

SISTEM PEMINJAMAN RUANGAN ONLINE (SPRO) DENGAN METODE UML (UNFIELD MODELING LANGUAGE)

Anak Agung Raka P.W.A¹, Muhammad Huzaimi Maulana²,
Cindy Dewi Andini³, Faridatun Nadziroh⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Otomasi Perkantoran

Akademi Komunitas Semen Indonesia

Email: ¹rakaputri.wa28@gmail.com, ²mhuzaimimaulana@gmail.com,

³cindyadewi6@gmail.com, ⁴faridatun.nadziroh@yahoo.com

Abstrak

Proses peminjaman ruangan dilakukan secara manual, yaitu Akademi Komunitas Semen Indonesia yang meminta langsung ke SARPRAS atau dosen ketika ingin meminjam ruangan. Proses ini merugikan karena tidak efisien dan efektif dalam meminjam ruang sehingga memerlukan Sistem Pinjaman Ruang Online (SPRO). Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem adalah metode Waterfall dan metode UML (Unfield Modeling Language) untuk perancangan sistem, metode pengambilan data dengan wawancara, observasi, sedangkan metode pengujian sistem menggunakan metode Black Box. Hasil dari penelitian ini membuat perangkat lunak sistem pinjaman ruangan berbasis web di Akademi Komunitas Semen Indonesia online yang dapat memudahkan pengguna / pengguna dalam meminjam ruang berdasarkan hasil perbandingan sistem lama yang tidak efektif dan efisien sedangkan sistem baru lebih fleksibel dan akurat. Dari hasil kuesioner yang kami distribusikan kepada beberapa responden, hasil yang diperoleh adalah 82% baik dan 18% sangat bagus untuk 4 kategori yang dipertimbangkan, termasuk sistem tampilan web, operasi sistem peminjaman, fitur sistem kredit dan persyaratan sistem. Kami berharap di masa depan sistem pinjaman ini dapat bermanfaat bagi Akademi Komunitas Semen Indonesia.

Kata Kunci: SPRO, Ruang, UML, Black Box

Abstract

The process of borrowing a room is done manually, which is Akademi Komunitas Semen Indonesia asking directly to SARPRAS or lecturers when they want to borrow a room. This process has the disadvantage of being inefficient and effective in borrowing space so that it requires an Online Room Loan System (SPRO). The method used in system development is the Waterfall method and the UML method (Unfield Modeling Language) for system design, data retrieval methods by interview, observation, while the system testing method uses the Black Box method. The results of this study created a web-based room loan system software at Akademi Komunitas Semen Indonesia online which can facilitate users / users in borrowing space based on the results of the comparison the old system is not effective and efficient while the new system is more flexible and accurate. From the results of the questionnaire that we distributed to several respondents, the results obtained were 82% good and 18% very good for the 4 categories considered, including the web display system, lending system operations, loan system features and system requirements. We hope that in the future this loan system can be useful for the Akademi Komunitas Semen Indonesia.

Kata Kunci: SPRO, Room, UML, Black Box

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi saat ini sudah sangat cepat dan menjamur. Perkembangan teknologi informasi tidak akan berjalan dengan baik tanpa adanya dukungan sumber daya yang memadai. Dalam kehidupan sehari-haripun, manusia tidak terlepas dari teknologi informasi. Akademi Komunitas merupakan salah satu lembaga yang sangat mengikuti perkembangan teknologi informasi, salah satunya pada proses pinjam meminjam barang atau aset.

ada pada TU. Setelah mengetahui informasi yang ada pihak peminjam membawa surat permohonan peminjaman yang di bawa ke bagian TU kemudian diproses untuk penyetujuan. Kemudian untuk menandai ruang yang di pinjam, pihak TU melakukan penulisan daftar peminjaman yang di tempelkan di papan informasi Akademi Komunitas. Dalam proses yang telah berjalan, terkadang pihak terkait lupa menulis daftar peminjaman ruang kemudian menerima surat permohonan peminjaman ruang pada hari yang sama namun berbeda peminjam sehingga terjadi tumpang tindih acara yang membuat salah satu pihak harus bersedia mengalah dan mengganti jadwal di ruang lain ataupun di hari yang lain.

Sehubungan dengan hal tersebut, maka dilakukan pengembangan sistem yang ada di Akademi Komunitas Semen Indonesia Gresik dengan membuat sebuah aplikasi atau program untuk membantu dalam melakukan pengelolaan peminjaman secara *online* baik melalui *desktop*, *smartphone* ataupun *tablet* agar pihak *internal* kampus ataupun *external* kampus dapat lebih mudah untuk melakukan peminjaman ruang ataupun barang.

2. METODE PENELITIAN

Metodologi atau cara pelaksanaan yang digunakan dalam pembuatan laporan akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Tahap Pendahuluan yaitu dimana pada tahap pendahuluan ini disebut juga tahap persiapan, hal-hal yang harus dipersiapkan

pada saat akan melakukan penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan judul, tujuan dan batasan masalah.
 - b. Merencanakan Pengumpulan Data, yaitu merencanakan metode apa yang digunakan dalam pengumpulan data serta data-data apa saja yang akan dibutuhkan dalam membangun sistem ini, menentukan perumusan masalah serta tujuan dari penelitian. Menentukan data yang diperoleh dalam bentuk penyusunan proposal dan jadwal pelaksanaan.
2. Pengumpulan Data dimana pada tahap pengumpulan data ini hal dilakukan adalah sebagai berikut :
 - a. studi literatur dengan membaca sumber – sumber baik dari buku atau literatur yang berhubungan dengan sistem administrasi, peminjaman dan pengujian.
 - b. Wawancara Melakukan wawancara dengan salah satu perwakilan dari kampus Akademi Komunitas Semen Indonesia Gresik.
 - c. Observasi Melakukan tinjauan langsung ke lokasi yaitu di kampus Akademi Komunitas Semen Indonesia Gresik.
 3. Tahap Analisa Menganalisa sistem dari data yang diperoleh, serta mengidentifikasi permasalahan yang terjadi untuk mendapatkan pemecahan masalah sesuai dengan perancangan sistem yang akan dibuat.
 4. Tahap Perancangan Konsep dan model yang akan diterapkan pada penelitian ini adalah penampilan suatu sistem peminjaman ruangan secara online untuk mempermudah peminjaman ruang di kampus Akademi Komunitas Semen Indonesia Gresik. Dengan aplikasi sistem peminjaman ruangan ini akan menampilkan modul pendaftaran, modul ruangan beserta fasilitas yang bisa di

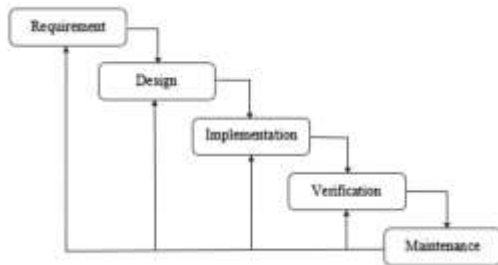
pinjam, modul perbaikan. Alat Bantu yang digunakan adalah menggunakan metode pendekatan konvensional pada perancangan sistem, yaitu dengan alat Bantu interface sistem.

5. Tahap Pembuatan Laporan

Tahapan pembuatan laporan adalah mengumpulkan semua hasil penelitian dan menjadikannya sebuah narasi yang nantinya menjadi dokumen laporan akhir dan menghasilkan kesimpulan diakhir.

➤ Metode Pengembangan Sistem

Metode air terjun atau yang sering disebut metode waterfall sering dinamakan siklus hidup klasik (classic life cycle), dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (planning), permodelan (modeling), konstruksi (construction), serta penyerahan sistem ke para pelanggan/pengguna (deployment), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan (Pressman, 2012). Tahapan metode waterfall dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 1. Metode Waterfall

Dalam pengembangannya metode waterfall memiliki beberapa tahapan yang berurut yaitu: requirement (analisis kebutuhan), design system (desain sistem), Coding (pengkodean) & Testing (pengujian), Penerapan Program, pemeliharaan. Tahapan tahapan dari metode waterfall adalah sebagai berikut :

a. Requirement Analisis

Tahap ini pengembang sistem diperlukan komunikasi yang bertujuan untuk memahami

perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan batasan perangkat lunak tersebut. Informasi ini biasanya dapat diperoleh melalui wawancara, diskusi atau survei langsung. Informasi dianalisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh pengguna.

b. System Design

Spesifikasi kebutuhan dari tahap sebelumnya akan dipelajari dalam fase ini dan desain sistem disiapkan. Desain Sistem membantu dalam menentukan perangkat keras(hardware) dan sistem persyaratan dan juga membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

c. Implementation

Pada tahap ini, sistem pertama kali dikembangkan di program kecil yang disebut unit, yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya. Setiap unit dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai unit testing.

d. Integration & Testing

Seluruh unit yang dikembangkan dalam tahap implementasi diintegrasikan ke dalam sistem setelah pengujian yang dilakukan masing-masing unit. Setelah integrasi seluruh sistem diuji untuk mengecek setiap kegagalan maupun kesalahan.

e. Operation & Maintenance

Tahap akhir dalam model waterfall. Perangkat lunak yang sudah jadi, dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.

2.2 Metode Analisis Sistem

2.2.1 Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Use case merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. Seorang/sebuah aktor adalah sebuah

entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan system untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu. Use case merupakan sebuah pekerjaan tertentu, misalnya login ke sistem, meng-create sebuah daftar belanja, dan sebagainya.

Use case diagram dapat digunakan untuk :

1. Menyusun requirement sebuah sistem
2. Mengkomunikasikan rancangan dengan klien, dan
3. Merancang test case untuk semua feature yang ada pada sistem.

2.2.2 Class Diagram

Class adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek.

Class menggambarkan keadaan diantaranya :

Atribut/properti suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi). Menggambarkan struktur dan deskripsi class, package dan objek beserta hubungan satu sama lain seperti containment, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain.

Class memiliki tiga area pokok :

1. Nama (dan stereotype)
2. Atribut
3. Metoda

Atribut dan metoda dapat memiliki salah satu sifat berikut :

1. Private, tidak dapat dipanggil dari luar class yang bersangkutan
2. Protected, hanya dapat dipanggil oleh class yang bersangkutan dan anak-anak yang mewarisinya
3. Public, dapat dipanggil oleh siapa saja

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Sistem

Dibawah ini adalah hasil analisa terhadap sistem lama dan perbandingannya dengan sistem baru yang ditawarkan:

3.1.1 Sistem Lama

Di dalam tahapan analisa ini sangat berguna sekali untuk menentukan langkah-langkah yang akan diambil untuk mencari solusi dari permasalahan yang ada dengan cara mengetahui gambaran sistem peminjaman ruangan yang saat ini diterapkan oleh Akademi Komunitas Semen Indonesia, menganalisis permasalahan-permasalahan yang ada, serta analisa kebutuhan dari sistem tersebut.

Proses Sistem Peminjaman ruangan pada Akademi Komunitas Semen Indonesia sekarang ini dilakukan secara manual, belum menggunakan sistem yang terkomputerisasi baik aplikasi berbasis desktop maupun aplikasi berbasis website, saat ini proses peminjaman ruangan dilakukan secara konvensional melalui tatap muka langsung kepada pihak SARPRAS untuk meminjam ruangan

3.1.2 Usulan Sistem Yang Baru

Perancangan suatu sistem yang baru ini diharapkan dapat menggantikan sistem yang lama agar dapat menunjang kinerja di Akademi Komunitas Semen Indonesia agar lebih efektif dan efisien.

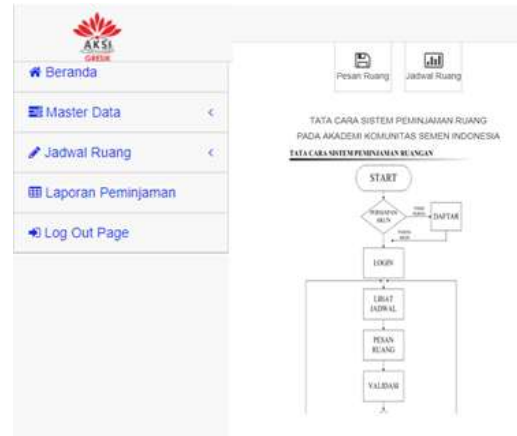
Prosedur sistem peminjaman ruangan pada Akademi Komunitas Semen Indonesia:

1. Pengguna baik mahasiswa/dosen/umum melakukan login melalui website
2. Apabila pengguna mahasiswa /dosen /umum tidak mempunyai akun untuk login, klik tulisan daftar dengan mengisi NIM/NIK dan password
3. Jika sudah mendaftar, pengguna langsung menuju menu login
4. Sebelum memulai pemesanan ruangan, pengguna dilihatkan dengan alur pendaftaran untuk melihat jadwal kelas yang terpakai sebelum memesan ruangan

5. Jika sudah melihat jadwal ruangan kelas pada Akademi Komunitas Semen Indonesia Gresik yang terpakai, pengguna bisa menentukan kapan (tanggal) dan dimana (nama ruangan) yang akan di pesan
6. Setelah sudah memesan, pengguna harus menunggu sekitar kurang lebih 1 jam untuk melihat kembali apakah ruangan yang di pesan di validasi/di acc. Jika tidak di validasi/di acc opsi berikutnya pengguna bisa memesan kembali ruangan
7. Apabila pemesanan di validasi/di acc oleh sarpras dan dosen pengguna bisa menggunakan ruangan yang telah di pesan sesuai tanggal dan tempat

mengganggu perlu adanya spesifikasi user pengguna agar yang bisa masuk ke dalam sistem merupakan user terdaftar. Cara penggunaan adalah masukan user dan password kemudian klik tombol sign in untuk bisa masuk menu utama.

➤ **Halaman Utama**



Gambar 3. Halaman Utama

3.2 Antar Muka (Interface)

Antarmuka (*interfaces*) aplikasi ini dirancang agar menghasilkan suatu antarmuka yang interaktif dan menarik. Gambar dibawah ini merupakan tampilan dari tampilan antar muka :

➤ **Halaman Login**



Gambar 2. Halaman Login

Pada halaman ini pengguna akan diminta untuk memasukkan user dan password untuk autentifikasi apakah user merupakan user yang terdaftar atau hanya user yang ingin bermain saja dengan program. Agar tidak

1. Setelah Login masuk sebagai admin maka akan membuka halaman utama admin, Pada halaman admin ini akses keseluruhan diberikan dari mengelola Account hingga laporan peminjaman ruangan.
2. Pada halaman utama dosen, Hak akses dosen hanya bisa melihat jadwal ruangan dan ACC peminjam ruangan.
3. Pada halaman utama Mahasiswa/Umum, Hak akses yang diberikan hanya bisa meminjam ruangan, melihat jadwal ruangan.

➤ **Halaman Account Pada Halaman Admin**



Gambar 4. Halaman Admin

Pada halaman account di halaman admin ini, sesorang admin bisa merubah hak akses mahasiswa/umum dengan cara klik Edit lalu rubah hak akses, jika ingin menghapus account tinggal klik tombol X.

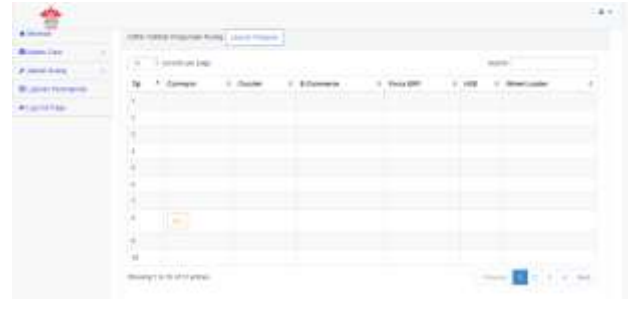
➤ **Halaman Edit Daftar Nama Ruang**



Gambar 5. Halaman Data Ruang

Pada Halaman edit daftar ruangan ini admin berhak merubah nama ruangan, mata pelajaran,serta kapasitas ruangan,admin tinggal klik Edit kalau ingin merubah, jika ingin menghapus nama ruangan beserta mata pelajaran dan kapasitas admin tinggal klik tombol X.

➤ **Menu Jadwal Ruang**



Gambar 6. Halaman Jadwal Ruang

Pada halaman jadwal ruang ini pengguna/user terlebih dahulu melihat jadwal perkuliahan pada Akademi Komunitas Semen Indonesia agar tidak bertabrakan jika ingin meminjam ruangan,Kalaupun ingin melihat ruangan mana saja yang sudah di pinjam pengguna/user tinggal lihat nama ruangan yang sudah ada ikon seperti gambar di atas.

➤ **Menu Pemesanan Ruang**

Pada Halaman pemesanan ruangan ini pengguna/user bisa memesan dengan cara menekan tombol + pada pojok kiri atas setelah itu pengguna/user memasukkan data dari tanggal,jam mulai meminjam hingga selesai meminjam, menentukan ruangan, kegiatan, nomer handphone,jumlah peserta,kebutuhan.



Gambar 7. Halaman Pemesaan Ruang

➤ **Menu Edit Jadwal Perkuliahan**



Gambar 8. Halaman Pemesanan Ruang

Pada halaman edit jadwal perkuliahan ini hanya bisa diakses admin,dosen/mahasiswa serta umum tidak bisa mengakses menu ini. Jika ingin merubah tekan menu pilih file lalu tentukan jadwal yang ingin dimasukkan setelah itu klik ubah maka jadwal perkuliahan akan terupdate.

➤ **Menu Laporan Peminjaman**

Pada menu laporan peminjaman ini admin bisa mencetak laporan peminjaman,jika ingin mencetak klik filter tentukan tanggal peminjaman sampai tanggal akhir peminjaman kalau sudah klik filer dan yang terakhir tekan tombol print.



Gambar 9. Halaman Pemesanan Ruang

4 KESIMPULAN

Berikut adalah kesimpulan pada sistem peminjaman ruangan pada Akademi Komunitas Semen Indonesia :

1. Peminjaman ruangan di Akademi Komunitas Semen Indonesia Gresik masih dilakukan dengan manual, sehingga dibuatlah sistem yang sudah terkomputerisasi secara online.
2. Sistem Peminjaman ruangan di Akademi Komunitas Semen Indonesia Gresik berbasis Web akan mengurangi

biaya dari kampus Akademi Komunitas Semen Indonesia Gresik setiap ada proses peminjaman ruangan, seperti biaya listrik untuk computer yang digunakan Acc ruangan.

3. Sistem Peminjaman ruangan menyajikan informasi ruangan kelas yang sedang kosong dan dapat mempermudah mahasiswa atau dosen tanpa melihat-lihat isi kelas mana yang masih kosong. Sehingga akan mengefisiensikan waktu mahasiswa maupun dosen.
4. Sistem Peminjaman ruangan menyajikan informasi ruangan kosong beserta fasilitasnya yang dapat dipinjam oleh masyarakat dari luar kampus Akademi Komunitas Semen Gresik tanpa langsung datang ke kampus.

6 SARAN

Berikut adalah saran pada sistem peminjaman ruangan pada Akademi Komunitas Semen Indonesia :

1. Sistem Peminjaman ruangan di Akademi Komunitas Semen Indonesia Gresik dapat ditambah atau dikembangkan lagi sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan.
2. Perlunya pelatihan pada dosen dan staff Akademi Komunitas Semen Indonesia Gresik yang akan menjalankan sistem agar dapat beroperasi secara maksimal.

3. Penggunaan sistem keamanan yang terjamin supaya data-data yang dikirim oleh pengguna tidak disalahgunakan untuk keperluan yang tidak berkaitan dengan sistem.
4. Pelaksanaan *update* dan *maintenance* secara benar dan teratur terhadap sistem agar dapat berfungsi secara optimal.
11. Nugroho, Bunafit. Membuat Website Sendiri dengan PHP-MySQL. Media Kita. Jakarta Selatan. 2009.
12. Pahmi. Pengertian Bahasa pemrograman. Bandung:informatika Bandung, 2015
13. Wati, Liana. Penjelasan dan fungsi Xampp. Yogyakarta:Fasilkom Mercu Buana, 2013
14. Wikipedia. Pengertian Noetpad. Wikipedia, 2017
15. Daft, Richard L, *Manajemen*, Jakarta, Penerbit Erlangga, 2006.
16. Sondang, P. Siagian , MPA, DR, Prof., *Kerangka Dasar Ilmu Administrasi*, Cetakan 2, Jakarta, Penerbit Rineka Cipta, 2001.
17. Pressman, Roger S. 2012. *Rekayasa Perangkat Lunak – Buku Satu, Pendekatan Praktisi (Edisi 7)*. Yogyakarta: Andi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Algoritma. Pengertian flowchart sistem. Wordpress, 2012
2. Debora, Ana. Teori keruangan, definisi dan fungsi. Jakarta:Radar Planologi, 2015
3. HTML. Pengertian HTML. Wikipedia, 2017
4. Kumpulan contoh makalah. Pengertian uml dan contoh diagram uml. wordpress, 2016
5. Mustofa, Ali. Surat permohonan peminjaman ruangan. Bandung:Nesaba Media, 2011
6. Mulyanto, Agu. Sistem Informasi Konsep & Aplikasi. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009
7. MySql. Pengertian dan Sejarah MySql. Wordpress, 2013
8. Myrianto, Umar. Pengertian Macromedia Dreamweaver. Yogyakarta:Andi Yogyakarta, 2015
9. Nugroho, Adi. Pengertian black box. Bandung:informatika Bandung, 2016
10. Nugroho, Adi. Blackbox testing. Bandung:informatika Bandung, 2016