

Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Ruangan Berbasis Website

Ayu Latifah
Jurusan Ilmu Komputer,
Program Studi Teknik
Informatika
Institut Teknologi Garut
Garut, Indonesia
ayulatifah@itg.ac.id

Asep Deddy Supriatna
Jurusan Ilmu Komputer,
Program Studi Teknik
Informatika
Institut Teknologi Garut
Garut, Indonesia
asep_deddy@itg.ac.id

Imam Saputra
Jurusan Ilmu Komputer,
Program Studi Teknik
Informatika
Institut Teknologi Garut
Garut, Indonesia
1806009@itg.ac.id

Abstract— Currently the benefits of using information technology affect the human environment, one of which is organizational performance on campus, which has rooms for lectures, student activities and other parties. One of the problems faced in the university environment is the management of the room, when the room is being used or will be borrowed. Room management, which is still done manually, makes it difficult to borrow rooms and get information on the schedule for the use of the room used. Therefore we need a room management system that can make it easier to borrow according to the room you want to use, can schedule rooms outside the use of lectures according to what has been scheduled in the university environment. The purpose of this research is to create a website-based room management system on campus. In order to make it easier for related parties to help an organization so that they can provide information, management, and business processes that run in an organization. The methodology used in designing this software is the Rational Unified Process (RUP) with inception, elaboration, construction, and transition stages. The modeling used in software design is the Unified Modeling Language (UML). The results of the research that has been carried out is that a website-based room management system can borrow rooms, provide information regarding rooms whether they are being used or not, schedule room use outside of the use of lectures that have been scheduled in the campus environment.

Keywords—Space, Information Systems, Rational Unified Process

I. PENDAHULUAN

Dengan berkembangnya ilmu pengetahuan teknologi di zaman sekarang ini dapat memberikan manfaat serta kemudahan dalam kegiatan hidup manusia. Dalam memanfaatkan teknologi, banyak keputusan yang penataan informasinya dilakukan dengan cara yang terstruktur cepat ketika penyampaiannya [1]. Teknologi yang berkaitan dengan sarana prasarana dalam bahasa Inggris biasa dikenal dengan istilah (IT) atau istilah umum teknologi itu merupakan segala yang membantu manusia dalam membuat *Information technology* seperti dalam mengelola informasi [2]. Contoh pemanfaatannya untuk pengelolaan ruangan yaitu dalam pengelolaan peminjaman ruangan secara bergantian untuk berbagai kegiatan di dalam perguruan tinggi menjadi permasalahan sendiri.

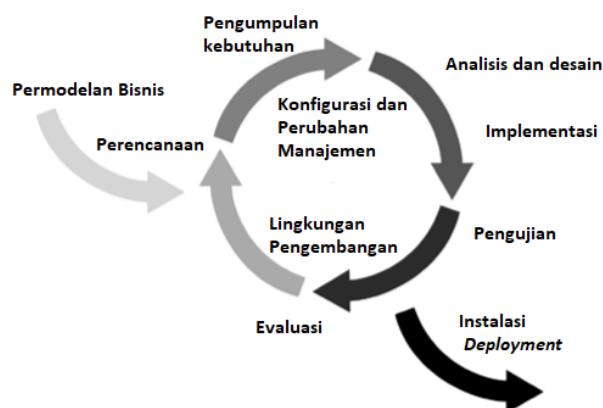
Penelitian ini bertempat di Institut Teknologi Garut (ITG) yang merupakan perguruan tinggi dengan alamat di Jl. Mayor Syamsu No. 1 Tarogong Kidul Kabupaten Garut. ITG mempunyai banyak ruangan yang digunakan sebagai kegiatan perkuliahan baik untuk mahasiswa, dosen ataupun pihak lain dari ITG. Dengan banyaknya ruangan yang dipergunakan, maka diperoleh permasalahan berdasarkan hasil observasi yaitu mengenai sulitnya pengelolaan ruangan di lakukan karena banyaknya ruangan yang digunakan baik itu untuk keperluan perkuliahan atau kepentingan diluar perkuliahan. Oleh sebab itu diperlukan sistem yang mampu membantu pihak pengelola ruangan di ITG yang dapat digunakan untuk mengelola ruangan yang digunakan baik oleh masyarakat kampus atau oleh masyarakat luar kampus. Pada penelitian [3] membahas sistem informasi pengelolaan ruang kuliah di Universitas Batam yang dapat membantu dosen menemukan

ruangan kosong yang siap dipakai dan pengguna dapat mengetahui informasi ruang kuliah di UNIBA. Pada penelitian ini seperti [4] hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi manajemen ruang kelas berbasis desktop dalam pengelolaan penggunaan dan peminjaman ruang kelas perkuliahan. Kemudian pada penelitian [5] menghasilkan aplikasi sistem informasi berbasis *web* untuk pengelolaan data penghuni kosan menggunakan permodelan UML.

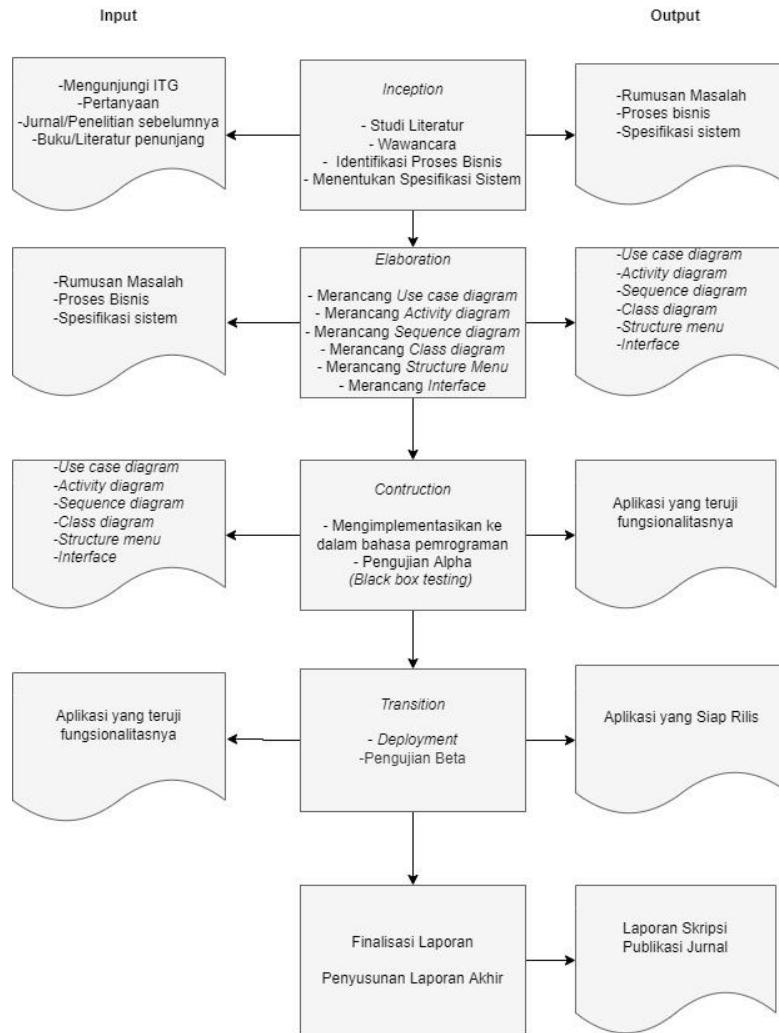
Dilihat dari uraian latar belakang serta permasalahan yang sudah disampaikan, maka dapat ditentukan tujuannya yaitu membuat sistem pengelolaan ruangan di Lingkungan ITG berbasis *website* sehingga dapat mempermudah proses peminjaman ruangan, penggunaan ruangan dan penjadwalan ruangan yang akan digunakan. *Website* adalah sekumpulan komponen yang berkaitan antara teks, gambar, suara animasi sehingga dapat dikatakan media informasi yang menarik serta dimininati dalam kegunaanya sebagai media berbagi informasi [6]. Menurut Tata Sutarbi dalam [7] sistem merupakan kumpulan dari suatu jaringan yang berinteraksi satu sama lain dalam melakukan kegiatan yang membantu dalam mencapai tujuan yang diharapkan. Sistem pengelolaan ruangan yang baik dalam penggunaan ruangan seperti perkuliahan dan non perkuliahan terdiri dari penggunaan fasilitas perkuliahan pada beberapa gedung yang menjadi tanggung jawab unit [8]. Dengan metode yang digunakan yaitu RUP melalui empat tahapan yang ada di dalamnya.

II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang diterapkan dalam penelitian ini ialah *Rational Unified Process* (RUP). Metodologi tersebut merupakan pendekatan pembuatan *software* dengan proses berulang (*iterative*), yang berfokus pada arsitektur atau ditujukan dengan adanya *use case driven* [9]. Pemilihan metode tersebut dalam pengembangan sistem informasi yang tepat dan baik, akan sangat berpengaruh terhadap waktu pekerjaan dan kualitas dari sebuah sistem yang dihasilkan [10].



Gambar 1. Tahapan RUP



Gambar 2. Kerangka Pemikiran

Berdasarkan dari gambar di atas pada proses pembuatan sistem terdapat beberapa tahapan aktivitas yang dilakukan berdasarkan dari tahapan metodologi diantaranya:

1. **Inception**
Merupakan tahapan permodelan terhadap proses bisnis yang diperlukan serta menjelaskan mengenai kebutuhan pada sistem yang akan dibangun atau *requirement*. Jika target yang dibutuhkan tidak tercapai maka akan dilakukan pemabatalan atau pengulangan kembali setelah dirancang ulang sehingga kriteria target tersebut dapat tercapai.
2. **Elaboration**
Merupakan aktivitas yang berfokus pada perencanaan arsitektur sistem seperti pemodelan UML sehingga mengidentifikasi kesesuaian arsitektur sistem yang diinginkan dan perancangan *interface* untuk gambaran dari sistem yang dibuat.
3. **Construction**
Tahap ini melakukan pengembangan terhadap komponen yang ada seperti pengimplementasian ke dalam bahasa pemrograman serta pengujian terhadap sistem.

4. *Transition*

Merupakan tahapan yang melakukan *deployment* agar dapat dimengerti oleh *user* (pengguna). Serta dilakukan aktivitas pembekalan kepada user, pemeliharaan dan pengujian sistem dengan pengguna apakah sistem sudah sesuai kebutuhan pengguna atau belum.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Pada bagian ini memaparkan hasil dari penelitian dalam Rancang bangun sistem pengelolaan ruangan berbasis *website* dengan menerapkan metodologi *Rational Unified Process* (RUP).

1. *Inception*

Dalam tahapan *inception* dilakukan aktivitas yang dimulai dari studi literatur yang diperoleh dari referensi dokumen dan jurnal terkait penelitian sebelumnya, sehingga diperoleh kesenjangan dari penelitian yang akan dilakukan, kemudian melakukan wawancara kepada bagian Sarana Prasarana ITG, melakukan identifikasi proses bisnis dan menentukan spesifikasi sistem.

1. Identifikasi proses bisnis

Identifikasi proses bisnis ini merupakan hasil dari aktivitas studi literatur dan wawancara yang dilakukan sehingga mendapat proses bisnis yang dilakukan.

2. Identifikasi spesifikasi sistem

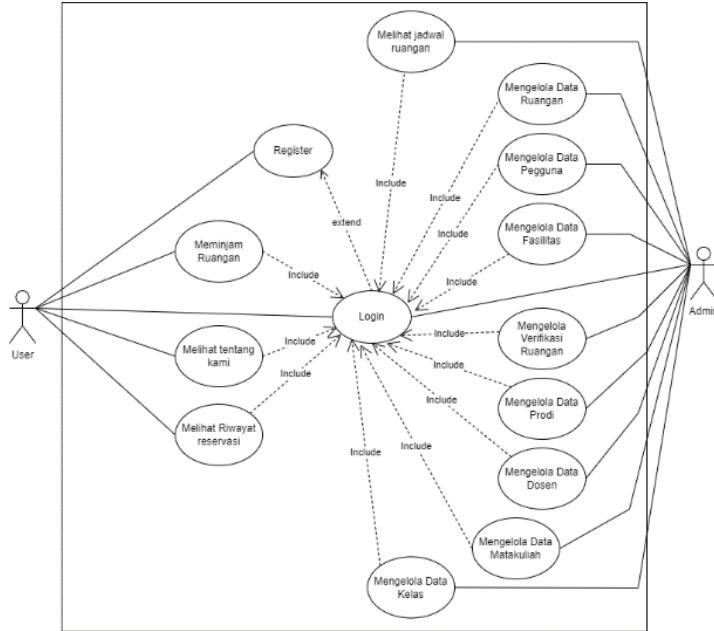
Menentukan spesifikasi sistem untuk mendapatkan kebutuhan yang menunjang dalam pembuatan sistem. Terdapat tahapan analisis untuk sistem yang dibuat yaitu analisis kebutuhan fungsional dan analisis kebutuhan non fungsional bertujuan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dan memperoleh konsep aplikasi yang dibuat.

2. *Elaboration*

Tahap *elaboration* ini berisi aktivitas merancang pemodelan UML dan merancang *interface*, seperti nampak dibawah ini.

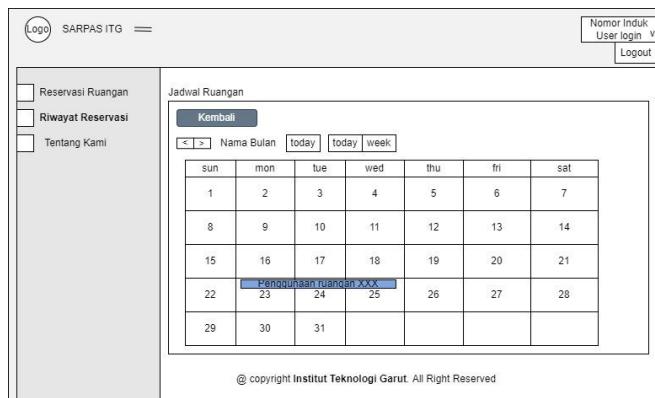
1. Perancangan ini dimulai dengan melakukan identifikasi aktor, perancangan struktur menu, dan perancangan *interface*.

a. Identifikasi aktor, bertujuan untuk menentukan aktivitas *actor* dalam sistem, di mana dalam sistem ini terdapat beberapa *actor*.



Gambar 3. Use Case Diagram Sistem Pengelolaan Ruangan

b. Merancang *Interface*



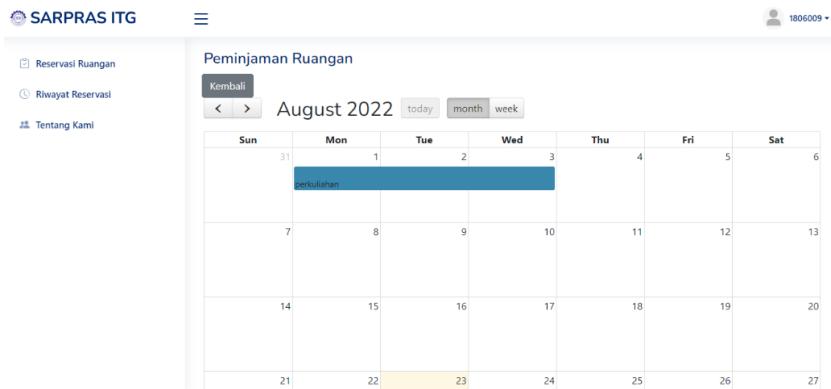
Gambar 4. Interface informasi jadwal ruangan

3. *Construction*

Pada tahapan *construction* merupakan tahapan pengimplementasian ke dalam *coding* dengan menggunakan PHP dan *framework* Laravel. Laravel yaitu *Framework* PHP yang dibuat dengan lisensinya MIT, serta sudah menerapkan konsep MVC (*Model, View, Controller*) [11]. Dengan menggunakan MySQL sebagai manajemen basis data, MySQL merupakan sistem manajemen *database* yang bersifat *source code* [12].

1. Implementasi Bahasa Pemrograman

Berikut merupakan hasil implementasi dari perancangan sistem pengelolaan ruangan kedalam bentuk tampilan sistem yang telah dibangun:



Gambar 5. Tampilan Informasi Jadwal

2. Black Box Testing

Blackbox testing merupakan pengujian yang digunakan dalam sistem ini, tujuan dari pengujian ini dilakukan yaitu mencegah terjadinya kesalahan dalam program sebelum masuk pada tahap produksi [13]. Keuntungan dari *black box testing* ini yaitu tidak perlu mengetahui secara spesifik tentang bahasa pemrograman yang dipakai asal mengetahui logikanya serta membantu mengungkap ketidak konsistensi dalam spesifikasi kebutuhan sistem. Sehingga kekurangannya memungkinkan melakukan pengulangan *test* [14]. Pengujian pada sistem yang dibuat menggunakan *black box testing* yang di uji berdasarkan aktivitas yang ada dalam aplikasi untuk mendapatkan hasil yang sesuai. Dalam *black box testing* juga terdapat pengujian *alpha* merupakan pengujian dengan tujuan memastikan sistem yang dibuat apakah dapat tidak terdapat *error* atau *bug*. Maka dapat dilakukan pengujian *alpha* dengan menerapkan *black box testing* serta dilakukan *beta testing* [15].

4. Transition

Pada tahapan *transition* dilakukan proses *deployment* sistem ke dalam *server*, sehingga dapat digunakan, kemudian melakukan *beta testing* yang dilakukan secara objektif dengan melibatkan responden yaitu pengguna terhadap sistem yang telah dibuat, dengan tujuan untuk memperoleh hasil yang meyakinkan jawaban responden pada setiap pertanyaan yang terdapat dalam kuesioner, maka dilakukan perhitungan dengan *skala likert* yang menghasilkan kesimpulan bahwa aplikasi ini baik untuk diimplementasikan di bagian sistem terkait.

B. Pembahasan Hasil

Berdasarkan dari hasil penelitian diatas mampu mengatasi berbagai permasalahan pada penelitian sebelumnya yang dijadikan sebagai rujukan serta hasil dari penelitian yang dilakukan ini juga mendapat jawaban yaitu sistem yang dibangun dapat mengelola peminjaman ruangan di Institut Teknologi Garut secara terarah dan terstruktur, karena dengan adanya fitur jadwal peminjaman yang disajikan dalam kalender serta tertera jadwal peminjaman yang lain. Sehingga sistem ini dapat berguna untuk mempermudah pengguna dalam melakukan peminjaman ruangan ruangan.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan dari uraian penelitian diatas dapat disimpulkan yaitu dengan adanya sistem yang dibangun maka peminjaman ruangan ITG dapat dilakukan secara *online*, dalam sistem ini juga dapat menampilkan informasi terkait ruangan ITG baik yang

digunakan ataupun yang tidak sesuai ruangan dan tanggal pada kalender, sehingga sistem yang dibangun dapat membantu pengelolaan peminjaman ruangan ITG.

Dalam penelitian ini juga terdapat kekurangan baik dari penyampaian materi atau sistem yang dibuat, maka dari itu sebaiknya untuk penelitian selanjutnya supaya dapat berkembang lebih baik lagi seperti dengan ditambahkan fitur pembiayaan peminjaman ruangan yang menghubungkan sistem ke bagian keuangan dan sistem ini perlu dikembangkan versi *mobile*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. P. Sari, I. Rusi, and T. S. Putri, “Sistem Informasi Peminjaman Ruangan Fakultas MIPA Universitas Tanjungpura,” *Pros. SISFOTEK*, vol. 4, no. 1, pp. 250–256, 2020, [Online]. Available: <http://seminar.iaii.or.id/index.php/SISFOTEK/article/view/227>.
- [2] W. Wilonotomo and K. P. Aji, “Pelayanan Pembuatan Paspor dalam Kajiannya Terhadap Teori Manfaat Teknologi Informasi,” *J. Ilm. Kebijak. Huk.*, vol. 12, no. 2, p. 163, 2018, doi: 10.30641/kebijakan.2018.v12.163-178.
- [3] D. Listiani and G. Sutjahjo, “SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN RUANG KULIAH DI UNIBA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PHP DAN DATABASE MYSQL,” *Zo. Komput.*, vol. 10, no. Agustus, 2020.
- [4] D. M. Khairina, S. Maharani, and H. R. Hatta, “Sistem Informasi Manajemen Ruang (Simeru) Kelas (Studi Kasus: FTKI Universitas Mulawarman),” *Inform. Mulawarman J. Ilm. Ilmu Komput.*, vol. 13, no. 1, p. 30, 2018, doi: 10.30872/jim.v13i1.1023.
- [5] R. Setiawan, A. D. Supriatna, and A. H. Kusuma, “Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Rumah Kos Deo Garut Berbasis Web,” *J. Algoritm.*, pp. 368–377, 2020.
- [6] P. P. Widagdo, H. Habiluddin, H. J. Setyadi, M. Taruk, and H. S. Pakpahan, “Sistem Informasi Website Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Universitas Mulawarman,” *Pros. SAKTI (Seminar Ilmu Komput. dan Teknol. Informasi)*, vol. 3, no. 2, pp. 5–9, 2018, [Online]. Available: <http://ejournals.unmul.ac.id/index.php/SAKTI/article/view/1818>.
- [7] W. Wildaningsih and A. Yulianeu, “Sistem Informasi Pengolahan Data Anggota Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Zaradika STMIK DCI Tasikmalaya,” *Jumantaka*, vol. 2, no. 1, pp. 181–190, 2018.
- [8] F. Annisa, “Aplikasi Pengelolaan Dan Peminjaman Ruangan Di Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom,” *e-Proceeding Appl. Sci.*, vol. 3, no. 2, p. 600, 2017.
- [9] M. A.S., Rosa dan Shalahuddin, “Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek,” *Informatika Bandung*. 2016.
- [10] I. D. Sintawati, “Komparasi Metode RAD dengan RUP Pada Pengembangan Sistem Informasi,” vol. 7, pp. 94–100, 2022.
- [11] I. K. A. Herdinata Putra, D. Pramana, and N. L. P. Srinadi, “Sistem Manajemen Arsip Menggunakan Framework Laravel dan Vue.Js (Studi Kasus : BPKAD Provinsi Bali),” *J. Sist. Daninformatika*, vol. 13, no. 2, pp. 97–104, 2019.
- [12] Novendri, “Pengertian Web,” *Lentera Dumai*, vol. 10, no. 2, pp. 46–57, 2019.
- [13] H. Suhendar, J. Iskandar, D. Kurniadi, Y. Septiana, and T. Informatika, “ASSET MANAGEMENT SYSTEM DESIGN OF VILLAGE BASED ON GEOGRAPHIC,” *J. Tek. Inform.*, vol. 3, no. 4, pp. 815–819, 2022, doi: <https://doi.org/10.20884/1.jutif.2022.3.4.299>.
- [14] I. A. Shaleh, J. P. Yogi, P. Pirdaus, R. Syawal, and A. Saifudin, “Pengujian Black Box pada Sistem Informasi Penjualan Buku Berbasis Web dengan Teknik

- Equivalent Partitions,” *J. Teknol. Sist. Inf. dan Apl.*, vol. 4, no. 1, p. 38, 2021, doi: 10.32493/jtsi.v4i1.8960.
- [15] S. Masripah and L. Ramayanti, “Penerapan Pengujian Alpha Dan Beta Pada Aplikasi Penerimaan Siswa Baru,” *Swabumi*, vol. 8, no. 1, pp. 100–105, 2020, doi: 10.31294/swabumi.v8i1.7448.