

Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Barang Pada Sekolah

Jafar Shadiq^{1,*}

¹ Rekayasa Perangkat Lunak; Universitas Bina Insani; Jl. Raya Siliwangi No.6, RT.001/RW.004, Sepanjang Jaya, Kec. Rawalumbu, Kota Bks, Jawa Barat 17114, Tlp: (021) 82400924; e-mail: jafarshadiq@binainsani.ac.id

* Korespondensi: e-mail: jafarshadiq@binainsani.ac.id

Diterima: 13 Mei 2020; Review: 18 Mei 2020; Disetujui: 24 Mei 2020

Cara sitasi: Shadiq J. 2020. Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Barang Pada Sekolah. Information System for Educators and Professionals. 4 (2): 188 – 200.

Abstrak: Perkembangan teknologi yang kompetitif terutama dalam bidang sistem informasi yang memiliki aspek keunggulan masing-masing. Perkembangan bidang teknologi komputer sangat berperan penting dalam membuka peluang-peluang bisnis yang seluas-luasnya maka dari perusahaan masing-masing bergerak untuk bisnisnya yang jauh lebih baik. Perkembangan teknologi seperti sistem terkomputerisasi sangat di tingkatkan guna membangun perekonomian selain itu dapat mengatasi berbagai permasalahan yang ada di internal maupun eksternal perusahaan. Permasalahan yang dihadapi oleh sekolah salah satunya adalah menangani perminjaman barang oleh guru, siswa dan karyawan dengan kebutuhan masing-masing. Proses sistem berjalan yang diterapkan oleh sekolah tersebut masih kurang efektif sehingga perlu adanya penekanan penggunaan sistem yang terkomputerisasi dan bisa diakses oleh siapapun. Sistem informasi usulan akan dikembangkan dengan menggunakan metode *Waterfall* selain ini dikembangkan pula dengan sistem informasi berbasis *desktop* dan *visual basic.net*. Prosedur implementasi sistem yang dibangun mulai dari login, pendataan barang, masuk barang, peminjaman, pengembalian, peringatan, pelaporan serta *backup* data secara berkala. Sistem informasi ini akan memperbaiki tingkat kualitas pelayanan pada peminjaman barang sekolah.

Kata kunci: teknologi informasi, *waterfall*, *visual basic.net*, pelayanan.

Abstract: The development of competitive technology, especially in the field of information systems that have aspects of excellence respectively. The development of the field of computer technology plays an important role in opening business opportunities as wide as possible so that each company moves for a much better business. Technological developments such as computerized systems are greatly improved in order to build economies in addition to being able to overcome various problems that exist in the internal and external companies. One of the problems faced by schools is handling loans from teachers, students and employees with their individual needs. The running system process implemented by the school is still ineffective so there is a need to emphasize the use of a computerized system that can be accessed by anyone. The proposed information system will be developed using the *Waterfall* method in addition to this, it will also be developed with a desktop-based and *visual basic.net* information system. Procedure for implementing a system that is built from the login, data collection, entry of goods, borrowing, returning, warning, reporting and data backup on a regular basis. This information system will improve the level of service quality in borrowing school goods..

Keywords: information technology, computers, *waterfall*, *Visual Basic.Net*, services

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi pada saat ini lebih pesat dibandingkan dengan perkembangan sebelumnya. Teknologi digunakan hanya untuk meringankan beban kerja

disebut perusahaan sehingga teknologi sangat dibutuhkan. Banyak sekali perusahaan yang akhirnya tutup atau mati karena perusahaan tersebut tidak dapat mengikuti perkembangan teknologi dan tidak dapat berinovasi dalam menghadapi persaingan ekonomi dunia. Perkembangan bidang teknologi komputer sangat berperan penting dalam membuka peluang-peluang bisnis yang seluas-luasnya maka dari perusahaan masing-masing bergerak untuk bisnisnya yang jauh lebih baik. Perkembangan teknologi seperti sistem terkomputerisasi sangat di tingkatkan guna membangun perekonomian selain itu dapat mengatasi berbagai permasalahan yang ada di internal maupun eksternal perusahaan.

Sistem komputerisasi yang jauh lebih baik di perusahaan dapat menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang terjadi dengan cepat dan tepat sehingga perusahaan akan mendapatkan profit yang lebih. Sebelum era komputerisasi banyak sekali perusahaan yang tidak dapat menyelesaikan berbagai permasalahan karena semua pekerjaan dilakukan secara manual dan pengecekan pun secara manual juga. Hal ini dapat disimpulkan dengan sebuah aplikasi yang baik dan sesuai dengan kebutuhan. Aplikasi merupakan suatu perangkat lunak yang menggunakan kemampuan pada komputer dan memiliki peran dalam melakukan tugas-tugas dari pengguna (*user*) dengan cepat dan tepat sesuai dengan apa yang di inginkan. Aplikasi saat ini sudah mulai banyak digunakan oleh perusahaan sebagai sarana pengolahan data informasi oleh *user* dengan harapan tujuan-tujuan tersebut tercapai.

Dalam keseharian di dalam sekolah saat guru atau siswa ingin meminjam suatu barang, mereka tidak tahu apakah barang yang mereka ingin pakai bias mereka pinjam atau tidak. Sehingga jikalau terjadi kerusakan barang maka tidak akan catatan sama sekali sampai barang tersebut benar - benar tampak rusak. Sering terjadinya kehilangan barang juga menjadi masalah tersendiri yang ada didalam sekolah karena sering kali yang siswa yang meminjam lupa mengembalikan atau memang terjadi hal yang lainnya sehingga barang tersebut tidak ada dikarenakan tidak adanya catatan siapa saja yang meminjam barang yang ada disekolah.

Sistem merupakan jaringan atau tatanan kerja dari prosedur-prosedur yang diciptakan dan saling terkait satu dengan yanglainnya dan berkumpul bersama-sama dalam mengerjakan suatu [1]. Sistem Informasi adalah sebuah sistem penggerak organisasi yang menghubungkan antara kebutuhan pengolahan kebutuhan sebuah transaksi harian, bulanan, bahkan tahunan, menunjang operasi efisien, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan [2]. Sistem Informasi merupakan sistem yang memiliki sekumpulan komponen-komponen sistem seperti perangkat lunak, perangkat keras dan *brainware* dengan mengolah sebuah informasi menjadi keluaran/output yang dibutuhkan dalam mencapai tujuan tertentu dalam organisasi [3]. Sistem informasi merupakan sistem dan informasi yang memiliki keterkaitan kepada fungsi dari sebuah penggerak tujuan. Sistem terbentuk dari sekumpulan komponen pserti perangkat keras dan lunak yang dikemas oleh *creator* dan dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan sedangkan informasi adalah hasil dari sistem berupa output. Menggabungkan dua yaitu sistem informasi adalah sistem yang dapat mengeluarkan atau menciptakan sebuah informasi penting dan sesuai keinginan pengguna.

VB.Net 2010 disebut bahasa pemrograman dan sebagai *tool* untuk menghasilkan program-program aplikasi berbasis windows. VB.Net 2010 bahasa mudah untuk dipelajari bagi *Usecase diagram*, lingkungan *Visual Studio* dapat membantu membuat program menggunakan kata-kata yang umum digunakan. Dalam *Visual Basic* semuanya sudah disediakan dalam pilihan-pilihan sesuai dengan kebutuhan, bagi *programer* tingkat lanjut kemampuan yang besar dapat digunakan untuk membuat program-program yang kompleks, misalnya lingkungan *net-working* atau *client server* [4].

Unified Modelling Language (UML) adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma berorientasi objek. Abstraksi konsep dasar UML terdiri dari structural classification, dynamic behavior, dan model management dapat kita pahami main concepts sebagai term yang akan muncul pada saat membuat diagram dan view adalah kategori dari diagram tersebut. UML mendefinisikan diagram-diagram sebagai *Use case diagram*, *Class diagram*, *Statechart diagram*, *Activity diagram*, *Sequence diagram*, *Collaboration diagram*, *Component diagram*, dan *Deployment diagram* [5].

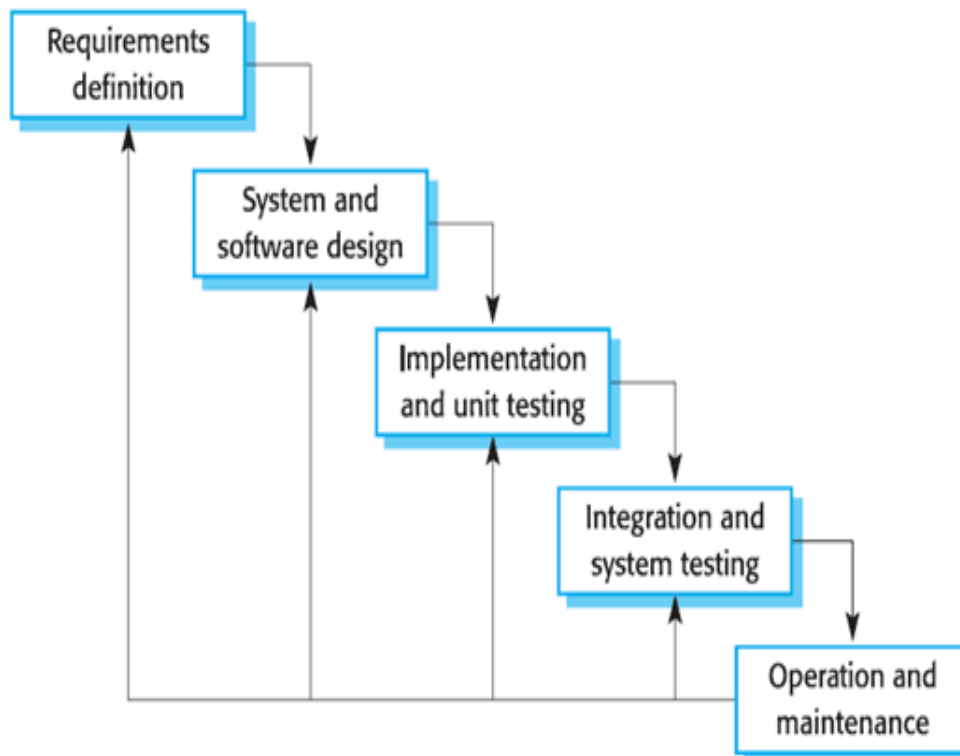
Microsoft SQL Server merupakan produk *RDBMS (Relational Database Management Sistem)* dibuat oleh Microsoft. Orang sering menyebutnya *SQL Server*. Microsoft SQL Server mendukung SQL sebagai bahasa untuk memproses query ke dalam database. Microsoft SQL

Server banyak digunakan pada dunia bisnis, pendidikan atau juga pemerintahan sebagai solusi database atau penyimpanan data [6].

2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode waterfall. Model waterfall dicetuskan pada tahun 1970 sebagai contoh metodologi pengembangan perangkat lunak yang tidak bekerja secara baik [7]. Model pengembangan *software* yang diperkenalkan oleh Winston Royce pada tahun 70-an ini merupakan model klasik yang sederhana dengan aliran sistem yang linier - keluaran dari tahap sebelumnya merupakan masukan untuk tahap berikutnya. Model pengembangan sistem informasi ini merupakan hasil dari pengembangan *hardware* lainnya, karena pada waktu itu belum terdapat metodologi pengembangan perangkat lunak yang lain. Pada tahap sistem informasi yang dikembangkan dan sangat terstruktur ini, menciptakan kerugian dan mengakibatkan *problem* pada tahap sebelumnya yang tentu sangat besar dan dikategorikan mahal karena meningkatnya biaya pengembangan ulang [8].

Model SDLC air terjun (*waterfall*) sering kali disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*) yang terjadi pada sistem. Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*) [9], gambar 3 model air terjun.



Gambar 1. Metode Waterfall

Sumber: Trisianto (2018)

Pengembangan *software* atau perangkat lunak secara bertahap dan proses kemajuan akan dipandang secara terus mengalir ke bawah layaknya air terjun dengan melewati fase-fase perencanaan, pemodelan, implementasi (konstruksi), dan pengujian. Pada pengembangan sistem informasi ini dengan metode waterfall yaitu *requirement* (analisis kebutuhan), *design sistem* (*system design*), *coding & testing*, penerapan program, pemeliharaan [8].

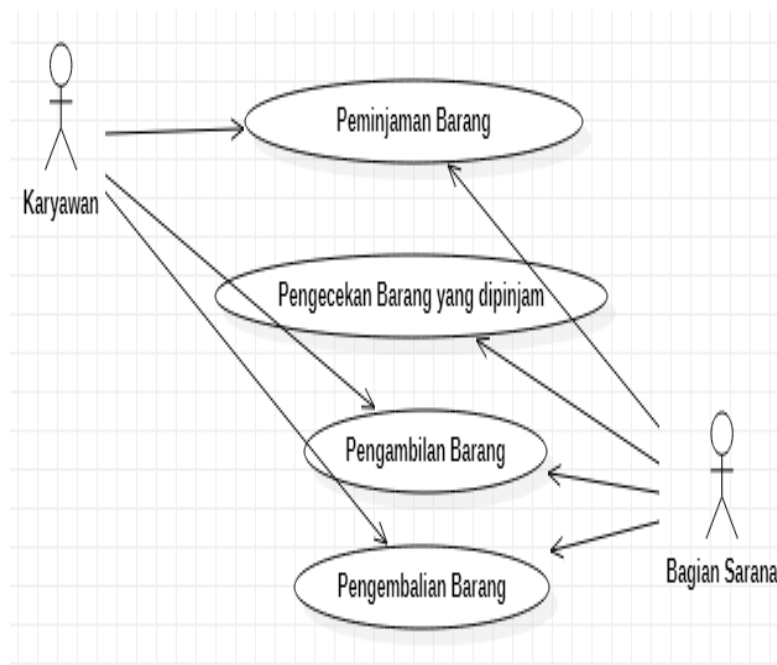
3. Hasil dan Pembahasan

Analisis Sistem Berjalan

Analisis sistem dapat diartikan sebagaimana memahami dan meimplementasikan secara detail apa saja tugas atau tindakan yang tugas tersebut dilakukan oleh beberapa sistem utama. Adapun mekanisme jalannya suatu Sistem Informasi pengolahan data barang pada sekolah yang

kini sedang berjalan dapat dicermati sebagai berikut: 1) Karyawan menghubungi bagian sarana sekolah bahwa karyawan akan meminjam barang; 2) Karyawan mengisi formulir yang sudah disediakan oleh bagian sarana tentang barang apa saja yang akan dipinjam; 3) Bagian sarana melakukan pengecekan tersedianya barang yang akan dipinjam oleh karyawan tersebut dan masih layak untuk digunakan; 4) Jika barang tersedia dan layak untuk digunakan maka Bagian Sarana mengambil barang yang dipinjam tersebut sesuai dengan formulir peminjaman barang yang telah diisi oleh karyawan yang mengajukan pinjam barang; 5) Setelah itu Bagian Sarana memberikan barang yang dipinjam sesuai dengan formulir kepada karyawan dengan catatan waktu pengembalian tersebut; 6) Jika saatnya waktu pengembalian tersebut tiba maka karyawan akan mengembalikan barang yang dipinjam tersebut sesuai dengan pengajuan pinjaman kepada bagian sarana; 7) Bagian sarana memberikan formulir pengembalian barang yang telah dipinjam oleh karyawan untuk di isi dan di tanda tangani; 8) Apabila barang yang dikembalikan tersebut dalam keadaan rusak maka bagian sarana akan mencatat kondisi barang yang telah dikembalikan dan selanjutnya akan adanya tindakan pengajuan barang yang rusak tersebut untuk di ganti.

Usecase diagram alur sistem berjalan menjelaskan pelaku perancangan sistem lama yang sudah berjalan pada sekolah mengenai peminjaman dan pengembalian barang serta peran-peran pelaku didalamnya. Berikut gambar *Usecase diagram* pada analisis sistem berjalan.



Sumber: Hasil Penelitian (2020)

Gambar 2. *Usecase diagram*

Dalam diagram usecase diatas terdapat dua aktor utama dalam perancangan sistem peminjaman dan pengembalian barang di sekolah yaitu karyawan dan bagian sarana. Berikut tabel 1 aktor serta peran-peran yang dilakukan:

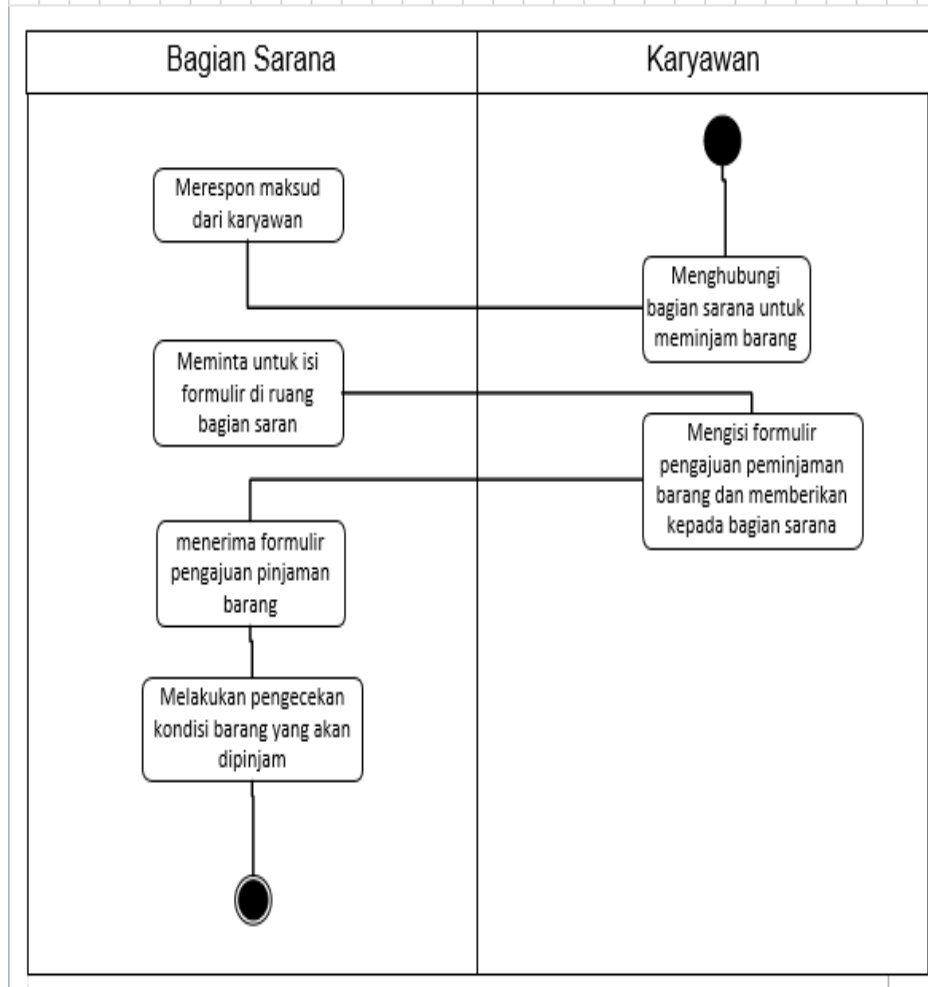
Tabel 1. Aktor dan peran

No	Aktor	Keterangan
1	Karyawan	Pengajuan peminjaman barang, Pengambilan barang, Pengembalian barang
2	Bagian Sarana	Peminjaman barang, pengecekan barang yang dipinjamn, pengambilan barang, pengembalian barang, pengajuan barang baru

Sumber: Hasil Penelitian (2020)

Diagram activity proses pengajuan barang yang akan dipinjam oleh karyawan kepada bagian sarana sekolah. Proses dimulai dari karyawan menghubungi bagian sarana terkait ketersediaan barang akan dipinjam oleh karyawa dan kondisi barang tersebut dalam keadaan baik atau rusak, kemudian bagian sarana merespon berdasarkan informasi pengajuan yang diajukan oleh karyawan tersebut bila barang tersedia dan dalam kondisi baik maka barang siap

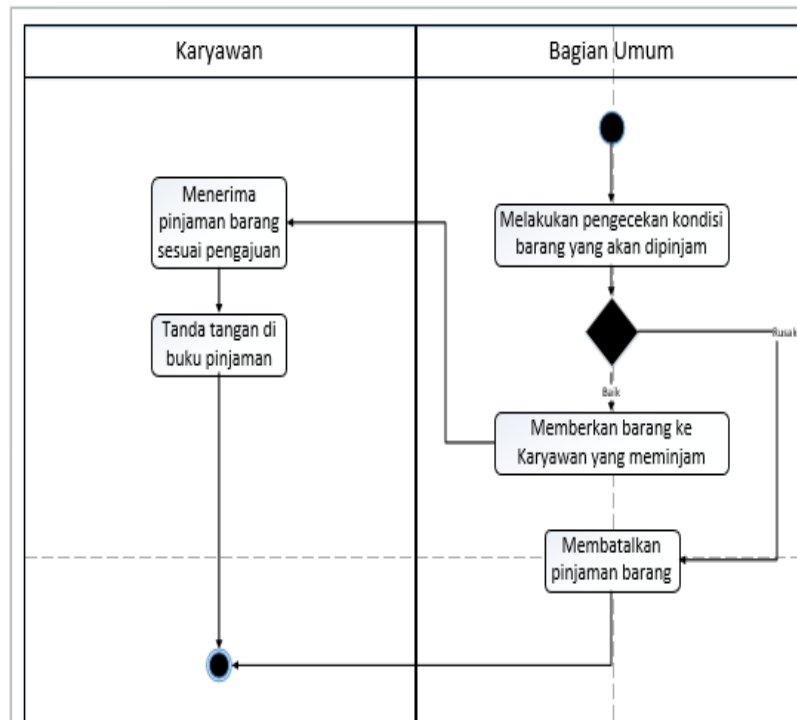
untuk dipinjamkan bila barang dalam keadaan rusak maka akan dibatalkan pengajuan peminjaman barangnya oleh bagian sarana selain itu bagian sarana juga membatalkan pengajuan bilamana barang yang diajukan tidak tersedia. Barang berdasarkan yang diajukan akan bisa dipinjam bila pengaju yaitu karyawan telah mengisi formulir peminjaman secara manual di selembar carik kertas didalamnya terdapat beberapa poin yang harus diisi yaitu nama kode barang, nama barang, tanggal pinjam, data pemijaman, jabatan peminjam, fungsi pinjam barang, tanggal pengembalian barang dan kondisi barang tersebut sebelum pinjam. Setelah itu karyawan memberikan formulir yang telah diisi ke bagian sarana untuk di arsipkan kedalam buku peminjaman. Gambar 3 merupakan *diagram activity* alur peminjaman barang.



Gambar 3. *Diagram activity* Pengajuan Peminjaman

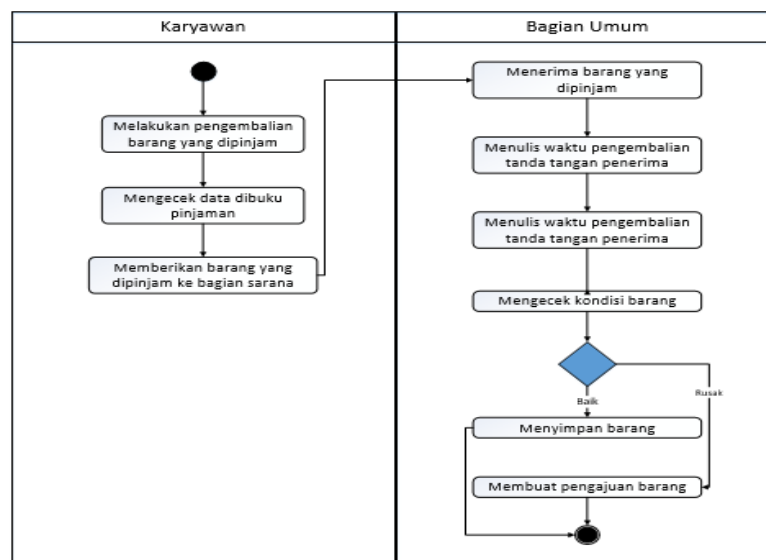
Sumber: Hasil Penelitian (2020)

Proses pengecekan barang dilakukan oleh bagian sarana untuk memastikan barang yang akan dipinjam oleh pengaju (karyawan) dalam kondisi baik untuk digunakan, bilaman ada masalah terhadap kondisi barang tersebut maka secara langsung bagian sarana akan membatalkan pinjaman barang yang diajukan dengan alasan terkait. Setelah pengecekan barang akan dipinjam dengan hasil barang tersebut dalam keadaan baik maka bagian sarana akan memberikan barang tersebut dengan catatan bahwa peminjam harus tanda tangan terlebih dahulu untuk bukti penyerahan barang yang diajukan peminjaman kepada karyawan yang bersangkutan dibuku peminjaman milik bagian sarana. Gambar 4 merupakan *diagram activity* alur pengecekan barang sebelum dipinjam.

Gambar 4. *Diagram activity pengecekan barang*

Sumber: Hasil Penelitian (2020)

Proses sistem analisis berjalan pada pengembalian barang yang dipinjam oleh karyawan diawali dengan karyawan memberikan barang yang dipinjam kepada bagian umum, setelah itu bagian umum melakukan pengecekan barang yang dipinjam dan dikembalikan, setelah pengecekan bagian umum akan memberikan form data pengembalian barang yang dipinjam untuk diproses dapat dilihat pada gambar 5.

Gambar 5. *Diagram activity pengembalian barang*

Sumber: Hasil Penelitian (2020)

3.2 Analisis Sistem dan Design Usulan

Pada sistem analisis usulan ini memiliki beberapa keunggulan dan variatif dari pada sistem yang telah berjalan. Sistem dan design yang diusulkan diharapkan dapat membantu lebih efektif dan efisien dalam menangani persediaan barang di sekolah. Adapun sistem dan design usulan yang dirancang sebagai berikut: a.) Proses pendataan barang yang sebagai aset habis

pakai dan tidak habis pakai oleh sekolah yang dimiliki oleh sekolah sebelumnya; b.) Proses pendataan barang masuk dari supplier atas pengajuan barang sekolah berdasarkan kebutuhan; c.) Proses pengeluaran barang sebagai kegiatan peminjaman barang oleh seluruh karyawan dan siswa dengan melakukan pengajuan peminjaman terlebih dahulu; d.) Proses pengembalian barang yang dipinjam oleh siswa dan karyawan serta guru dengan batas waktu yang sudah ditentukan saat pengajuan peminjaman barang; e.) Proses sistem peringatan pada persediaan barang atau aset abis pakai atau tidak abis pakai bila terjadi keterlambatan pengembalian, kerusakan dan persediaan barang habis pakai dan tidak habis pakai apabila dibawah jumlah minimum; f.) Proses pelaporan seluruh aktifitas mulai dari pendataan barang, masuk barang, peminjaman, pengembalian hingga peringatan; g.) Proses *backup* data yang dilakukan secara berkala oleh pengelola supaya data persediaan barang akan terus termonitor. Model yang dirancang dalam sistem dan *design* seperti pada Tabel 2:

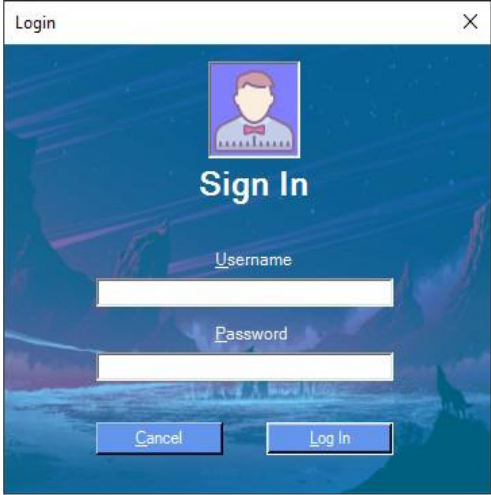
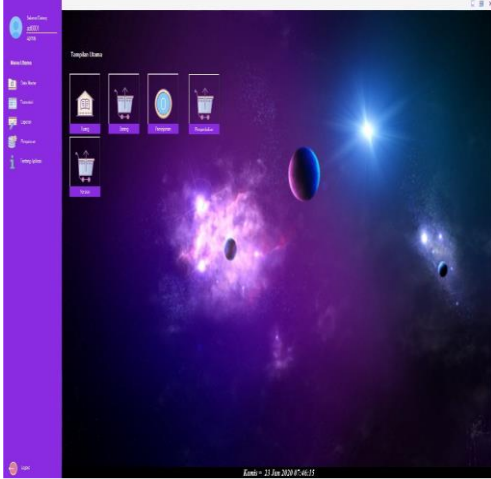
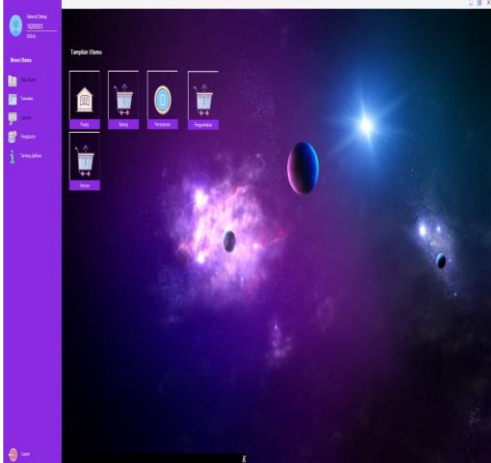
Tabel 2. Model Analisis Sistem dan Design Usulan

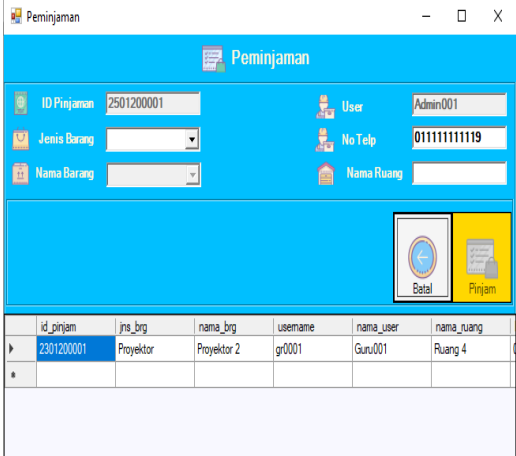
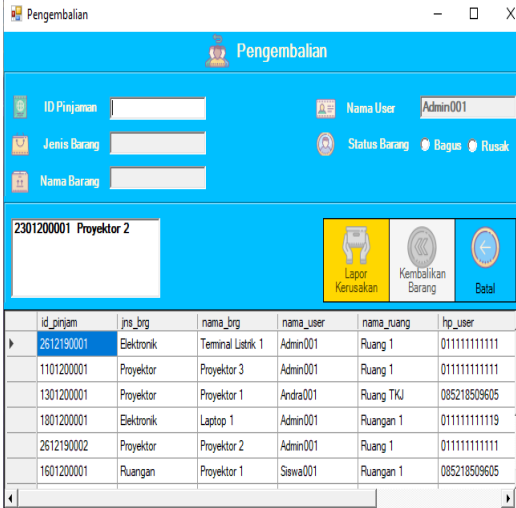
No	Model	Gambar Model	Uraian
1	Usecase		Usecase pada analisis sitem berjalan pada sistem informasi persediaan barang sekolah bermula pada entitas yang dapat dilakukan oleh aktor admin dan user pada proses melakukan kegiatan pendataan barang, penminjaman barang, pengembalian barang, peringatan, pelaporan dan <i>backup</i> data. Seluruh proses tersebut dapat diproses setelah aktor melakukan login <i>user</i> atau admin sebagai pembagian hak akses.
2	Diagram Activity		Alur sistem usulan pada sistem informasi yang akan dirancang. Mulai dari proses login menuju proses yang dapat dilakukan oleh <i>user</i> dan admin.

Sumber: Hasil Penelitian (2020)

Implementasi sistem merupakan tahap-tahap proses penciptaan sistem dari perancangan sistem. Implementasi sistem dapat dikategorikan kedalam dua bagian, yaitu implementasi dari perancangan sistem kepada tahap pengkodean (bahasa pemrograman) atau pembuatan *software* dan implementasi penerapan *software* yang telah dibangun kepada instansi yang akan menggunakan *software* tersebut. Proses dari hasil implementasi sistem informasi peminjaman dan pengembalian barang sekolah dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Implementasi Sistem Usulan

Implementasi Sistem	Halaman Antar Muka	Uraian
Login		Pada tampilan form login ini siswa siswi ataupun guru dapat login ke dalam aplikasi untuk melakukan transaksi pinjam atau pengembalian barang sebelum mereka masuk ke menu utama dengan melakukan input <i>username</i> dan <i>password</i> yang telah diberikan oleh admin kepada <i>user</i>.
Menu Utama Admin		Setelah login, maka <i>user</i> akan segera dialihkan kedalam form menu utama. Didalam tampilan form menu utama ini disajikan beberapa tampilan yang berbeda, Terdapat 2 jenis tampilan yang disajikan didalam form menu utama ini yaitu; Tampilan <i>User</i>, dan juga Tampilan Admin dimana fitur "Data Master dan Laporan" dimatikan pada Tampilan <i>User</i>.
Menu Utama User		Pada Form Master <i>User</i> ini admin dapat melakukan pengolahan data-data <i>user</i>, seperti menambahkan <i>user</i> atau melakukan edit data <i>user</i> yang sudah ada jika memang diperlukan perubahan data <i>user</i> yang sudah terdaftar. Form ini hanya bisa diakses oleh Admin.

Implementasi Sistem	Halaman Antar Muka	Uraian
Halaman Transaksi Peminjaman Barang		Form peminjaman adalah form yang digunakan untuk meminjam barang - barang yang tersedia (tidak sedang di pinjam dan dalam kondisi baik). Sebelum meminjam barang kita harus login dengan user yang ada, lalu memilih jenis barang dan nama barang yang tersedia dalam aplikasi ini dan juga mengisi nama ruang yang akan kalian gunakan.
Halaman Transaksi Pengembalian Barang		Form pengembalian adalah form yang digunakan untuk mengembalikan barang barnag yang tadi kalian pakai atau yang tadi teman kalian pinjam. Sebelum kalian mengembalikan barang, kalian hanya perlu mengisi ID Peminjaman yang di berikan oleh system dan status barang atau jika kalian memakai akun yang kalian pakai saat meminjam barang, kalian hanya perlu mengklik nama barang yang tampil di list box yang terdapat di bawah nama barang

Sumber: Hasil Penelitian (2020)

Sistem informasi peminjaman dan pengembalian barang habis pakai atau tidak habis pakai di sekolah terdapat beberapa fitur lainnya seperti ganti password, data master, laporan transaksi dalam bentuk pdf dan multimedia. Fitur-fitur tersebut dapat membantu lebih efektif apabila sistem ini dijalankan di sekolah.

4. Kesimpulan

Sistem informasi peminjaman barang sekolah memiliki tujuan yaitu untuk kebutuhan sarana sebagai barang atau fasilitas benda dan prasarana sebagai penyedia barang aplikasi ini diperuntukan untuk pengguna yang bertujuan dalam melihat laporan transaksi barang keluar masuk atau bisa dibilang simpan dan pinjam untuk transaksi yang dikhususkan seperti sekolah jadi aplikasi ini membantu dalam keamanan stok barang dan aplikasi ini bisa mencegah dari kehilangannya barang dan mendeteksi barang yang rusak sehingga menghindari dari ketidakvalidan data barang dan design aplikasi sangat responsive menjadi mempermudah user dalam pemakaian.

Referensi

- [1] D. Yuzistin, D. F. Aji, P. Dwi, and A. Pamungkas, "Sistem Informasi Administrasi Siswa Berbasis Website Pada SMA Islam Putradarma Bekasi," vol. 3, no. 1, pp. 253–268, 2016.
- [2] U. Hasanah, "Sistem Informasi Penjualan On-Line Pada Toko Kreatif Suncom Pacitan," *Indones. J. Netw. Secur.*, vol. 2, no. 4, pp. 40–48, 2013.
- [3] A. Supriyatna, "Metode Extreme Programming Pada Pembangunan Web Aplikasi Seleksi

- Peserta Pelatihan Kerja,” vol. 11, no. 1, pp. 1–18, 2018.
- [4] D. Gusriani, S. Kom, and M. Kom, “Membuat Aplikasi Penyimpanan dan Pengolahan Data Dengan VB.NET,” *J. KomTekInfo*, vol. 5, no. 1, pp. 150–163, 2018.
- [5] Suendri, “Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) Pada Perancangan Sistem Informasi Remunerasi Dosen Dengan Database Oracle (Studi Kasus: UIN Sumatera Utara Medan),” *J. Ilmu Komput. dan Inform.*, vol. 6341, no. November, pp. 1–9, 2018.
- [6] S. M. Nuryana, “ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM FRONT OFFICE HOTEL,” *PROTEKINFO*, vol. 1, no. September, pp. 1–5, 2014.
- [7] S. T. Safitri and D. Supriyadi, “Rancang Bangun Sistem Informasi Praktek Kerja Lapangan Berbasis Web dengan Metode Waterfall,” *Infotel*, vol. 7, no. 1, pp. 3–8, 2015.
- [8] C. Trisianto, “Penggunaan Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Monitoring dan Evaluasi Pembangunan Pedesaan,” *Teknol. Inf. ESIT*, vol. XII, no. 01, pp. 8–22, 2018.
- [9] J. Dermawan and S. Hartini, “Implementasi Model Waterfall Pada Pengembangan Berbasis Web Pada Sekolah Dasar Al-Azhar Syifa Budi Jatibening,” vol. 19, no. 2, 2017.