



Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Kebersihan di Lingkungan Institut Teknologi Garut Berbasis *Website*

Ayu Latifah¹, Asri Mulyani², Tania Agusviani Wahidah³

Jurnal Algoritma
Institut Teknologi Garut
Jl. Mayor Syamsu No. 1 Jayaraga Garut 44151 Indonesia
Email : jurnal@itg.ac.id

¹ayulatifah@itg.ac.id

²asrimulyani@itg.ac.id

³1806052@itg.ac.id

Abstrak – Pemanfaatan teknologi informasi cukup berpengaruh terhadap lingkungan hidup manusia seperti permasalahan pada lingkungan kampus. Lingkungan merupakan faktor yang mempengaruhi kehidupan manusia. Permasalahan yang dihadapi pada lingkungan kampus salah satunya mengenai pengelolaan kebersihan. Laporan pengelolaan kebersihan yang masih dilakukan secara konvensional membuat kesulitan dalam memantau ruangan atau area yang sudah dibersihkan karena bisa saja laporan yang diberikan tertumpuk dengan data lain. Maka dari diperlukan sistem pengelolaan yang mampu mempermudah dalam melakukan pelaporan atas ruangan atau area yang sudah dibersihkan dan juga pemantauan yang dilakukan oleh pihak terkait. Tujuan dari penelitian ini yaitu membuat sistem pengelolaan kebersihan di lingkungan kampus yang berbasis *website*. Supaya dapat mempermudah pihak terkait dalam melakukan pelaporan kebersihan. Metodologi yang diterapkan dalam perancangan sistem ini yaitu *Rational Unified Process* (RUP) melalui tahapan *inception*, *elaboration*, *construction*, dan *transition*. Pemodelan yang digunakan pada saat dilakukan perancangan sistem ini yaitu *Unified Modelling Language* (UML). Hasil dari penelitian yang dilakukan ini menghasilkan sistem informasi yang dapat mengatasi pengelolaan laporan kebersihan lingkungan.

Kata Kunci – Kebersihan; *Rational Unified Process*; Sistem Informasi.

I. PENDAHULUAN

Pengaruh dari berkembangnya ilmu pengetahuan teknologi pada saat ini dapat dirasakan oleh berbagai jenis pekerjaan, salah satunya dalam melakukan pengelolaan laporan kebersihan pada lingkungan perguruan tinggi swasta. Lingkungan merupakan satu faktor yang cukup berpengaruh akan kualitas kehidupan manusia [1]. Permasalahan pada lingkungan perguruan tinggi swasta merupakan suatu masalah bersama yang membutuhkan tanggung jawab semua masyarakat yang ada di dalamnya. Sebagai masyarakat kampus, maka senantiasa mempunyai pola pikir mengenai permasalahan lingkungan yang menjadi perhatian masyarakat karena dengan lingkungan yang baik maka akan tercipta kehidupan yang baik pula [2]. Penelitian ini dilakukan di Institut Teknologi Garut yang merupakan perguruan tinggi swasta dengan wilayah yang luas serta memiliki banyak ruangan.

Dengan jumlah data ruangan dan area 76 unit yang terbilang cukup banyak, terdapat permasalahan yang dihadapi yaitu mengenai kebersihan pada setiap ruangan dan area yang kurang diperhatikan dengan baik, akibatnya ruangan yang akan digunakan oleh masyarakat kampus harus menunggu untuk dibersihkan terlebih dahulu. Selain itu juga pelaporan pada setiap ruangan dan area yang telah dibersihkan masih menggunakan media sosial sebagai pelantara laporan yang diberikan dari staff BAUK (Biro Administrasi Umum dan

Keuangan) kepada pimpinan kampus atau rektor. Sehingga mempersulit pada saat akan melakukan pelaporan serta rekap laporan kebersihan yang telah dilakukan oleh petugas kebersihan.

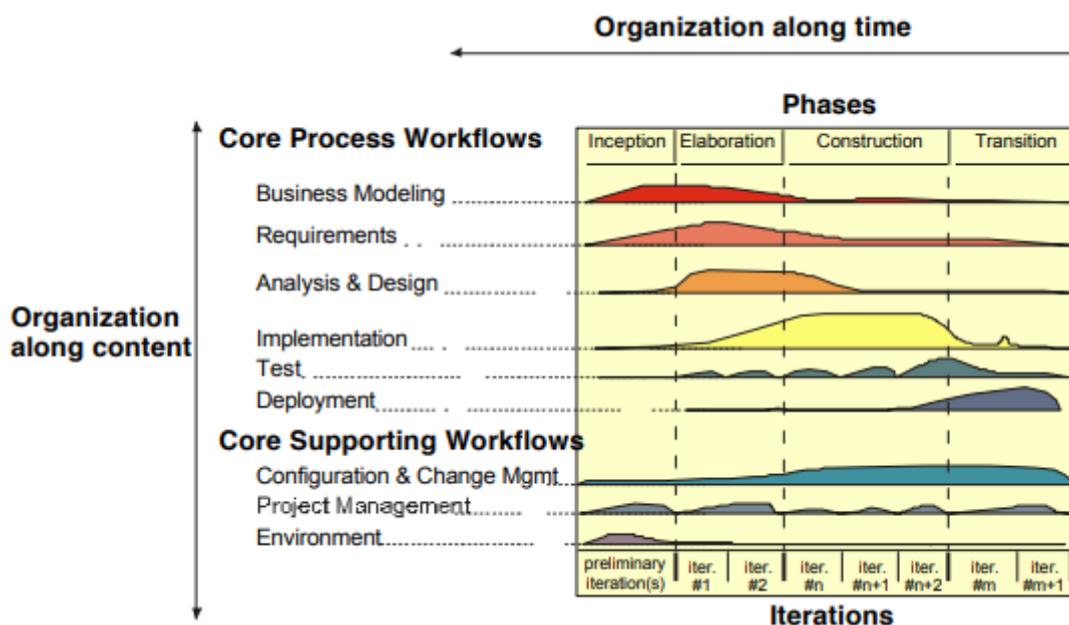
Dilihat dari permasalahan yang ada, dibutuhkan lah suatu sistem yang dapat melakukan *monitoring* terhadap kebersihan lingkungan kampus. Sistem merupakan satu kesatuan data yang terhubung serta teroganisir secara prosedural [3], menurut M. Manullang dalam penelitian [4] menyatakan bahwa peninjauan merupakan suatu upaya dalam dilakukan untuk mengelola pekerjaan yang sudah dikerjakan untuk dilakukan penilaian maupun evaluasi supaya pelaksanaannya sesuai dengan yang ditetapkan. Sedangkan menurut Kumala dalam jurnal [5] mengatakan *monitoring* merupakan kegiatan dalam meninjau aktivitas yang terlaksana agar tetap sesuai dengan rencana, mengidentifikasi masalah yang timbul supaya dapat diatasi, melakukan penilaian kinerja dan manajemen yang tepat untuk mencapai tujuan, mengetahui keterkaitan antara kegiatan dengan tujuan untuk memperoleh ukuran kemajuan. Tentunya pembuatan sistem tersebut harus berdasarkan dari standar sistem operasional kebersihan yang ada di lingkungan Institut Teknologi Garut. Tujuan dari pengelolaan tempat yang tertib merupakan kewajiban untuk dilakukannya proses belajar mengajar [6].

Penggunaan dari adanya sistem informasi dapat memberikan manfaat di mana data yang sudah di kumpulkan dapat menjadi suatu informasi yang utuh serta disampaikan secara tepat kepada pengguna yang membutuhkan [7]. Terdapat beberapa penelitian sebelumnya yang menjadi rujukan dalam penelitian ini, seperti pada penelitian [8] membahas mengenai permasalahan kurangnya pengawasan oleh bagian sarpras dalam mengawasi sarana dan prasarana dikarenakan jumlah ruangan yang banyak serta terletak di area yang cukup luas, sehingga dibuatlah aplikasi dengan menerapkan metode *System Development Life Cycle (SDLC)* sebagai metode pengembangannya. Pada penelitian [9] proses pengolahan masih dominan menggunakan *software* pengolah angka dan proses yang begitu panjang dalam pengelolaan sarana-prasarana hingga wakil kepala sarana-prasarana kesulitan dalam pembuatan laporan, maka dibuatlah website yang menerapkan metodologi *Waterfall* dalam proses pengembangannya [10] yang membahas mengenai permasalahan dalam melakukan pemantauan serta laporan kebersihan taman, sehingga dihasilkan sistem informasi pemantauan dan laporan kebersihan pertamanan. Sedangkan pada penelitian [11] permasalahan yang dihadapi yaitu bagaimana cara melakukan penanggulangan sampah, maka dibuatlah sebuah sistem yang terintegrasi dalam melakukan pemantauan dan pelaporan berbasis *android* dengan sistem layanan berbasis lokasi. Pada penelitian [12], belum ada sistem yang dibangun hanya sampai pada tahap analisis, maka pada penelitian yang dilakukan sedangkan untuk penelitian selanjutnya akan dilakukan rancang bangun aplikasi kebersihan lingkungan berbasis *website*.

Berdasarkan dari latar belakang serta permasalahan yang sudah disampaikan, maka pada penelitian ini dilakukan kegiatan pengelolaan kebersihan lingkungan dengan menggunakan sistem informasi pengelolaan kebersihan berbasis *website* agar dapat mengelola kebersihan lingkungan di Institut Teknologi Garut yang belum dibersihkan oleh petugas kebersihan. Metodologi *Rational Unified Process (RUP)* diterapkan dalam perancangan dan pembuatan sistem informasi pengelolaan kebersihan lingkungan Institut Teknologi Garut berbasis *website*.

II. METODE PENELITIAN

Rational Unified Process (RUP) merupakan metodologi yang diterapkan pada pembuatan sistem ini, RUP dapat diartikan perangkat pendukung yang membuat sebagian besar dari prosesnya. Dengan menerapkan metodologi akan membuat model dari proses rekayasa perangkat lunak seperti pemodelan visual, pemrograman, pengujian, dan lain-lain. Metodologi ini menjelaskan cara efektif dalam menerapkan pendekatan yang dapat dibuktikan secara menyeluruh dalam pengembangan perangkat lunak. Hal tersebut dapat disebut dengan "praktik terbaik" yang tidak terlalu banyak, karena dianggap umum digunakan dalam industri oleh organisasi yang sukses [13]. Untuk tahapan dari metodologi RUP ini dapat dilihat pada gambar 2 berikut.

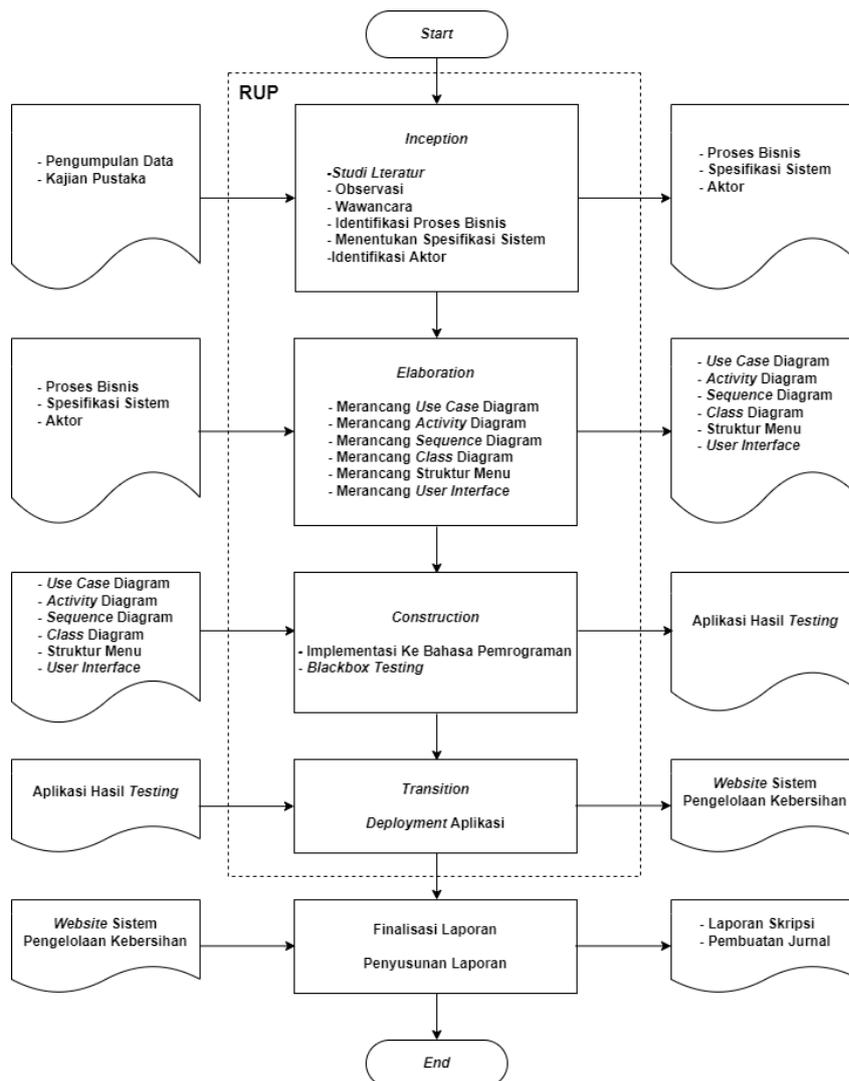


Gambar 1: Tahapan RUP

Dilihat dari gambar 2 diatas dapat di deskripsikan mengenai tahapan-tahapan yang ada metodologi RUP sebagai berikut

1. *Inception*
Pada fase awal akan menetapkan kasus bisnis untuk sistem dan membatasi ruang lingkup proyek. Hal tersebut dilakukan selama fase ini berlangsung dengan cara menentukan entitas eksternal yang berkaitan dengan perencanaan sistem serta mendefinisikan sifat interaksi tersebut.
2. *Elaboration*
Fase kedua ini merupakan fase yang menganalisis mengenai rancangan yang baik dan mengembangkan rencana proyek. Pada fase elaborasi, prototipe arsitektur yang dapat dieksekusi dibangun dalam satu atau lebih iterasi, tergantung pada ruang lingkup, ukuran, risiko, dan kebaruan proyek.
3. *Construction*
Fase ketiga ini merupakan proses manufaktur atau pengimplementasian dimana penekanan ditempatkan pada pengelolaan sumber daya dan pengendalian operasi untuk mengoptimalkan biaya, jadwal, dan kualitas. Dengan demikian pola pikir manajemen mengalami perubahan dari pengembangan kekayaan intelektual selama awal dan elaborasi menjadi sebuah pengembangan produk yang dapat digunakan selama konstruksi dan transisi.
4. *Transition*
Fase keempat ini merupakan fase untuk mentransisikan produk perangkat lunak ke pengguna. Setelah produk diberikan kepada pengguna akhir sekaligus dilakukan *deployment*, apabila ada hal yang tidak sesuai dengan keinginan pengguna maka *developer* harus memperbaiki beberapa masalah, atau menyelesaikan fitur yang ditunda [13].

Sementara itu untuk uraian aktivitas dari penelitian yang dilakukan ini dapat dilihat pada gambar 3 dibawah ini.



Gambar 2: Kerangka Pemikiran

Untuk deskripsi dari setiap tahapan aktivitas penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut.

1. *Inception*

Pada tahapan awal akan menetapkan kasus bisnis untuk sistem dan membatasi ruang lingkup proyek. Hal yang harus dilakukan selama tahap ini berlangsung yaitu menentukan entitas eksternal yang saling berhubungan antara aktor dengan mendefinisikan sifat interaksi tersebut.

2. *Elaboration*

Tahap kedua ini merupakan tahapan yang menganalisis mengenai rancangan yang baik, mengembangkan rencana proyek serta menghilangkan elemen yang berisiko tinggi dari proyek. Pada tahap ini juga dibuat prototipe arsitektur yang dapat dibangun atau diubah dalam satu atau lebih iterasi tergantung pada ruang lingkup, ukuran, risiko, dan kebaruan proyek.

3. *Construction*

Tahap ketiga ini dilakukan proses pengimplementasian dimana penekanan ditempatkan pada pengelolaan sumber daya dan pengendalian operasi untuk menyesuaikan biaya, jadwal, dan kualitas. Dalam tahapan ini juga dilakukan *blackbox testing* pada saat *software* telah selesai di buat untuk mendapatkan hasil yang sesuai.

4. *Transition*

Tahap keempat ini merupakan tahapan untuk mentransisikan produk *software* kepada pengguna. Setelah produk diberikan kepada pengguna akhir sekaligus dilakukan *deployment*.

III. HASIL DAN DISKUSI

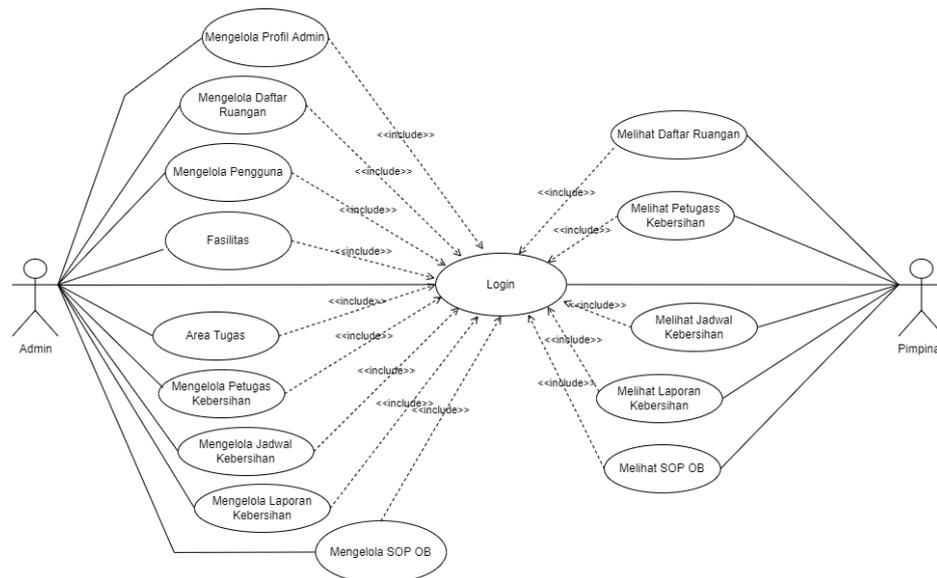
A. Hasil Penelitian

1. Inception

Pada tahap ke satu ini aktivitas pertama dimulai dari studi literatur pada penelitian sebelumnya yang menjadi rujukan sehingga diperoleh kesenjangan dari penelitian ini dan menjadi landasan teori dalam menentukan judul penelitian yang dilakukan. Setelah itu melakukan observasi dan wawancara dengan hasil yang diperoleh berupa data gedung, ruangan, petugas kebersihan dan data fasilitas dari setiap ruangan. Kemudian melakukan wawancara untuk mendapatkan informasi mengenai permasalahan yang ada pada lingkungan Institut Teknologi Garut mengenai pengelolaan kebersihan sebagai bahan untuk penelitian yang dilakukan. Setelah itu dilakukan pengidentifikasian terhadap proses bisnis, spesifikasi kebutuhan sistem dan aktor,

2. Elaboration

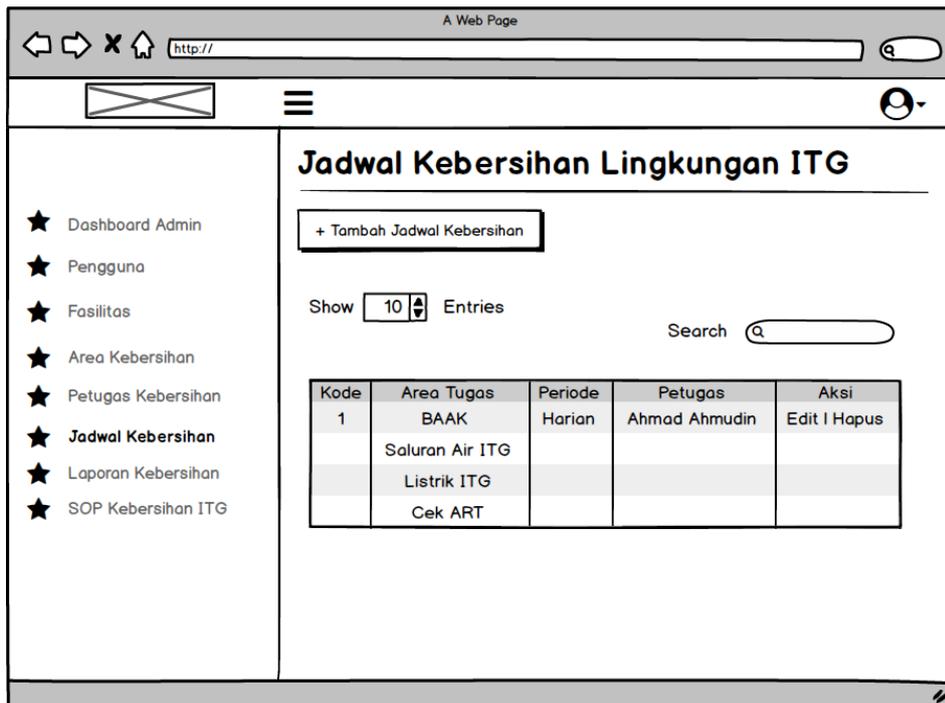
Pada tahapan ke dua ini dilakukan penerapan pemodelan UML antara lain *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*. UML adalah pemodelan visual yang dipergunakan ketika melakukan rancangan serta membuat sistem yang berorientasi objek [14]. Selain melakukan pemodelan, pada tahapan ini juga dilakukan perancangan *interface* yang nantinya menjadi gambaran dari pengimplementasian ke dalam bahasa pemrograman. Rancangan dari sistem yang dibuat dapat dilihat pada gambar *use case diagram* dibawah ini.



Gambar 3: *Use Case Diagram* Sistem Informasi Pengelolaan Kebersihan Lingkungan

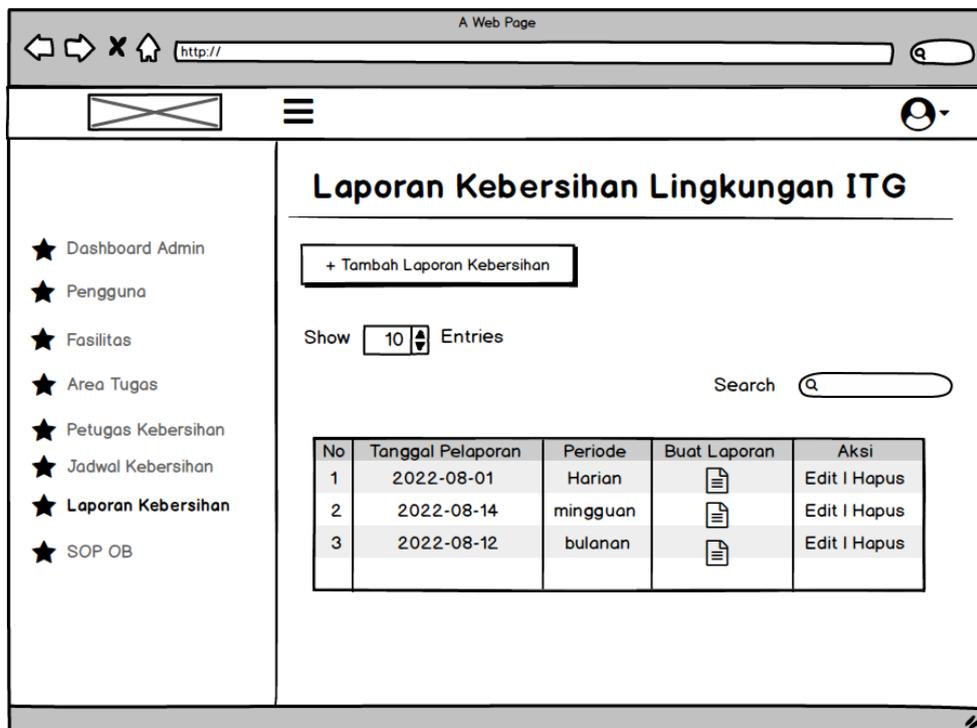
Pada gambar 3 diatas menunjukkan dari beberapa aktivitas atau *use case diagram* dari masing-masing aktor sehingga dapat menggambarkan perbedaan fungsionalitas yang diekspresikan sebagai transaksian antara aktor dan subjek.

Setelah dilakukan perancangan *use case diagram*, maka berikutnya dilakukan perancangan *interface* atau tampilan pada *website* yang akan dibuat, seperti pada gambar 9 dan 10 dibawah.



Gambar 4: Rancangan *Interface* Jadwal Kebersihan

Gambar 4 merupakan perancangan tampilan *interface* dari halaman jadwal kebersihan yang dapat digunakan admin dalam membuat jadwal kebersihan untuk setiap petugas kebersihan.



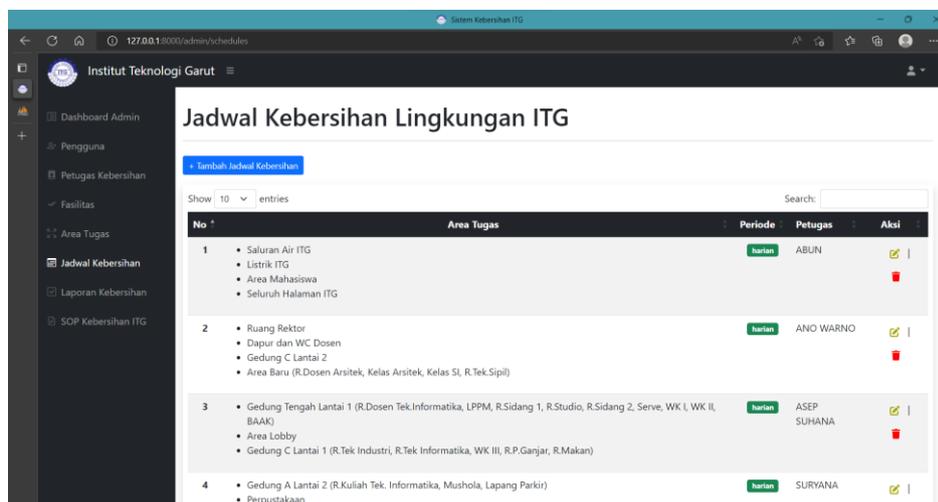
Gambar 5: Rancangan *Interface* Laporan Kebersihan

Pada gambar 5 menggambarkan dari rancangan *interface* laporan kebersihan sehingga perekapan laporan dapat tersimpan dengan baik.

3. Construction

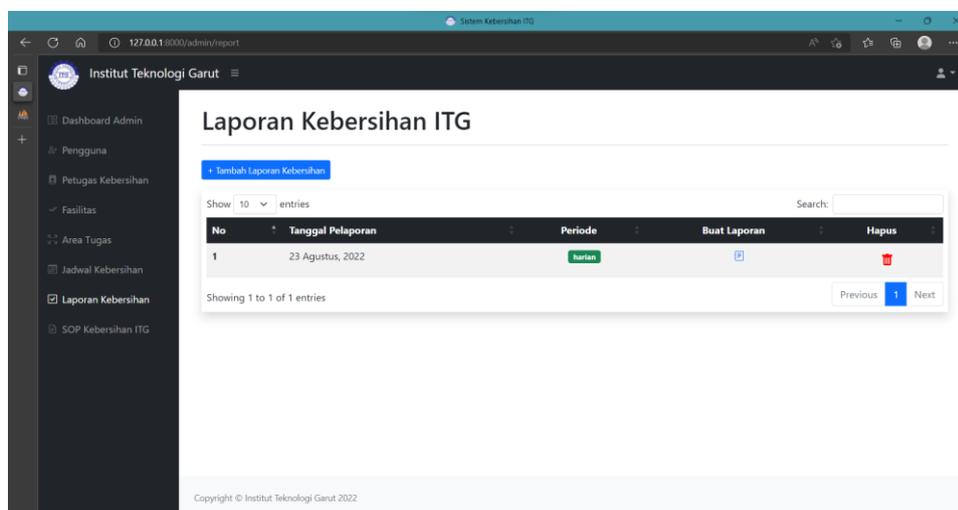
a. Implementasi ke dalam bahasa pemrograman

Pada proses implementasi ke dalam bahasa pemrograman, sistem ini dibangun dengan menerapkan bahasa pemrograman PHP dan *framework* Laravel. Laravel yaitu *Framework* PHP yang dibuat dengan lisensinya MIT, serta sudah menerapkan konsep MVC (*Model, View, Controller*) [15]. Adapun hasil implementasi dari perancangan *interface* dapat dilihat pada gambar 6 dan 7.



Gambar 6: Tampilan Halaman Jadwal Kebersihan

Dapat dilihat dari gambar 6 merupakan hasil dari implementasi ke dalam bahasa pemrograman dari yang awalnya perancangan *interface*.



Gambar 7: Tampilan Halaman Laporan Kebersihan

Gambar 7 merupakan tampilan dari halaman laporan kebersihan yang telah di implementasikan ke dalam bahasa pemrograman, sehingga tampilan dari *website* dapat dilihat dengan jelas.

b. Pengujian sistem

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 [16]. Perancang uji yang dilakukan yaitu dengan cara memilih *input* yang sesuai dan tidak sesuai sehingga menghasilkan *output* yang sesuai, dalam pengujian ini pengguna tidak perlu mengetahui struktur yang ada pada sistem yang diuji [17]. Untuk hasil dari pengujian dari *blackbox*

testing dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1: *Blackbox Testing*

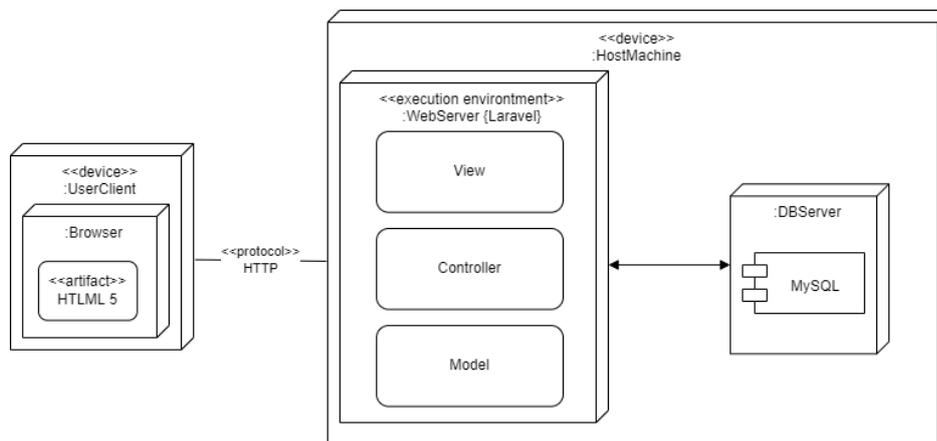
No.	Aktivitas	Kelas Uji	Skenario Uji	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
1.	<i>Login</i>	Melakukan <i>login</i> ke dalam sistem	Memasukkan <i>email</i> dan <i>password</i> dengan benar	<i>Login</i> berhasil masuk ke halaman <i>dashboard</i>	Sesuai
			Memasukkan <i>email</i> dan <i>password</i> dengan salah	<i>Login</i> gagal dan tetap di halaman <i>login</i>	Sesuai
2.	Menambah pengguna	Melakukan penambahan pengguna	Memasukkan <i>username, email</i> pilih role dosen atau admin kemudian masukkan <i>password</i>	Pengguna berhasil ditambahkan pada halaman daftar pengguna	Sesuai
3.	Mengedit pengguna	Melakukan pembaharuan pengguna	Memperbaharui pengguna	Pengguna berhasil diperbaharui pada halaman daftar pengguna	Sesuai
4.	Menghapus pengguna	Melakukan penghapusan pengguna	Menghapus pengguna	Pengguna berhasil dihapus pada halaman daftar pengguna	Sesuai
5.	Mengelola <i>dashboard</i> admin	Melakukan penambahan ruangan	Memasukkan foto ruangan, nama ruangan, petugas penanggung jawab dan fasilitas	Ruangan berhasil ditambahkan pada halaman daftar Gedung A	Sesuai
		Melakukan pembaharuan ruangan	Memperbaharui data ruangan	Ruangan berhasil diperbaharui pada halaman daftar Gedung A	Sesuai
		Melakukan penghapusan ruangan	Menghapus ruangan	Ruangan berhasil dihapus pada halaman daftar daftar Gedung A	Sesuai
6.	Mengelola petugas kebersihan	Melakukan penambahan petugas kebersihan	Memasukan foto petugas, nama petugas, nomor handphone petugas dan ktp petugas	Petugas berhasil ditambahkan pada halaman daftar petugas kebersihan	Sesuai
		Melakukan pembaharuan petugas	Memperbaharui data petugas	Petugas berhasil diperbaharui pada halaman daftar petugas kebersihan	Sesuai
		Melakukan penghapusan petugas	Menghapus data petugas	Petugas berhasil dihapus dari halaman daftar petugas kebersihan	Sesuai
7.	Mengelola fasilitas	Melakukan penambahan fasilitas	Mengisi data tambah fasilitas	Fasilitas berhasil ditambahkan pada halaman daftar fasilitas	Sesuai
		Melakukan pembaharuan fasilitas	Memperbaharui data fasilitas	Fasilitas berhasil diperbaharui pada halaman daftar fasilitas	Sesuai
		Melakukan	Menghapus data	Fasilitas berhasil	Sesuai

No.	Aktivitas	Kelas Uji	Skenario Uji	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
		penghapusan fasilitas	fasilitas	dihapus pada halaman daftar fasilitas	
8.	Mengelola area tugas	Melakukan penambahan pada area tugas	Menambah data area tugas	Area tugas berhasil ditambahkan pada halaman daftar area tugas kebersihan	Sesuai
		Melakukan pembaharuan pada area tugas	Memperbaharui data area tugas	Area tugas berhasil diperbaharui pada halaman daftar area tugas kebersihan	Sesuai
		Melakukan penghapusan pada area tugas	Menghapus data area tugas	Area tugas berhasil dihapus pada halaman daftar area tugas kebersihan	Sesuai
9.	Mengelola jadwal kebersihan	Melakukan penambahan pada jadwal kebersihan	Memasukkan nama area tugas, periode dan petugas	Jadwal berhasil ditambahkan pada halaman jadwal kebersihan	Sesuai
		Melakukan pembaharuan pada jadwal kebersihan	Mmperbaharui jadwal kebersihan	Jadwal berhasil diperbaharui pada halaman jadwal kebersihan	Sesuai
		Melakukan penghapusan pada jadwal kebersihan	Menghapus jadwal kebersihan	Jadwal berhasil dihapus pada halaman jadwal kebersihan	Sesuai
10.	Mengelola laporan kebersihan	Melakukan penambahan pada laporan kebersihan	Memasukkan tanggal dan periode laporan kebersihan	Laporan berhasil diperbaharui pada halaman laporan kebersihan ITG	Sesuai
		Melakukan pembaharuan pada laporan kebersihan	Memperbaharui data laporan kebersihan	Laporan berhasil diperbaharui pada halaman laporan kebersihan ITG	Sesuai
		Melakukan penghapusan pada laporan kebersihan	Menghapus data laporan kebersihan	Laporan berhasil dihapus pada halaman laporan kebersihan ITG	Sesuai
11.	Mengelola SOP kebersihan ITG	Melakukan penambahan pada SOP kebersihan ITG	Memasukkan nama sop dan file sop	SOP berhasil ditambahkan pada halaman SOP kebersihan ITG	Sesuai
		Melakukan pembaharuan pada SOP kebersihan ITG	Memperbaharui data SOP kebersihan ITG	SOP berhasil diperbaharui pada halaman SOP kebersihan ITG	Sesuai
		Melakukan penghapusan pada SOP kebersihan ITG	Menghapus data SOP kebersihan ITG	SOP berhasil dihapus pada halaman SOP kebersihan ITG	Sesuai
12.	Melihat <i>dashboard</i> admin	Mengakses halaman <i>dashboard</i>	Melihat informasi ruangan yang sudah dimasukkan oleh admin	Dapat menampilkan informasi ruangan yang tersedia	Sesuai
13.	Melihat petugas kebersihan	Mengakses halaman petugas kebersihan	Melihat informasi petugas kebersihan	Dapat menampilkan informasi petugas	Sesuai

No.	Aktivitas	Kelas Uji	Skenario Uji	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
			yang sudah dimasukkan oleh admin	kebersihan yang tersedia	
14.	Melihat jadwal kebersihan	Mengakses halaman jadwal kebersihan	Melihat informasi jadwal kebersihan yang sudah dimasukkan oleh admin	Dapat menampilkan informasi jadwal kebersihan yang tersedia	Sesuai
15.	Melihat laporan kebersihan	Mengakses halaman laporan kebersihan	Melihat informasi laporan kebersihan yang sudah dimasukkan oleh admin	Dapat menampilkan informasi laporan kebersihan yang tersedia	Sesuai
16.	Melihat SOP kebersihan ITG	Mengakses halaman SOP kebersihan ITG	Melihat informasi SOP kebersihan ITG yang sudah dimasukkan oleh admin	Dapat menampilkan informasi SOP kebersihan ITG yang tersedia	Sesuai

4. **Transition**

Pada tahapan ini dilakukan *deployment* sistem ke *server* agar *website* yang telah dibuat dapat digunakan oleh pengguna sebagaimana pada gambar 8 berikut ini.



Gambar 8: *Deployment Diagram*

Pada gambar 8 menjelaskan proses *deployment* dimulai dari *Web server* yang saling berinteraksi dengan *database server* lalu melalui *protocol* HTTP, *user client* dapat mengakses sistem menggunakan *browser*.

B. Pembahasan

Berdasarkan dari hasil penelitian diatas, penelitian ini telah mampu mengatasi permasalahan-permasalahan pada penelitian sebelumnya yang menjadi rujukan dan penelitian yang dilakukan ini juga mendapat jawaban penelitian yaitu sistem yang dibangun dalam mengelola kebersihan di Institut Teknologi Garut secara terarah dan terstruktur, karena dengan adanya fitur penjadwalan kebersihan dan laporan kebersihan dalam sistem ini dapat berguna untuk mempermudah pengguna dalam melakukan pelaporan ruangan yang sudah dibersihkan.

Terdapat keselarasan penelitian yang menjadi pembanding antara penelitian rujukan dengan penelitian yang dilakukan untuk mengisi permasalahan ada seperti pada penjelasan berikut.

1. Pada rujukan pertama [8], aplikasi yang dibangun berbasis *android* dengan metodologi SDLC (*System Development Life Cycle*). Sedangkan pada penelitian ini akan membuat aplikasi berbasis *website* dengan menggunakan metodologi RUP (*Rational Unified Process*).

2. Pada rujukan kedua [10], sistem yang dibuat hanya dapat dioperasikan oleh admin dan belum tersedia fitur penjadwalan. Sedangkan pada penelitian ini terdapat dua hak akses dan terdapat menu penjadwalan kebersihan dan pelaporan kebersihan tiap ruangan.
3. Pada rujukan ketiga [9], belum dibuatnya sistem atau masih belum dapat melakukan *monitoring* secara *online* melalui jaringan operator, sedangkan pada penelitian ini dapat melakukan sistem monitoring kebersihan ruangan secara *online*.
4. Pada rujukan keempat [11], hasil yang diperoleh hanya sebatas perancangan sistem yang dibuat, sedangkan pada penelitian ini akan di implementasikan ke dalam bahasa pemrograman dan berbasis *website*.
5. Pada rujukan kelima [12], belum ada sistem yang dibangun hanya sampai pada tahap analisis, sedangkan untuk penelitian selanjutnya akan dilakukan rancang bangun aplikasi kebersihan lingkungan berbasis *website*.

IV. KESIMPULAN

Sebagaimana hasil dari pembahasan yang sudah di sampaikan , maka diperoleh kesimpulan yaitu telah selesai dibuatnya sistem informasi pengelolaan kebersihan Institut Teknologi Garut dapat membantu bagian staff BAUK dalam menyimpan laporan kebersihan sehingga kebersihan lingkungan dapat terpantau dengan baik. Dengan adanya sistem ini juga dapat digunakan pimpinan dalam melakukan pemantauan terhadap kebersihan lingkungan kampus.

Adapun saran pada penelitian yang telah dilakukan ini merupakan keterbatasan yang ada pada peneliti baik itu disebabkan dengan terbatasnya waktu ataupun kemampuan yang dimiliki seperti, sistem yang dibuat ini yaitu perlu ditambahkan hak akses yang dimiliki oleh petugas kebersihan untuk melaporkan secara langsung hasil pekerjaannya dan sistem yang dibuat ini diharapkan dapat dibuat versi *mobile* nya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Heriadi, D. Nugroho, D. E. Prasetyo, and ..., "Aplikasi Android Pengelolaan Informasi Kebersihan Keamanan Ketertiban Masyarakat di Lingkungan Kelurahan Setonogedong Kota Kediri," *JATI EMAS (Jurnal ...)*, vol. 5, no. 2, pp. 47–50, 2021.
- [2] Nator and Jasmadi, "Partisipasi Civitas Akademika Dalam Pengelolaan Eco-Kampus Dan Pemanfaatan Limbah Organik Tumbuhan Untuk Pembuatan Pupuk Kompos Di Lingkungan Kampus Uin Raden Intan Lampung," *Angew. Chemie Int. Ed.* 6(11), 951–952., pp. 10–27, 2018.
- [3] A. F. Sallaby and I. Kanedi, "Perancangan Sistem Informasi Jadwal Dokter Menggunakan *Framework* Codeigniter," *J. Media Infotama*, vol. 16, no. 1, pp. 48–53, 2020, doi: 10.37676/jmi.v16i1.1121.
- [4] N. P. Riyanto, "Reminder System dan Monitoring Proyek untuk Penilaian Kinerja Karyawan Berbasis Web," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 8, no. 2, pp. 172–183, 2019, doi: 10.32736/sisfokom.v8i2.634.
- [5] D. A. Megawaty, "Sistem Monitoring Kegiatan Akademik Siswa Menggunakan Website," *J. Tekno Kompak*, vol. 14, no. 2, p. 98, 2020, doi: 10.33365/jtk.v14i2.756.
- [6] B. Purnomo and F. Aulia, "Pelaksanaan Pengelolaan Kelas Di Sekolah Dasar Budi Purnomo 1 , Febliana Aulia 2 1)," *J. Gentala Pendidik. Dasar*, vol. 3, no. 1, pp. 73–91, 2018.
- [7] A. Rusdiana and M. Irfan, *Sistem Informasi Manajemen*, 1st ed. Bandung: CV PUSTAKA SETIA, 2018.
- [8] E. Nuryani and M. Y. Romdoni, "Aplikasi Monitoring Kebersihan Sarana Dan Prasarana Kampus Berbasis Web Menggunakan Teknik Responsif Pada Android," *JSiI (Jurnal Sist. Informasi)*, vol. 7, no. 2, pp. 89–96, 2020, doi: 10.30656/jsii.v7i2.2498.
- [9] P. Wensi Ronald Lesli, I. Rianto, and O. E. S. Liando, "Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Manajemen Sarana dan Prasarana Berbasis Web di SMK Negeri 1 Ratahan," *Edutik J. Pendidik. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 2, no. 1, pp. 52–64, 2022, doi: 10.53682/edutik.v2i1.3388.
- [10] R. Kurniawan, "Rekayasa Perangkat Lunak Monitoring Dan Pelaporan Kebersihan Dan Pertamanan

- Kota Palembang Dengan Teknologi Mobile Cross Platform,” *J. Nas. Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 2, pp. 85–92, 2020, doi: 10.47747/jurnalnik.v1i2.155.
- [11] F. Mohamad, F. Tupamahu, and L. B. Masalah, “Rancangan Sistem Integrasi *Monitoring* Dan Pelaporan Sampah Di Kota Gorontalo Berbasis Android,” *Semin. Nas. Teknol. Sains dan Hum. 2019*, no. November, pp. 50–57, 2019.
- [12] Subagio, “Identifikasi Kepedulian Mahasiswa Program Studi Efektivitas Belajar Subagio,” vol. 5, no. 1, pp. 1–5, 2017.
- [13] P. Kruchten, “*Rational Unified Process Best Practices for Software Development Teams*,” no. November, 2018.
- [14] M Teguh Prihandoyo, “*Unified Modeling Language (UML) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web*,” *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 3, no. 1, pp. 126–129, 2018.
- [15] 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.
- [16] 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>.
- [17] D. Febiharsa, I. M. Sudana, and N. Hudallah, “Uji Fungsionalitas (*Blackbox Testing*) Sistem Informasi Lembaga Sertifikasi Profesi (SILSP) Batik dengan AppPerfect Web Test dan Uji Pengguna,” *Joined J. (Journal Informatics Educ.*, vol. 1, no. 2, p. 117, 2018, doi: 10.31331/joined.v1i2.752.