data barang, melakukan edit data barang, dan hapus data barang. Halaman pengelolaan data barang ditunjukkan pada gambar 6.

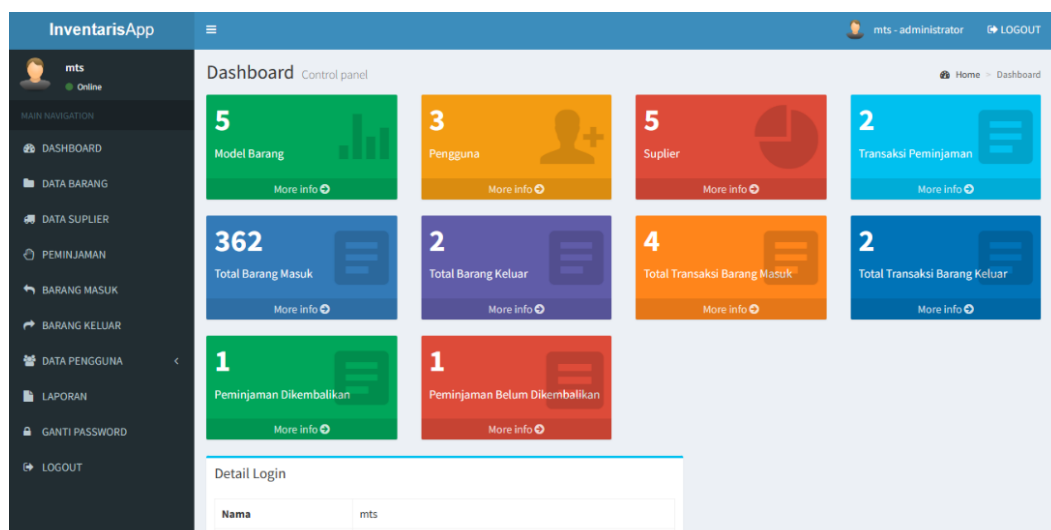


Gambar 3 Activity Diagram Input Data Barang

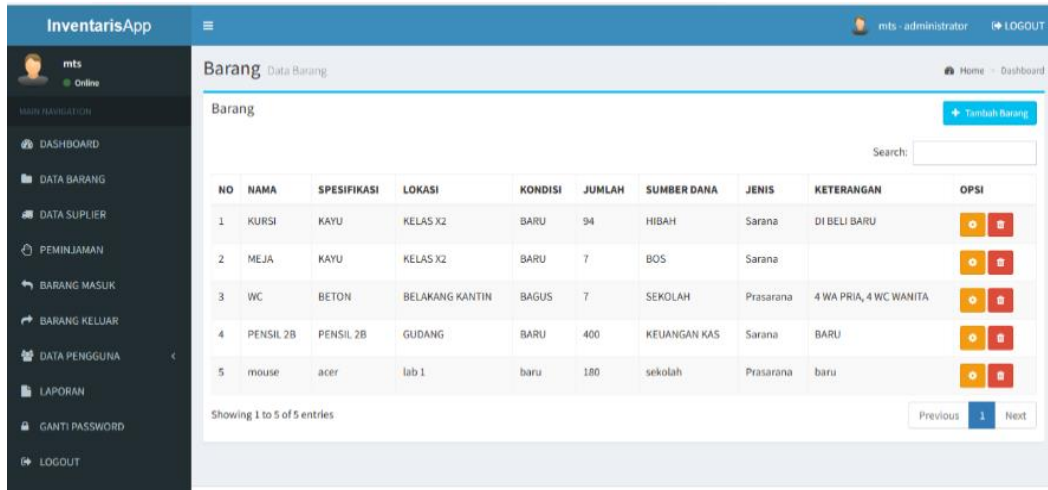
Halaman berikutnya yaitu halaman data peminjam. Tampilan dari halaman data peminjam ditunjukkan pada gambar 7. Halaman data peminjam adalah halaman tempat dimana pengguna dapat melihat peminjam, tambah peminjam baru print atau cetak data peminjam, edit data peminjam, dan hapus data peminjam.



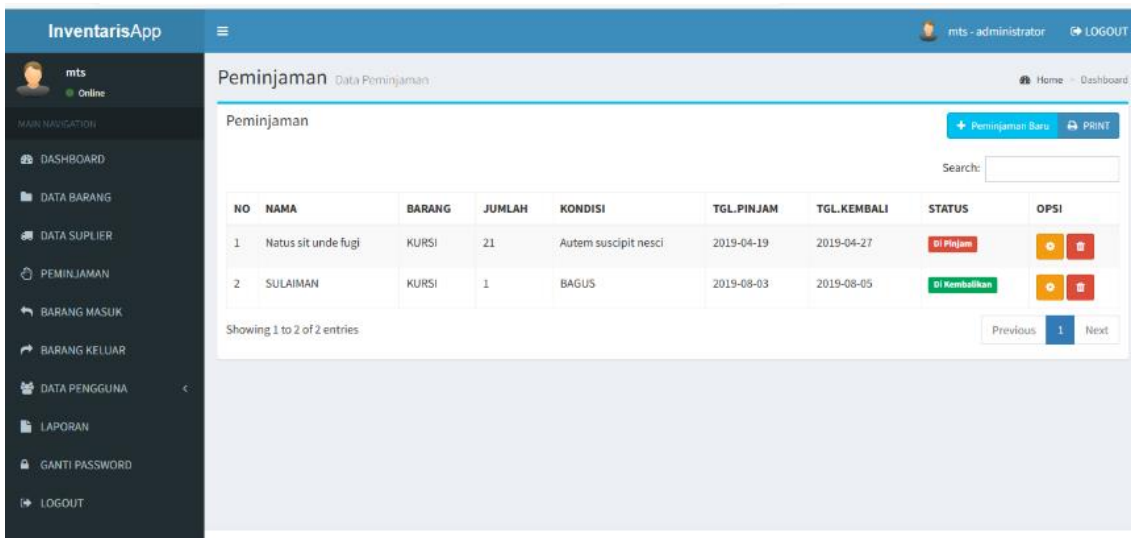
Gambar 4 Tampilan Halaman Login



Gambar 5 Tampilan Halaman Dashboard

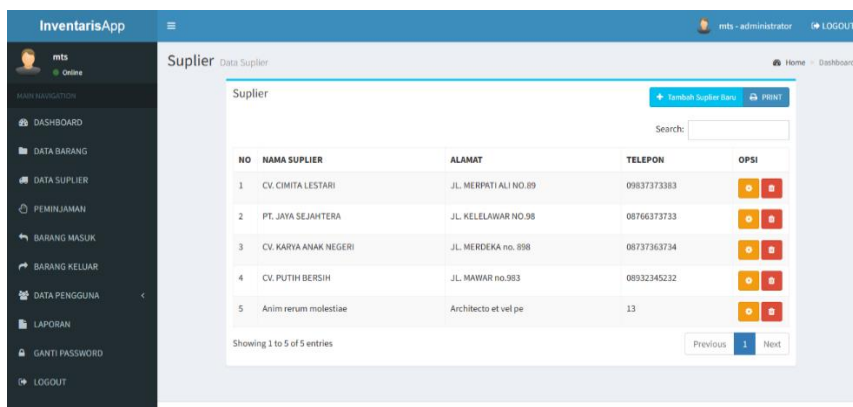


Gambar 6 Tampilan Halaman Data barang



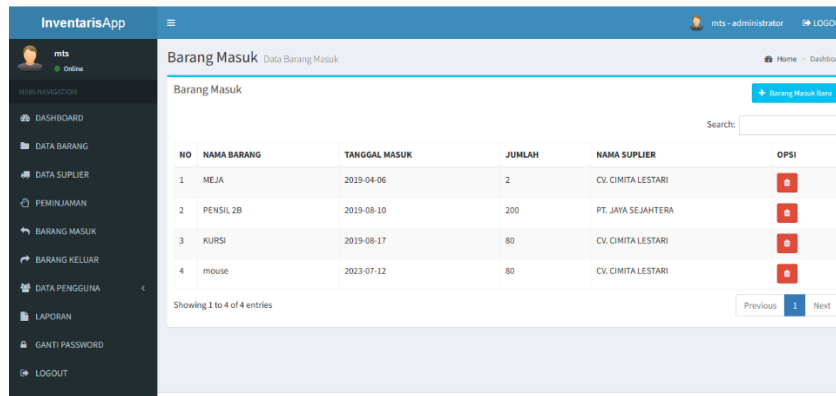
Gambar 7 Halaman Data peminjam

Halaman data Suplier adalah halaman tempat dimana pengguna dapat melihat data suplier, tambah suplier baru, print atau cetak data suplier, edit data suplier, dan hapus data suplier.



Gambar 8 Tampilan Halaman Data Suplier

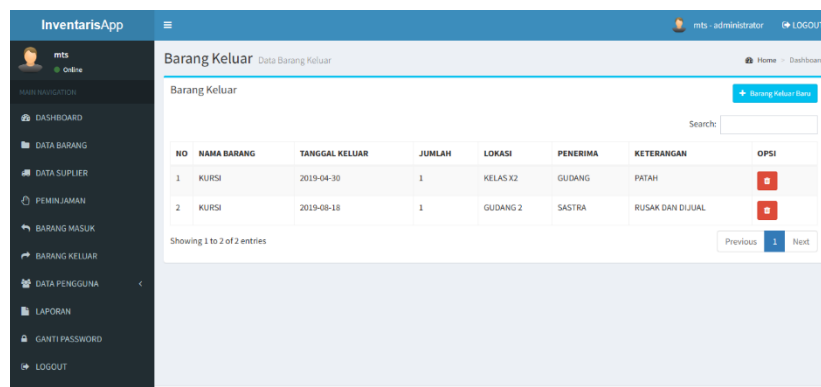
Halaman data Barang masuk adalah halaman tempat dimana pengguna dapat melihat data barang masuk, tambah barang masuk, dan hapus barang masuk.



NO	NAMA BARANG	TANGGAL MASUK	JUMLAH	NAMA SUPLIER	OPSI
1	MEJA	2019-04-06	2	CV. CIMITA LESTARI	[Edit] [Hapus]
2	PENSIL 2B	2019-08-10	200	PT. JAYA SEJAHTERA	[Edit] [Hapus]
3	KURSI	2019-08-17	80	CV. CIMITA LESTARI	[Edit] [Hapus]
4	mouse	2023-07-12	80	CV. CIMITA LESTARI	[Edit] [Hapus]

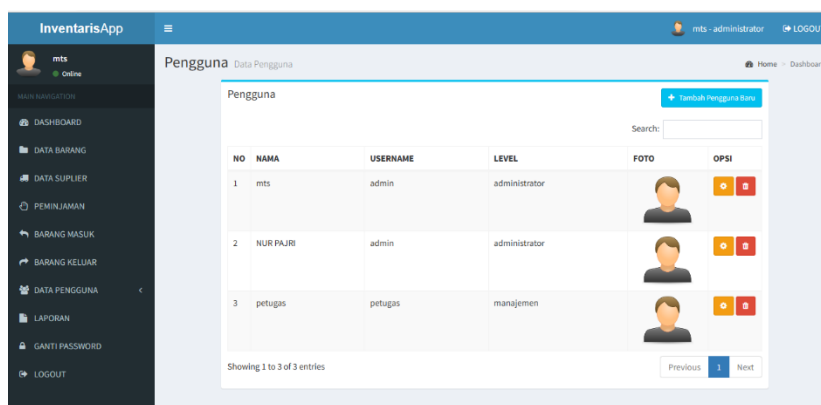
Gambar 9 Tampilan Halaman Data Barang masuk

Halaman data Barang keluar adalah halaman tempat dimana pengguna dapat melihat data barang keluar, tambah barang keluar, dan hapus barang keluar. Halaman data pengguna adalah halaman tempat dimana Admin dapat melihat data pengguna, tambah pengguna baru, edit data pengguna, dan hapus data pengguna. Halaman data laporan adalah halaman tempat dimana pengguna dapat melihat data laporan, filter laporan, dan print atau cetak data laporan. Halaman Ganti Password adalah halaman tempat dimana pengguna dapat mengganti password.



NO	NAMA BARANG	TANGGAL KELUAR	JUMLAH	LOKASI	PENERIMA	KETERANGAN	OPSI
1	KURSI	2019-04-30	1	KELAS X2	Gudang	PATAH	[Edit] [Hapus]
2	KURSI	2019-08-18	1	Gudang 2	SASTRA	RUSAK DAN DIJUAL	[Edit] [Hapus]

Gambar 10 Tampilan Halaman Data Barang keluar



NO	NAMA	USERNAME	LEVEL	FOTO	OPSI
1	mts	admin	administrator	[Avatar]	[Edit] [Hapus]
2	NUR PAJRI	admin	administrator	[Avatar]	[Edit] [Hapus]
3	petugas	petugas	manajemen	[Avatar]	[Edit] [Hapus]

Gambar 11 Tampilan Halaman Data Pengguna sistem

4. KESIMPULAN

Sistem informasi persediaan barang sudah terimplementasikan dengan metode pengembang sistem yaitu *RUP* (*Rational Unified Process*). Dengan adanya sistem informasi ini pencatatan dan mencetak laporan akan sangat mudah dan cepat. Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem yang dapat menginput, mengedit dan menghapus data barang, data suplier, peminjam, barang masuk, barang keluar, data pengguna, dan menyajikan laporan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. Sukamdana, "Perancangan Sistem Informasi Inventory Berbasis Web Pada PT. Citra Gemilang Perima," *J. Sist. Inf.*, vol. 2, no. 5, pp. 31–38, 2017.
- [2] R. Setiyanto, N. Nurmaesah, and N. S. A. Rahayu, "Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Studi Kasus di Vahncollections," *J. Sisfotek Glob.*, vol. 9, no. 1, pp. 137–142, 2019, doi: 10.38101/sisfotek.v9i1.267.
- [3] I. Sadewa and K. Siahaan, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Berbasis Web Pada Universitas Batanghari," *J. Manaj. Sist. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 135–146, 2016, [Online]. Available: <http://ejournal.stikom-db.ac.id/index.php/manajemensisteminformasi/article/download/516/385>
- [4] N. Hikmah, R. S. Lesmana, L. Leliyanah, and D. yuni Utami, "Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang menggunakan metode RUP (Studi Kasus PT Medical Device Indonesia)," *Comput. Sci.*, vol. 1, no. 1, pp. 72–80, 2021, doi: 10.31294/coscience.v1i1.202.
- [5] A. Fitria and H. Widowati, "Implementasi Metode Rational Unified Process Dalam Pengembangan Sistem Administrasi Kependudukan," *J. Ilm. Teknol. dan Rekayasa*, vol. 22, pp. 27–36, 2017.
- [6] A. Rini, "Implementasi Metode Rational Unified Process Pada Website PT. Cinta Kasih Pribadina," *Teknomatika*, vol. 7, no. 1, 2017.
- [7] P. Kruchten, *The Rational Unified Process an Introduction*, 3rd ed. Addison-Wesley, 2003.
- [8] R. Perwitasari, R. Afawani, and S. E. Anjarwani, "Penerapan Metode Rational Unified Process (RUP) Dalam Pengembangan Sistem Informasi Medical Check Up Pada Citra Medical Centre," *J. Teknol. Informasi, Komputer, dan Apl. (JTIKA)*, vol. 2, no. 1, pp. 76–88, 2020, doi: 10.29303/jtika.v2i1.85.
- [9] Nurfaizah, Sarmini, and O. Novitasari, "Implementasi Rational Unified Process Pada Sistem Informasi Simpan Pinjam Kelompok Perempuan," *Citisee*, no. 2016, pp. 126–129, 2017.
- [10] Haviluddin, "Memahami Penggunaan UML (Unified Modelling Language)," *Memahami Pengguna. UML (Unified Model. Lang.*, vol. 6, no. 1, pp. 1–15, 2011, [Online]. Available: <https://informatikamulawarman.files.wordpress.com/2011/10/01-jurnal-informatika-mulawarman-feb-2011.pdf>
- [11] Sukamto and Shalahuddin, *Analisa dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset, 2013.
- [12] A. Hendini, "PEMODELAN UML SISTEM INFORMASI MONITORING PENJUALAN DAN STOK BARANG (STUDI KASUS: DISTRO ZHEZHA PONTIANAK)," *J. KHATULISTIWA Inform.*, vol. IV, no. 2, pp. 107–116, 2016, doi: 10.1145/358315.358387.