

Sistem Pengaduan Kerusakan Fasilitas Ruang Kelas Berbasis Android

¹Ultach Enri, ²Chaerur Rozikin

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Universitas Singaperbangsa Karawang

Email: ultach@staff.unsika.ac.id

Abstract

Classrooms are where the learning process is taught. In the classroom there are various facilities supporting the learning process. The existing damage facilities will interfere the teaching and learning process. The damage such as InFocus cannot be operated, broken air conditioner, broken cables and so on. It happened because of the facilities are used by students and lecturers interchangeably. To report the damage of the classroom facilities is quite difficult because most of students and lecturers do not know the authorities who handle the damage of the classroom facilities. It needs a solution so that the damage can be resolved quickly and does not interfere the students and lecturers who will use the classroom. The solution of the problem is by developing an Android-based application to report any damage to existing facilities in the classroom. This research will develop the system to address the problem.

Keywords: Classroom, Damage, Facilities, Android

Abstraksi

Ruang kelas merupakan tempat diadakannya proses belajar mengajar. Dalam ruang kelas terdapat berbagai macam fasilitas pendukung proses belajar mengajar. Kerusakan fasilitas yang ada di ruang kelas akan mengganggu proses belajar mengajar. Kerusakan fasilitas ruang kelas tersebut antara lain infocus rusa, ac mati, kabel rusak dan lain sebagainya. Kerusakan tersebut karena sering dipakai oleh mahasiswa dan dosen secara bergantian sehingga kalau terjadi kerusakan akan mengganggu mahasiswa dan dosen lain yang akan mengajar berikutnya. Untuk melaporkan kerusakan ruang kelas tersebut agak susah karena sebagian besar mahasiswa dan dosen tidak tahu pihak yang berwenang untuk menangani kerusakan fasilitas ruang kelas tersebut. Masalah tersebut perlu dicarikan solusinya agar kerusakan dapat terselesaikan dengan cepat dan tidak mengganggu mahasiswa dan dosen lain yang akan menggunakan ruang kelas tersebut. Solusi dari permasalahan tersebut dengan cara mengembangkan aplikasi berbasis android untuk melaporkan setiap kerusakan fasilitas yang ada di ruang kelas. Penelitian ini akan mengembangkan sistem untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Kata kunci: Ruang kelas, kerusakan, fasilitas, android

1. PENDAHULUAN

Universitas merupakan tempat mahasiswa dan dosen dimana kegiatan atau proses belajar mengajar dilakukan. Universitas memiliki ruang kelas sebagai fasilitas untuk mahasiswa dan dosen dalam melaksanakan transfer ilmu pengetahuan. Untuk mempermudah dalam melaksanakan proses

pembelajaran antara mahasiswa dan dosen ruang kelas yang disediakan oleh universitas dilengkapi dengan peralatan untuk mendukung kelancaran proses pembelajaran seperti *projector/infocus*, colokan listrik, kabel vga, HDMI, AC, lampu penerangan kelas dan lain sebagainya. Mahasiswa dan dosen dalam melakukan kegiatan atau pembelajaran setiap saat menggunakan ruang kelas dan peralatan untuk mendukung kegiatan tersebut. Ruang kelas dan peralatan pendukungnya selalu digunakan oleh banyak mahasiswa dan dosen selama 8 jam sehari dan seminggu 5 hari sehingga peralatan pendukung kelancaran kegiatan pembelajaran tersebut menurun performanya bahkan hingga menjadi rusak atau tidak berfungsi dengan baik. Mahasiswa dan dosen yang akan menggunakan ruang kelas dengan peralatan pendukungnya untuk melaksanakan kegiatan belajar mengajar menjadi terganggu karena beberapa peralatan tersebut rusak atau tidak berfungsi dengan baik. Hal ini menyebabkan kegiatan proses pembelajaran menjadi tidak efektif karena peralatan pendukung seperti AC, *infocus*, colokan listrik, atau kabel vga nya rusak. Mahasiswa dan dosen pada saat menggunakan ruang kelas dan mendapatkan beberapa peralatan pendukung kegiatan belajar mengajar rusak atau tidak berfungsi dengan baik dan ingin melaporkan kerusakan peralatan tersebut akan tetapi banyak yang tidak tahu siapa yang berwenang dalam perawatan ruang kelas dan peralatan pendukungnya.

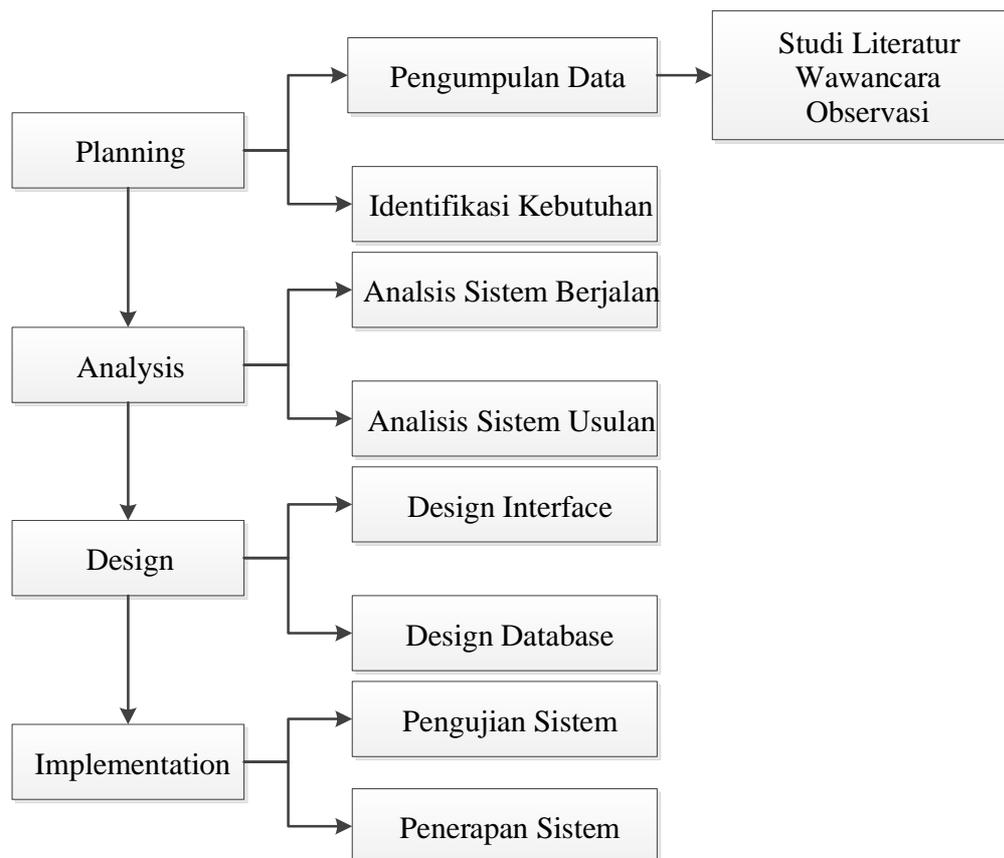
Permasalahan tersebut perlu solusi agar bisa menangani permasalahan dengan cepat dan tepat. Teknologi berbasis android bisa menjadi solusi dari permasalahan tersebut yaitu dengan membuat sistem untuk menyelesaikan permasalahan diatas. Sistem berbasis android banyak dikembangkan oleh beberapa peneliti seperti penelitian pembuatan aplikasi antar-jemput *laundry* pada penelitian menggunakan sistem berbasis android dengan tujuan agar pelanggan yang mau menggunakan jasa *laundry* bisa pesan melalui aplikasi berbasis android [1]. Penelitian lainnya yaitu mengembangkan aplikasi untuk mencari teman bertanding futsal melalui sistem berbasis android sehingga orang atau tim yang ingin mencari teman bertanding futsal dapat menggunakan aplikasi yang telah dibuat nanti aplikasi akan memberikan informasi tim yang siap untuk bertanding futsal [2]. Penelitain lain yang mengembangkan aplikasi pembelajaran tindak pidana korupsi berbasis android [3], aplikasi penentuan jarak terpendek berbasis android[4], aplikasi pemesanan tiket kapal laut berbasis android [5], dan 'Aplikasi Pengendalian Laporan Harian Tim Penertiban Pemakaian Listrik (P2TL) Berbasis Web dan Android [6] serta Aplikasi berbasis android yang dikembangkan untuk membantu pengawasan terhadap penjualan rumah dan menyediakan informasi data-data rumah yang sudah terpesan, rumah belum terpesan, serta menyediakan informasi pelanggan yang memesan properti rumah[7].

Penelitian ini bertujuan untuk membuat aplikasi berbasis android yang berguna untuk menyelesaikan permasalahan diatas. Aplikasi yang akan dibuat dapat menerima laporan berbagai kerusakan peralatan pendukung ruang kelas kemudian laporan tersebut akan sampai kepada pihak

yang berwenang yang menanganinya. Aplikasi yang akan dikembangkan akan menggunakan metode *Life Cycle Development* dengan beberapa tahapan diantaranya *Planning, Design, Analysis* dan *Implementation*.

2. METODE PENELITIAN

Metode pelaksanaan karsa cipta terdiri dari beberapa tahap yaitu *planning, analysis, design, dan implementation*. Rencana metode pelaksanaan dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3.1 Rencana Pelaksanaan

2.1 *Planning*

Tahapan pertama dalam pelaksanaan adalah *planning* (perencanaan). Pada tahap perencanaan tim karsa cipta akan melakukan perencanaan dalam membuat aplikasi berbasis android untuk menyelesaikan permasalahan. Agar perencanaan dalam membuat aplikasi berbasis android sesuai dengan kondisi dan realitas maka dalam tahapan perencanaan ini tim akan melakukan wawancara dengan beberapa pihak atau bagian yang berwenang menyelesaikan permasalahan di ruang kelas maka tim akan melakukan pengumpulan data dengan cara pertama melakukan studi literatur dan membaca referensi yang berkaitan aplikasi berbasis android. Kedua tim akan melakukan wawancara dengan pihak atau bagian yang berwenang di universitas. Ketiga tim akan melakukan kunjungan atau observasi lapangan yang berguna agar aplikasi yang dibuat sesuai dengan kondisi di lapangan.

Kemudian akan melakukan identifikasi kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan dalam mengembangkan aplikasi berbasis android.

2.2 *Analysis*

Setelah melakukan tahap perencanaan tahap selanjutnya adalah melakukan analisis dari data-data yang didapat pada saat tahapan perencanaan. Tahapan *analysis*, tim akan melakukan analisis sistem yang dijalankan saat ini dalam melakukan pelaporan kerusakan fasilitas ruang kelas beserta kekurangan sistem yang saat ini berjalan. Setelah mengetahui sistem berjalan saat ini kemudian tim akan melakukan analisis sistem yang akan diterapkan dengan menggunakan aplikasi yang akan dikembangkan.

2.3 *Design*

Tahapan selanjutnya adalah *design*. Pada tahap ini tim karsa cipta akan melakukan perancangan sistem. Perancangan sistem yang akan dibuat berdasarkan data-data dari hasil analisis sehingga perancangan sistem yang dilakukan sesuai dengan tujuan. Dalam melakukan perancangan sistem yang akan dilakukan pertama merancang *interface* aplikasi yang akan dibuat sehingga hasil aplikasi yang dibuat dapat mudah digunakan oleh pengguna. Kedua merancang *database* yang akan dibuat. Hasil dari perancangan sistem ini kemudian akan dilakukan *coding* yaitu hasil perancangan sistem akan diterjemahkan dalam bahasa pemrograman berbasis android.

2.4 *Implementation*

Pada tahapan terakhir yaitu tim akan melakukan implementasi hasil dari program aplikasi yang dibuat. Pada tahapan ini ada dua tahapan yang akan dilakukan yaitu pertama tim akan melakukan pengujian program aplikasi yang telah dibuat untuk memastikan program yang telah dibuat fungsinya sesuai dengan yang dibutuhkan dan tidak ada error. Kedua tim akan melakukan implementasi aplikasi berbasis android yang telah dibuat untuk mengetahui kekurangan aplikasi yang dibuat setelah dilakukan implementasi di lapangan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 **Planning (Perencanaan)**

Tahap pertama dalam melakukan penelitian adalah merencanakan kegiatan penelitian agar penelitian sesuai dengan tujuan yaitu membangun sistem pengaduan kerusakan fasilitas ruang kelas, sistem yang dibuat berbasis android. Kegiatan yang sudah direncanakan yaitu pengumpulan data dan identifikasi kebutuhan. Pengumpulan data yang dilakukan yaitu meliputi survey di ruang kelas untuk mengetahui peralatan yang biasa digunakan dalam proses belajar mengajar di ruang kelas. Hasil dari survey lokasi yaitu melakukan pengamatan di ruang kelas kemudian mengidentifikasi peralatan atau fasilitas yang berada di dalam ruang kelas dan hasilnya dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Fasilitas ruang kelas

No	Nama	Fungsi
1.	Meja dan kursi dosen	Tempat duduk dosen beserta mejanya
2.	Kursi mahasiswa	Tempat duduk mahasiswa
3.	Infocus	Media untuk menampilkan materi presentasi
4.	Kabel listrik	Sebagai alat untuk menyalurkan listrik
5.	Kabel HDMI, VGA	Untuk menghubungkan antara laptop/komputer ke media infocus
6.	Terminal	Sumber colokan listrik
7.	Air condition (AC)	Sebagai alat penstabil suhu di ruangan kelas
8.	Remote AC	Untuk menyalakan AC
9.	Remote infocus	Untuk menyalakan atau mematikan infocus
10.	Papan tulis	Media untuk menuliskan materi pembelajaran

Tabel 1. Merupakan fasilitas-fasilitas yang ada diruang kelas dan diperlukan untuk kegiatan proses belajar mengajar. Fasilitas yang sering mengalami kerusakan diantaranya adalah kabel vga, hdmi, AC kurang dingin, Infocus mati atau error dan kursi mahasiswa yang patah atau rusak.

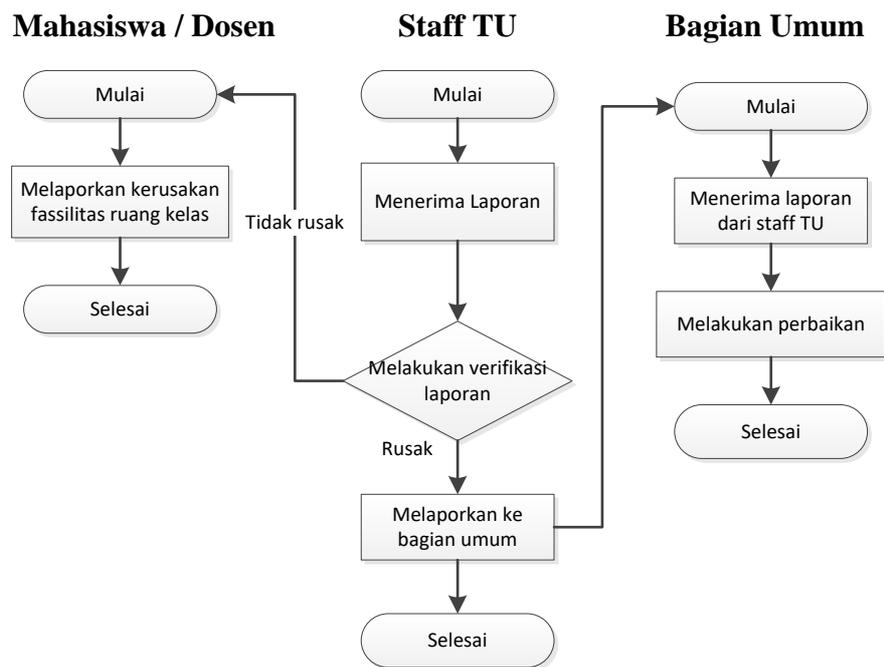
Pada tahap planing menentukan kebutuhan perangkat keras dan lunak yang dibutuhkan dalam melakukan pengembang sistem berbasis android. Kebutuhan perangkat keras dan lunak tersebut dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Identifikasi perangkat keras dan perangkat lunak

No	Perangkat keras	Perangkat lunak
1.	Laptop Intel Core i7-7500, CPU 2.7 Ghz, Ram 8 GB dan hardisk 500 GB	Widows 10 Home
2.	Smartphone Xiami Mi Max 3	Android Studio
3.	Kabel data	JDK (Java Development KIT

3.2. Analysis

Tahap berikutnya adalah melakukan analisis dari data yang dikumpulkan. Pada tahap analisis terbagi menjadi dua yaitu analisis sistem yang berjalan saat ini dan sistem yang akan diusulkan. Sistem yang saat ini berjalan berdasarkan data dan informasi dari wawancara petugas ruangan dan bagian umum dapat dijelaskan melalui gambar flowchart berikut ini.



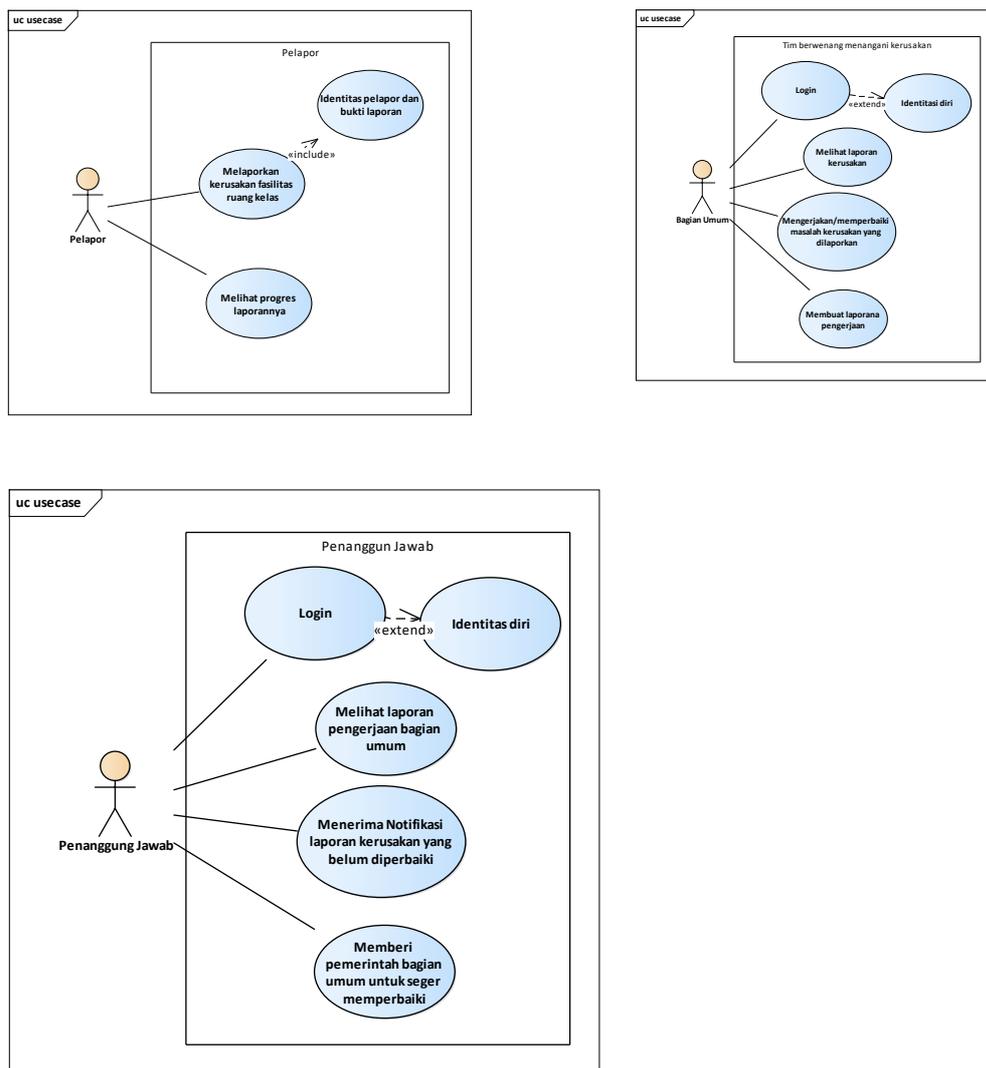
Gambar 1. Alur proses perbaikan fasilitas ruang kelas saat ini

Mahasiswa atau dosen pada saat jam belajar mengajar dan menemukan fasilitas ruang kelas yang rusak atau error akan menyampaikan atau melaporkas kerusakan tersebut kepada bagian tata usaha fakultas kemudia staff tata usaha akan memverifikasi laporan tersebut dengan datang langsung ke ruang kelasnya dan melakukan pengecekan. Setelah dilakukan pengecekan fasilitas ruang kelas yang rusak akan dilaporkan kebagian umum kemudian bagian umum akan menindak lanjuti laporan dari staff tata usaha untuk memperbaiki fasilitas ruang kelas yang rusak.

Setelah melakukan analisis sistem berjalan selanjutnya melakukan analisis sistem yang akan dikembangkan. Analisis sistem yang akan dikembangkan meliptui usecase diagram, activity diagram, dan class diagram.

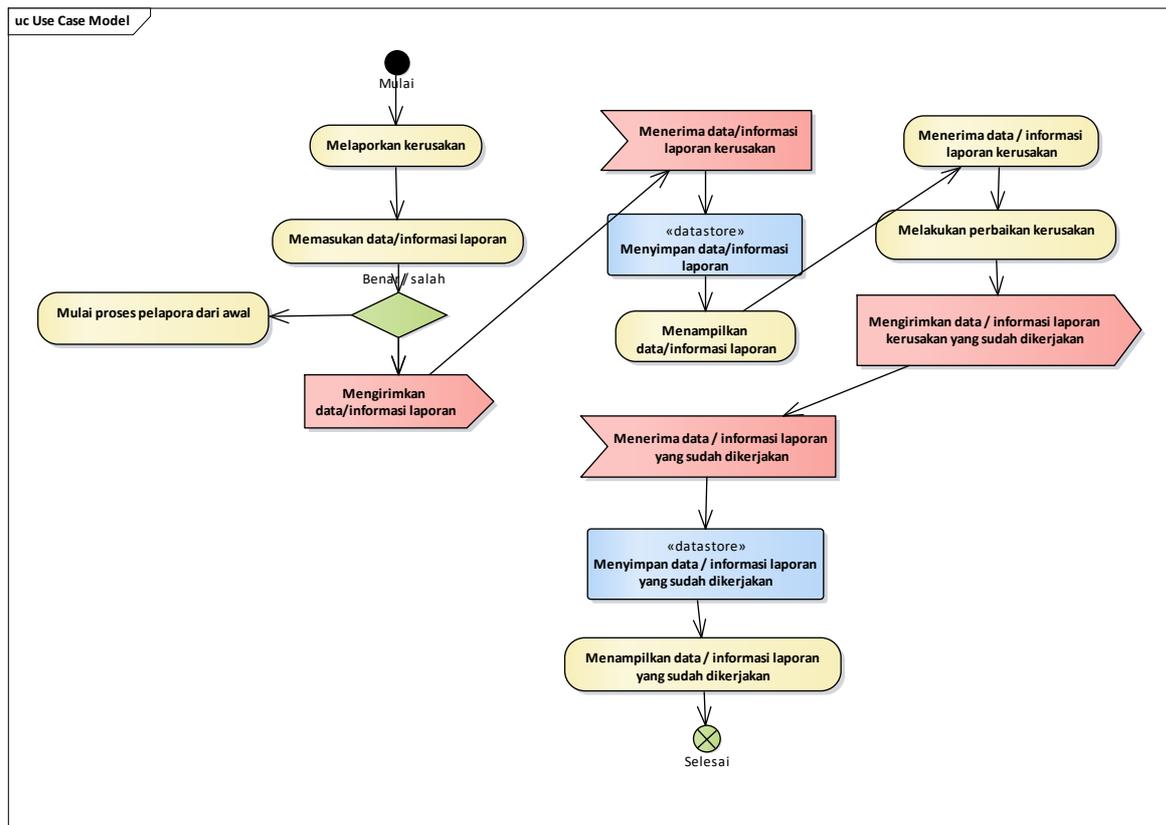
3.2.1. Usecase diagram

Usecase diagram berfungsi untuk memodelkan aktor yang terlibat dalam interaksi dengan sistem yang akan dikembangkan. Aktor yang terlibat tersebut yaitu pelapor, bagian umum, dan penanggung jawab. Pelapor yaitu mahasiswa atau dosen yang keterlibatan dengan sistem bertugas untuk melaporkan kejadian fasilitas ruang kelas yang rusak. Bagian umum yaitu staff berinteraksi dengan sistem sebagai pelaksana perbaikan fasilitas ruang kelas yang rusak. Penanggung jawab yaitu pimpinan yang berinteraksi dengan sistem untuk mengawasi setiap laporan kerusakan dapat diperbaiki dengan cepat. Gambar 2 merupakan usecase dari pelapor, bagian umum dan penanggung jawab.



Gambar 2. Usecase diagram pelapor, bagian umum, dan penanggung jawab

3.2.2. Aktiviti Diagram

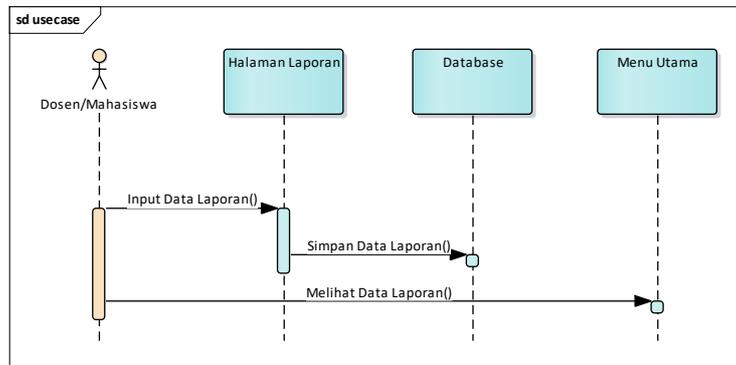


Gambar 3. Diagram aktiviti proses pelaporan

Gambar 3. Merupakan aktivitas dari proses pelaporan yang dilakukan oleh mahasiswa atau dosen atas fasilitas ruang kelas yang mengalami kerusakan. Data kerusakan berupa foto fasilitas atau peralatan ruang kelas kemudian disertai dengan penjelasan dari foto tersebut. Sistem akan menerima data berupa foto dan penjelasannya kemudian menyimpannya ke dalam database. Petugas perbaikan akan melakukan aktivitas dengan melihat data laporan yang ada di sistem dan mencetak laporan kerusakan yang masuk pada sistem kemudian petugas perbaikan akan melakukan proses perbaikannya berdasarkan data laporan yang telah dicetak dari sistem. Petugas yang telah selesai melakukan perbaikan fasilitas ruang kelas kemudian melakukan konfirmasi kepada sistem bahwa laporan kerusakan telah selesai dilakukan dan sistem akan menyimpannya di database.

3.2.3. Sequence Diagram

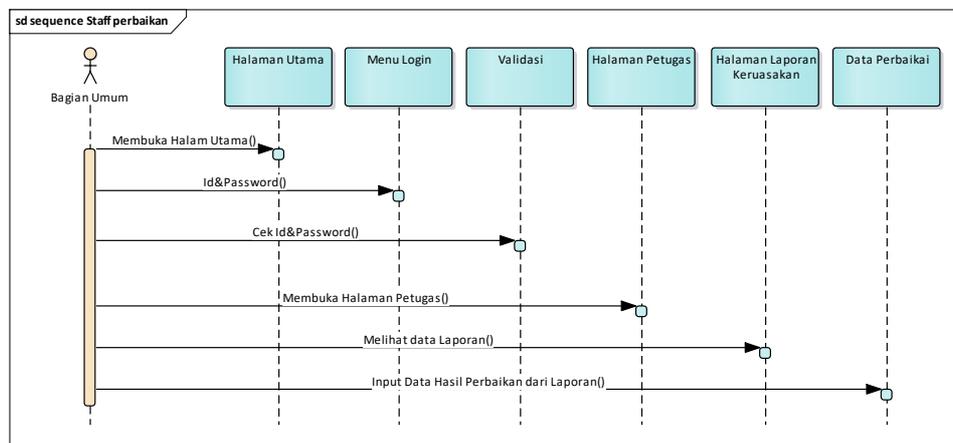
a. Dosen/Mahasiswa



Gambar 4. Sequence diagram pelapor

Gambar 4. Menunjukkan urutan aktivitas yang dilakukan oleh pelapor kerusakan fasilitas ruang kelas dalam hal ini dosen atau mahasiswa. Pelapor akan memfoto bagian yang rusak kemudian foto tersebut akan diupload pada sistem dengan disertai penjelasan tentang kerusakan yang dilaporkan. Kemudian sistem akan merespon laporan tersebut dengan menyimpan data laporan ke dalam database. Data laporan yang ada dalam database akan dipergunakan oleh bagian umum untuk melakukan perbaikan kerusakan fasilitas ruang kelas berdasarkan data dan informasi laporan yang ada dalam database.

b. Sequence Diagram Bagian Umum

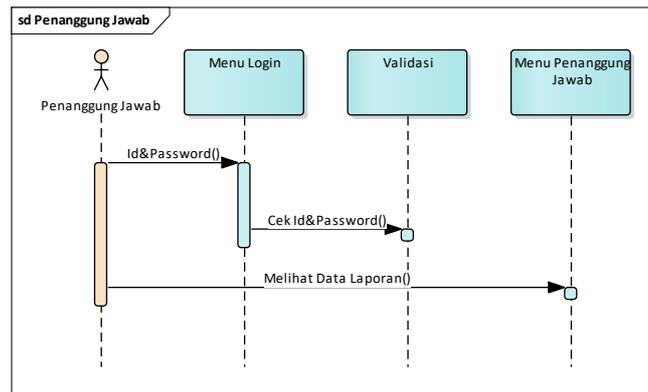


Gambar 5. Sequence diagram bagian umum

Bagian umum merupakan bagian yang berwenang untuk menyelesaikan setiap terjadi kerusakan fasilitas ruang kelas seperti proyektor tidak nyala, kursi rusak, kabel rusak, dan lain sebagainya. Gambar 5 merupakan urutan diagram kegiatan yang dilakukan oleh bagian umum pada sistem yang akan dibuat. Bagian umum pertama akan melakukan login dengan memberikan id dan passwordnya kemudian sistem akan memvalidasi id dan passwordnya. Setelah di cek validasinya dan valid maka sistem akan menampilkan halaman petugas dan kalau tidak valid sistem akan mengembalikan pada halaman login. Pada halaman petugas bagian umum dapat melihat data dan informasi laporan

kerusakan fasilitas ruang kelas yang harus diperbaikinya. Data dan informasi tersebut akan digunakan oleh bagian umum untuk melakukan kerja perbaikan fasilitas ruang kelas yang rusak. Setelah selesai melakukan perbaikan kemudian bagian umum akan melakukan input progres perbaikannya kepada sistem kemudian sistem akan menyimpannya didalam database dan menampilkan ke halaman pelapor.

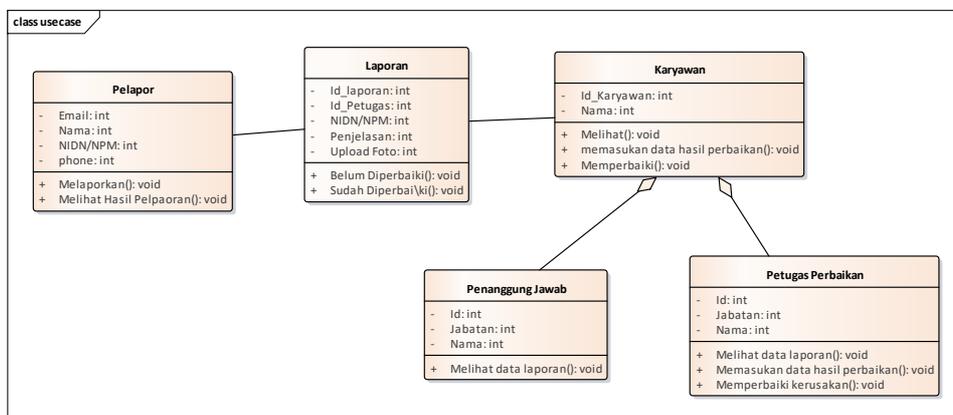
c. Sequence Diagram Penanggung Jawab



Gambar 6. Sequence Diagram penanggung jawab

Penanggung jawab dalam hal ini adalah pimpinan yang bertanggung jawab secara keseluruhan atas kerusakan fasilitas ruang kelas dan petugas yang memperbaikinya. Gambar 6 merupakan sequence diagram dari penanggung jawab dan menunjukkan urutan interaksi terhadap sistem. Penanggung jawab pertama akan melakukan login dengan memasukkan id dan passwordnya kepada sistem kemudian sistem akan memvalidasi id dan password tersebut jika benar sistem akan menampilkan halaman penanggung jawab dan jika salah sistem akan menampilkan halaman login. Penanggung jawab bisa melakukan pemeriksaan data dan informasi yang berkaitan dengan fasilitas ruang kelas yang rusak baik yang belum diperbaiki maupun yang sudah diperbaiki.

3.2.4. Class Diagram

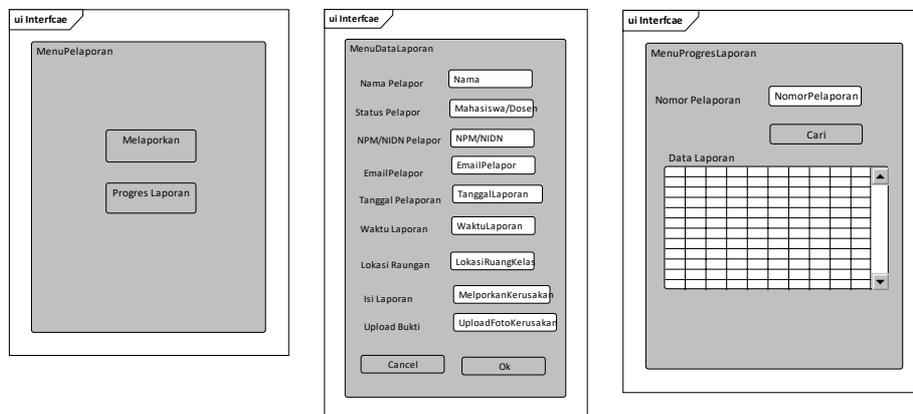


Gambar 7. Class diagram

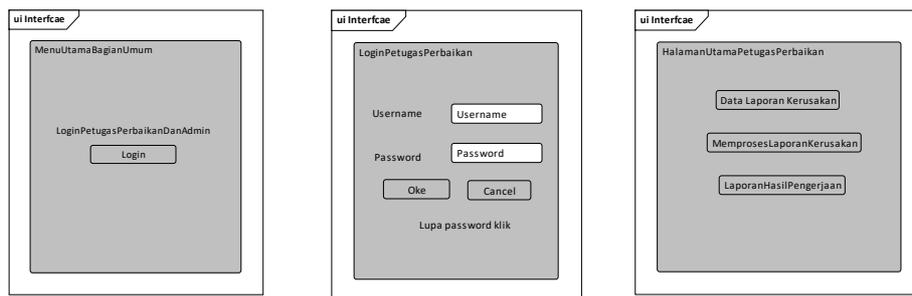
Gambar 7 merupakan kelas diagram yang menunjukkan hubungan antar objek. Objek pelapor berhubungan objek karyawan dalam hal melaporkan kerusakan fasilitas ruang kelas. Sedangkan objek karyawan yang terdiri dari penanggung jawab dan petugas perbaikan merupakan objek yang bertugas untuk memperbaiki terhadap apa yang dilaporkan oleh pelapor. Penanggung jawab bertugas untuk mengawasi setiap laporan yang ada pada sistem sudah dilakukan perbaikan atau belum.

3.3. Design

Perancangan merupakan tahapan untuk merancang tampilan anatarmuka (interface) agar sistem yang dikembangkan muda untuk digunakan oleh pengguna dalam hal penggunaanya adalah dosen, mahasiswa, dan karyawan. Perancangan interface yang dilakukan meliputi interface menu pelaporan gambar 8, bagian umum dan penanggung jawab gambar 9.



Gambar 8. Menu Pelaporan



Gambar 9. Menu bagian umum

3.5. Implementasi

Tahapan selanjutnya adalah implementasi. Implementasi dilakukan untuk memastikan interface berfungsi sesuai dengan tahapan desain.



Halaman loading



Halaman login

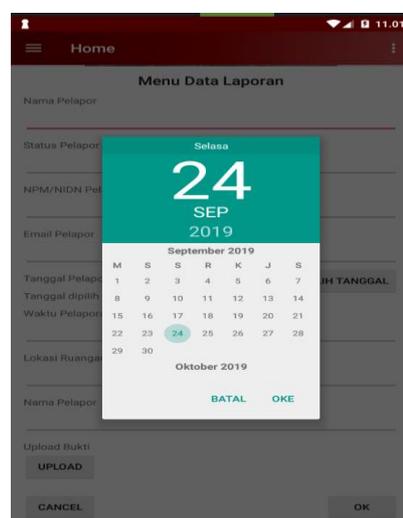
Gambar 10. Interface aplikasi pelaporan

Gambar 10 merupakan tampilan awal dari aplikasi yang dibuat. Pertama kali aplikasi di buka akan menampilkan halaman loading sampai beberapa saat kemudian aplikasi akan menampilkan halaman login. Petugas dan dan penanggung jawab harus login untuk bisa menggunakan aplikasi dan mengetahui data laporan apa saja yang sudah dilaporkan oleh mahasiswa atau dosen.

Mahasiswa atau dosen bisa menggunakan aplikasi yang dibuat tanpa harus login karena mahasiswa dan dosen memiliki peran hanya sebagai pelapor dari kejadian kerusakan fasilitas ruang kelas. Gambar 11 merupakan interface dari pelaporan.



Halaman pelaporan



Detail data pelaporan

Gambar 11. Interface pelaporan mahasiswa atau dosen

4. KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk membuat aplikasi pelaporan kerusakan fasilitas ruang kelas. Aplikasi ini akan membantu memudahkan mahasiswa dan dosen dalam melaporkan fasilitas ruang kelas yang rusak dan tidak bisa dipakai lagi sehingga petugas dan pimpinan yang bertanggungjawab dalam hal

perbaikan dapat segera memperbaiki kerusakan tersebut. Aplikasi yang dibuat dapat membantu karyawan atau petugas dan pimpinan mengetahui data dan informasi tentang laporan kerusakan seperti ruang kelas apa, lantai berapa dan lain sebagainya sehingga petugas dapat langsung menuju lokasi fasilitas ruang kelas yang rusak dan segera memperbaikinya.

5. SARAN

Penelitian yang telah dilakukan ruang lingkupnya terbatas yaitu hanya pada pelaporan fasilitas ruang kelas yang rusak untuk itu kelanjutan penelitian dapat mengembangkan ruang lingkup masalah di lingkungan universitas yang perlu di laporkan sehingga dapat segera diselesaikan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian dapat berjalan lancar karena dukungan penuh dari LPPM unsika. Penelitian ini merupakan penelitian yang didanai oleh hibah internal LPPM Unsika untuk kami peneliti mengucapkan terimakasih kepada Unsika khususnya LPPM unsika yang telah membantu sehingga penelitian ini dapat diselesaikan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Setiyawati, Y. D., Isnanto, R. R., & Martono, K. T. (2016). Pembuatan Aplikasi Antar-Jemput Laundry Berbasis Web Service pada Platform Android, 4(1), 150–158.
- [2] Ardiansah, Y., & Hartanto, A. D. (2015). PERANCANGAN DAN PEMBUATAN APLIKASI READY FOR Pendahuluan Landasan Teori Analisis dan Perancangan, 16(1), 63–68.
- [3] Tindak, T., Korupsi, P., & Mobile, B. (2013). Perancangan aplikasi pembelajaran tentang tindak pidana korupsi berbasis android, 2013(Sentika), 2–7.
- [3] Ilmiah, J., Asia, I., Malang, S. A., Tinggi, S., Informatika, M., Malang, A., Asia, I. (2014). Penentuan Jalur Terpendek Menuju Cafe Di Kota Malang Menggunakan Metode Bellman-Ford Dengan Location Based Service Berbasis Android Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer ASIA Malang, 8(2), 49–64.
- [5] Informatika, T., Sam, U., & Manado, R. (2015). Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Tiket Online Kapal Laut Berbasis Android, 1(1).
- [6] Beatrix Lia Pristy. (2014). 'Aplikasi Pengendalian Laporan Harian Tim Penertiban Pemakaian Listrik (P2TL) Berbasis Web dan Android di PT. PLN (Persero) Distribusi Jawa Barat dan Banten' (Diakses: 14 January 2019)

- [7] Rozikin, C., & Enri, U. (2019). Sistem Monitoring Penjualan Rumah Di Kawasan Perumahan Berbasis Android. Systematics, 1(1), 58–80.