



**L
A
M
P
I
R
A
N**



APLIKASI PEMANTAUAN KERUSAKAN LABORATORIUM DI JURUSAN MANAJEMEN INFORMATIKA BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN METODE *EXTREME PROGRAMMING* (XP)

Rosalina¹, Sony Oktapriandi, S.Kom., M.Kom², Devi Sartika, S.Kom., M.AB³

^{1,2,3}Program Studi D4 Manajemen Informatika

Jurusan Manajemen Informatika, Politeknik Negeri Sriwijaya

Jl. Srijaya Negara Bukit Besar, Bukit Lama, Ilir Barat I, Palembang 30139

e-mail: rosalinanuhasan15@gmail.com¹, sony.oktapriandi@gmail.com², yudevi@gmail.com³

Abstrak. Proses pengolahan data laporan kerusakan masih menggunakan *Microsoft Excel* sebagai pengolahan datanya. Karena pengolahan datanya masih menggunakan *Microsoft Excel* sehingga sering terjadi kesulitan dalam pencarian data, kekeliruan dalam memeriksa data-datanya dan belum adanya *database* sehingga penyusunan data tidak terstruktur. Untuk mempermudah kepala laboratorium dalam mengolah data monitoring laboratorium di Jurusan Manajemen Informatika penulis bermaksud membangun Aplikasi Pemrograman terkomputerisasi yang dapat mengolah data secara terstruktur dan dapat mengatasi masalah pengolahan data monitoring laboratorium menggunakan metode pengembangan sistem *Extreme Programming* (XP) merupakan suatu pendekatan yang paling banyak digunakan untuk pengembangan perangkat lunak cepat. Sehingga dengan menggunakan metode tersebut, akan membantu dalam pengembangan aplikasi pemantauan kerusakan laboratorium di Jurusan Manajemen Informatika.

Kata kunci: Laboratorium, Laporan kerusakan, Monitoring.

Abstract. The data processing of damage report still use *Microsoft Excel* as data processing. Because the data processing is still using *Microsoft Excel* so that there is often difficulty in searching data, the error in checking the data and the absence of the database so the preparation of unstructured data. To facilitate the head of the laboratory in processing the data monitoring laboratory in the Department of Information Management the author intends to build a Computerized Programming Application that can process data in a structured and can overcome the problem of data processing monitoring laboratory using system development method *Extreme*



Programming(XP) is a most widely used approach rapid software development. So by using the method, will assist in the development of monitoring applications of laboratory damage in the Department of Information Management.

Keywords: Laboratory, Crash Report, Monitoring.

I. PENDAHULUAN

Saat ini perkembangan sistem informasi dalam segala aspek mendorong perguruan tinggi untuk melakukan langkah-langkah strategis agar bisa tetap unggul dalam segala bidang. Politeknik Negeri Sriwijaya merupakan lembaga pendidikan vokasi yang menyelenggarakan pendidikan jenjang Diploma III (D3) serta Diploma IV (D4). Manajemen Informatika sebagai salah satu jurusan di Politeknik Negeri Sriwijaya yang memiliki beberapa perlengkapan elektronik seperti komputer. Pada setiap kelas terdapat banyak peralatan elektronik seperangkat komputer dan projector LCD (*Liquid Crystal Display*) yang digunakan oleh dosen untuk mengajar. Jika peralatan dalam ruangan mengalami kerusakan maka proses belajar mengajar akan sangat terganggu.

Laboratorium komputer merupakan fasilitas yang digunakan untuk berlangsungnya pembelajaran matakuliah praktik untuk mahasiswa Jurusan Manajemen Informatika. Penggunaan laboratorium komputer yang menjadi rutinitas setiap hari membuat pihak akademik membentuk sebuah struktur organisasi yaitu terdiri dari kepala laboratorium dan kepala seksi bidang laboratorium untuk mengelola laboratorium komputer agar proses belajar dan mengajar tidak terkendala oleh satuan unit komputer yang error atau mengalami trouble.

Kepala laboratorium komputer di Jurusan Manajemen Informatika belum memanfaatkan sistem informasi sehingga sistem yang ada kurang maksimal. Proses pengolahan data laporan kerusakan masih menggunakan *Microsoft Excel* sebagai pengolahan datanya. Karena pengolahan datanya masih menggunakan *Microsoft Excel*

Untuk mempermudah pekerjaan kepala laboratorium dalam mengolah data monitoring laboratorium di Jurusan Manajemen Informatika penulis bermaksud membangun Aplikasi Pemrograman terkomputerisasi yang dapat mengolah data secara terstruktur dan dapat mengatasi masalah pengolahan data monitoring laboratorium menggunakan metode pengembangan sistem *Extreme Programming* (XP) merupakan suatu pendekatan yang paling banyak digunakan untuk pengembangan perangkat lunak cepat. Alasan menggunakan metode *Extreme Programming* (XP) karena sifat dari aplikasi yang di kembangkan dengan cepat. Sehingga dengan menggunakan metode tersebut, akan membantu dalam pengembangan aplikasi pemantauan kerusakan laboratorium di Jurusan Manajemen Informatika.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengertian Monitoring

Pengertian monitoring menurut Sutabri (2012), "monitoring juga didefinisikan sebagai langkah untuk mengkaji apakah kegiatan yang dilaksanakan telah sesuai dengan rencana, mengidentifikasi masalah yang timbul agar langsung dapat diatasi, melakukan penilaian apakah pola kerja dan manajemen yang digunakan sudah tepat untuk mencapai tujuan, mengetahui kaitan antara kegiatan dengan tujuan untuk memperoleh ukuran kemajuan."

Pengertian monitoring menurut Wrihatnolo (2008), "Monitoring dapat memberikan informasi keberlangsungan proses untuk menetapkan langkah menuju ke arah perbaikan yang berkesinambungan. Pada pelaksanaannya, monitoring dilakukan ketika suatu proses sedang berlangsung. Level kajian sistem monitoring mengacu pada kegiatan per kegiatan dalam suatu bagian."



Dari beberapa pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa monitoring adalah proses pengumpulan dan analisis informasi kegiatan yang dilaksanakan. Sehingga dapat disesuaikan dengan apa yang telah ditetapkan.

2.2. Pengertian Kerusakan

Pengertian kerusakan menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia), “Arti kata rusak adalah sudah tidak sempurna lagi, atau tidak dapat berjalan lagi.”

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa rusak adalah kondisi yang sudah tidak sempurna lagi dan tidak dapat digunakan.

2.3. Pengertian Laboratorium Komputer

Dalam jurnal Hadyan (2014), “Laboratorium komputer merupakan sarana yang sangat dibutuhkan pada lingkungan perkantoran maupun pendidikan. Setiap kegiatan yang dilakukan pada laboratorium komputer harus mendapat pengawasan dari penanggung jawab laboratorium komputer itu sendiri, karena sangat penting untuk pendataan penggunaan laboratorium serta kapan saja laboratorium digunakan, laboratorium komputer juga membutuhkan suatu sistem informasi yang memudahkan proses kegiatan yang dilaksanakan pada laboratorium komputer, baik itu dalam pendidikan maupun perkantoran.”

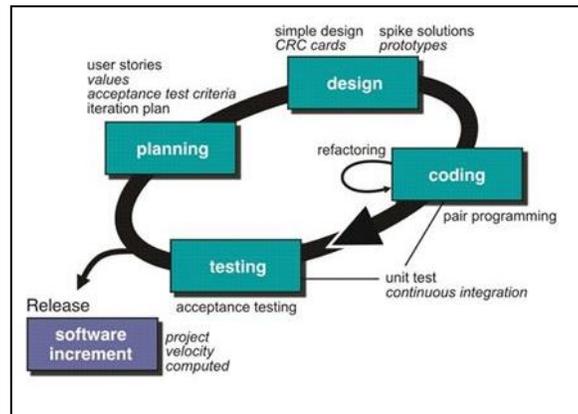
Pengertian laboratorium komputer menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia), “Laboratorium adalah tempat atau kamar dan sebagainya tertentu yang dilengkapi dengan peralatan untuk mengadakan percobaan (penyidikan dan sebagainya).”

Dari beberapa pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa laboratorium komputer adalah tempat yang sangat dibutuhkan yang dilengkapi dengan peralatan untuk mengembangkan keterampilan teknologi informasi.

2.4. Extreme Programming (XP)

(Pressman 2010), Metode rekayasa perangkat lunak pendekatan berorientasi objek model *Extreme Programming* (XP). Paradigma pembangunan mencakup seperangkat aturan dan praktik yang terjadi dalam konteks kerangka empat kegiatan yaitu: *planning*, *desain*, *coding*, dan *testing*. Keempat aktivitas inilah yang akan menghasilkan sebuah perangkat lunak yang didasari dengan konsep model *Extreme Programming*.

Gambar dibawah ini selain memberikan kesimpulan bagaimana penggunaan *Extreme Programming*, akan dijelaskan mengenai empat konteks tersebut secara lebih detail. Berikut adalah tahapan - tahapan dalam kerangka kerja *Extreme Programming*:



Gambar 1. Kerangka Kerja Extreme Programming (XP)

III. METODE PENELITIAN

Ada beberapa tahapan yang ditempuh dalam penelitian ini. Secara detail, beberapa tahapan yang dimaksud meliputi:

3.1.1. Tahapan Perumusan Masalah

Tahapan ini merupakan proses merumuskan dan membatasi masalah yang akan diteliti. Perumusan dan pembatasan masalah diperlukan agar dapat lebih mengarahkan peneliti dalam membuat sistem sehingga penelitian yang dikerjakan tidak keluar dari batas yang telah ditetapkan sebelumnya.

3.1.2. Tahapan Pengumpulan Data

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis menggunakan beberapa metode pengumpulan data, yaitu:

a. Pengamatan (*Observasi*)

Penulis melakukan pengamatan langsung terhadap kegiatan yang dilakukan pada pemantauan kerusakan laboratorium di Jurusan Manajemen Informatika sehingga data yang diperoleh lebih akurat.

b. Dokumentasi

Penulis mengumpulkan data-data, baik berupa arsip maupun file yang berkaitan dengan data laporan kerusakan laboratorium di Jurusan Manajemen Informatika sebagai referensi dari pembangunan aplikasi yang akan dibuat.

c. Studi Pustaka

Penulis mengumpulkan data dengan cara melalui beberapa buku, jurnal yang erat kaitannya dengan objek permasalahan untuk menjadi referensi dan acuan dalam penulisan tugas akhir ini.



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil

Pada sub bab hasil dan pembahasan, akan menjelaskan tentang proses pembangunan Aplikasi Pemantauan Kerusakan Laboratorium di Jurusan Manajemen Informatika Berbasis Android Menggunakan Metode *Extreme Programming* (XP).

4.1.1. Alat Bantu

Dalam menjalankan sistem ini dibutuhkan suatu alat dan bahan penunjang yaitu perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*). Alat bantu yang digunakan dalam pembuatan sistem ini yaitu sebagai berikut :

4.1.1.1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras adalah peralatan di sistem komputer yang secara fisik terlihat dan dapat digunakan. Adapun perangkat keras (*hardware*) yang digunakan, yaitu:

- a. *Flashdisk* Toshiba 16 GB
- b. Koneksi internet up to 3 Mbps
- c. *Processor* Intel Inside Core i5
- d. RAM 4GB
- e. *Printer* Canon MP198

4.1.1.2. Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak adalah program yang berisi perintah-perintah untuk melakukan pengolahan data. Adapun perangkat lunak yang digunakan yaitu:

- a. Laptop Acer Aspire E 14
- b. Enterprise Arcitect versi 12
- c. Visio 2013
- d. XAMPP Control Panel
- e. Chrome Browser versi 58.0

4.1.2. Bahan Bantu Perancangan

Bahan penelitian yang akan digunakan oleh penulis mencakup data yang diperoleh dan observasi yang telah dilakukan. Bahan-bahan penelitian terdiri dari data-data bahan baku, jurnal, dan dan artikel ilmiah yang berhubungan dengan sistem pendukung keputusan dan pemogram *web* dan lain-lain.

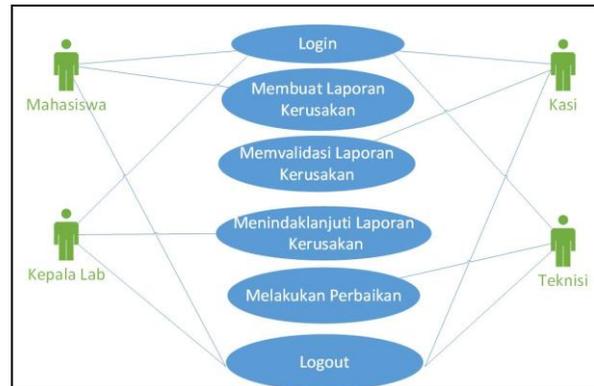
4.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem berfungsi untuk menggambarkan suatu sistem dengan menggunakan komputer. Dalam hal ini penulis membuat suatu rancangan sistem serta membuat program pada rancangan sistem tersebut. Untuk itu penulis menggunakan alat bantu berupa *Unified Modelling Language*(UML) yaitu *Use Case* diagram, *Activity* diagram, *Sequence* diagram, dan *Class* diagram.



4.2.1. UsecaseDiagram

Interaksi antara satu atau lebih aktor dengan aplikasi yang akan dibuat dapat digambarkan dengan menggunakan *use case diagram*. Berikut adalah *use case diagram* aplikasi pemantauan kerusakan laboratorium, yaitu:



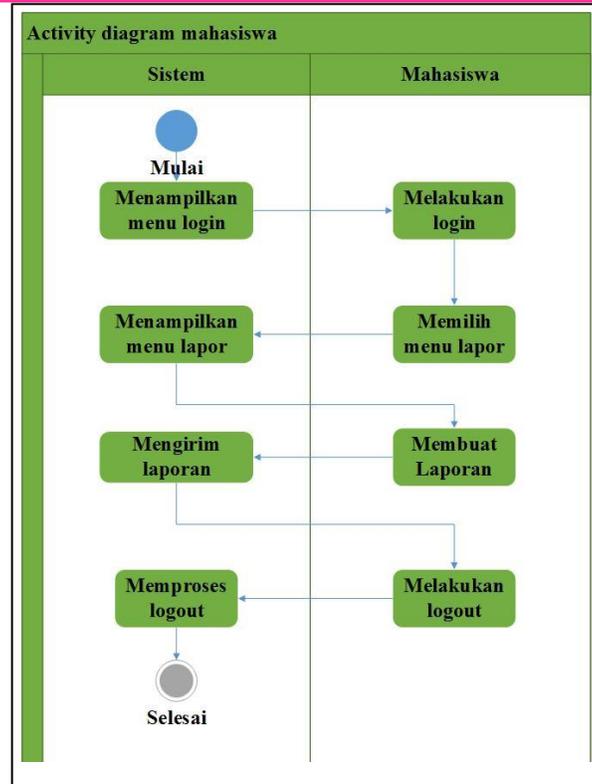
Gambar 2. Use Case Diagram

Keterangan:

1. Mahasiswa, kasi, kepala lab, dan teknisi melakukan *Login* dan masuk ke dalam Aplikasi.
2. Setelah masuk ke dalam aplikasi, mahasiswa memilih menu laporan untuk dapat membuat laporan kerusakan lab dan mengirim laporan tersebut dengan menekan tombol kirim.
3. Setelah masuk ke dalam aplikasi kasi memilih menu laporan untuk memvalidasi laporan dengan memilih daftar laporan mahasiswa kemudian laporan tersebut ditindak lanjuti atau tidak. Kemudian jika laporan diterima maka laporan tersebut akan terkirim kepada kepala lab.
4. Setelah masuk ke dalam aplikasi kepala lab menindak lanjuti laporan yang telah dikirim oleh kasi.
5. Setelah masuk ke dalam aplikasi teknisi menerima laporan kerusakan yang telah ditindaklanjuti oleh kepala lab dan melakukan perbaikan kerusakan.
6. Setelah itu mahasiswa, kasi, dan kepala lab melakukan *Logout* untuk keluar dari aplikasi.

4.2.2. Diagram Nol

Activity diagram menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis pada perangkat lunak. Dalam tugas akhir ini ada tiga *activity diagram*, yaitu:



Gambar 3. Activity Diagram

Keterangan:

1. Mahasiswa membuka aplikasi kemudian melakukan *login* yang akan diproses oleh sistem dengan mengecek *username* dan *password*, sistem akan menampilkan *interface* sesuai status login.
2. Mahasiswamembuat laporan kerusakan yang ada di laboratorium kemudian akan diproses oleh sistem dan dikirim ke kasi.
3. Mahasiswa melakukan logout untuk keluar dari aplikasi.

4.3. Pembahasan Hasil Pengujian

Berdasarkan rencana, kasus dan hasil pengujian terhadap perangkat lunak Sistem Aplikasi Pemantauan Kerusakan Laboratorium di Jurusan Manajemen Informatika dibangun menggunakan metode pengembangan yaitu *Extreme Programming* (XP), dimana tahapan XP terdiri dari *planning*, *desain*, *coding*, dan *testing*. Keempat aktivitas inilah yang akan menghasilkan sebuah perangkat lunak yang didasari dengan konsep model *Extreme Programming*.

1). Perencanaan (Planning)

Fase perancangan memfokuskan pada perencanaan pembuatan aplikasi pemantauan kerusakan laboratorium menggunakan metode *Extreme Programming* (XP), dimana perancangan yang dilakukan berdasarkan jadwal kegiatan penelitian. Dalam tahap ini dikumpulkan kebutuhan awal *user* atau dalam XP disebut *user stories*. Hal ini dibutuhkan agar pengembang mengerti konten aplikasi, kebutuhan output sistem, dan fitur utama



kebutuhan *output* sistem, dan fitur utama dari *software* yang dikembangkan. Tahapan ini untuk menganalisa kebutuhan dari sistem tersebut untuk dapat digunakan sesuai dengan *user requirement* atau *user stories*. Dari hasil kebutuhan tersebut dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Aplikasi menyediakan form lapor untuk mahasiswa membuat laporan kerusakan.
2. Aplikasi menyediakan data laporan masuk yang dibuat oleh mahasiswa.
3. Aplikasi mampu mengelola laporan kerusakan yang telah diterima.

2). Desain (*Design*)

Fase perancangan merupakan kegiatan yang dilakukan untuk merancang baik perancangan analisis maupun perancangan antarmuka pengguna. Perancangan yang dilakukan pada fase ini merupakan lanjutan dari hasil perancangan berdasarkan kebutuhan yang akan dibuat.

Untuk mencapai tujuan yang diinginkan dalam perancangan baru, maka diperlukan suatu rancangan sistem dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Mempelajari dan mengumpulkan data yang diperlukan untuk disusun menjadi sebuah struktur data sesuai dengan sistem yang akan dibuat.
2. Menganalisa dan merumuskan sistem yang baru secara rinci dari masing-masing bentuk yang akan dihasilkan.
3. Menganalisa kendala yang mungkin akan dihadapi yang diperkirakan akan timbul dalam perancangan sistem yang akan dibuat.
4. Menentukan desain proses masukan dan keluaran program yang akan dihasilkan secara keseluruhan, sehingga mudah untuk mendefinisikan dan dievaluasi terhadap aspek yang ada dalam permasalahan.
5. Implementasi sistem berdasarkan masukan-masukan dari hal-hal diatas guna mencapai tujuan penyusunan yang diinginkan.

Desain dari sistem pada penelitian ini digambarkan dengan model UML berupa *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*. Pembuatan *design* pada XP tetap mengedepankan prinsip *Keep it Simple (KIS)*. *Desain* disini merupakan representasi dari sistem guna mempermudah pengembang dalam membangun sistem. *Design* ini dimaksudkan untuk mempermudah pengembangan sistem nantinya.

3). Coding

Proses melakkan *coding system* (pengkodean perangkat lunak) oleh *Programmer / Software Engineer* sesuai dengan *planning* dan *design* yang telah dibuat sebelumnya.

4). Testing

Tahap ini akan menggunakan *unit test* yang sebelumnya telah dibuat, karena pembuatan dari *unit test* adalah pendekatan utama dari XP. Dalam melakukan pengujian, penulis menggunakan teknik pengujian yaitu pengujian *black box*. Pada tahap pengujian *black box*, dilakukan pengujian setiap unit test, maksudnya melakukan pengujian integrasi antara input dan hasil output yang sesuai semestinya terjadi.

4.4. Implementasi Sistem

Berikut beberapa tampilan antarmuka dari aplikasi pemantauan kerusakan laboratorium:



Gambar 4.Tampilan Halaman Login (Mahasiswa, Kasi dan Kepala Lab)

Halaman *login* merupakan halaman yang berfungsi untuk melakukan pengecekan hak akses terhadap aplikasi ini yang hanya bisa diakses oleh mahasiswa, kasi dan kepala lab.



Buat Laporan

Rahmi

8MIC

Meja

124

Lab 9

2

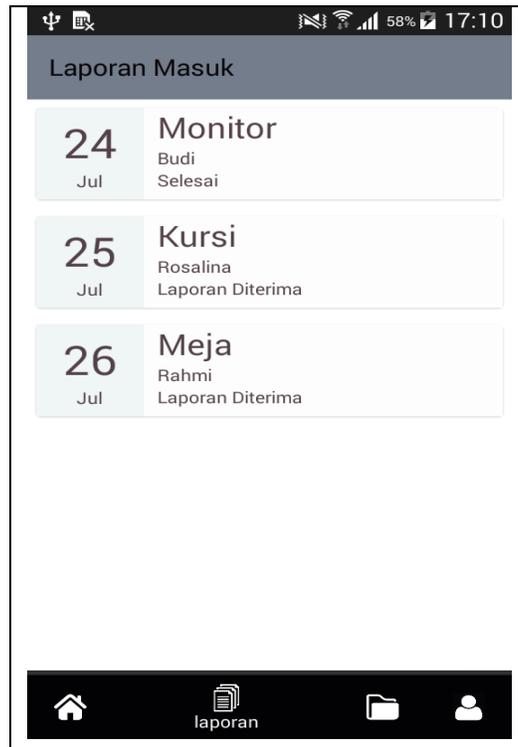
Patah

KIRIM

beranda lapor akun

Gambar 4.28Tampilan Halaman Lapor (Mahasiswa)

Pada tampilan halaman menu lapor terdapat *content* yang berisi form data pengajuan laporan kerusakan. Form pengajuan tersebut terdiri dari nama mahasiswa, kelas, nama barang, nomor unit, lokasi (lab), jumlah, uraian kerusakan.



Gambar 5. Tampilan Halaman Laporan (Kasi, Kepala Lab, Teknisi)

Pada Tampilan halaman laporan terdapat *panel acces* yang berisi daftar laporan masuk yang dikirim mahasiswa.



Detail Laporan

Nama
Rahmi

Status
Mahasiswa

Kelas
8MIC

Barang
Meja

No Unit
124

Lokasi
Lab 9

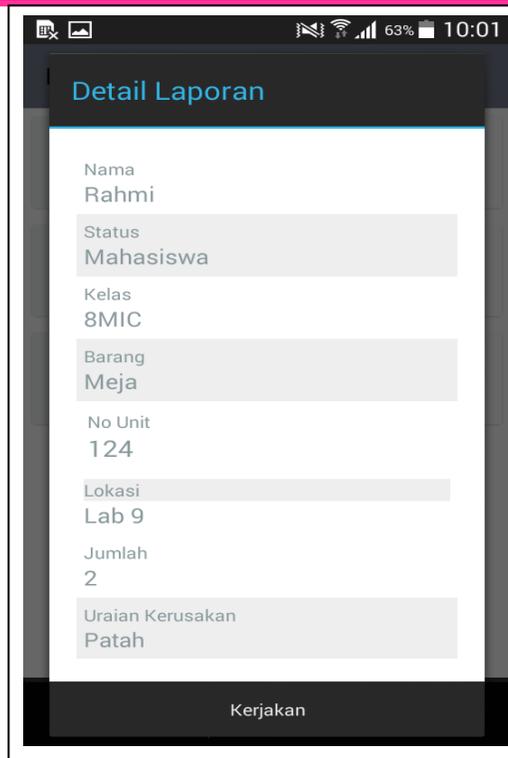
Jumlah
2

Uraian Kerusakan
Patah

Tolak Terima

Gambar 6. Tampilan Halaman Laporan (Kasi)

Pada tampilan halaman laporan terdapat *panel acces* yang berisi daftar laporan masuk yang dikirim mahasiswa.



Gambar 6. Tampilan Halaman Laporan (Kepala Lab)

Pada tampilan halaman laporan terdapat *panel acces* yang berisi daftar laporan masuk yang dikirim mahasiswa dan telah di tindak lanjuti oleh kasi.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil penulisan dan uraian bab yang telah dibahas sebelumnya, dapat disimpulkan:

1. Jurusan Manajemen Informatika membutuhkan sebuah aplikasi yang dapat membantu kasi dan kepala lab dalam proses monitoring kerusakan laboratorium, maka penulis membuat suatu aplikasi pemantauan kerusakan laboratorium berbasis android agar dapat mempermudah proses monitoring data kerusakan laboratorium di jurusan Manajemen Informatika.
2. Aplikasi pemantauan kerusakan laboratorium yang dibuat penulis dapat membantu dalam proses pengolahan data monitoring kerusakan laboratorium di jurusan manajemen informatika

5.2. Saran

Adapun saran-saran yang dapat penulis berikan sebagai bahan pertimbangan bagi Kasi dan Kepala Lab Jurusan Manajemen Informatika, yaitu:



1. Diadakan perawatan dan pengenalan terhadap aplikasi baru yang akan dijalankan. Sehingga aplikasi yang baru ini berjalan dengan maksimal dan memudahkan kasi serta kepala lab dalam proses pengolahan data monitoring data kerusakan laboratorium di jurusan Manajemen Informatika.
2. Untuk menjaga keamanan data-data yang tersimpan dalam *database* aplikasi pemantauan kerusakan laboratorium di jurusan Manajemen Informatika, disarankan untuk selalu melakukan *backup* data secara berkala.

DAFTAR PUSTAKA

Hayubi, Musleh Al., Zainal Arifin, Fuadz Hasyim. 2016. *Sistem Informasi Pengecekan dan Monitoring Laboratorium Komputer di STTNJ Berbasis Android dan Web*. Probolinggo: Jurusan Teknik Informatika, STT Nurul Jadid, Paiton Probolinggo.

Hermawan (2011:1), Pengertian Android diambil dari;

<https://definisi menurut para ahli.blogspot.com/206/12/android-menurut-para-ahli.html> (diakses 12 Mei 2018)

Nazzarudin (2012:1), Pengertian android diambil dari;

<https://definisi menurut para ahli.blogspot.com/2016/12/android-menurut-para-ahli.html> (diakses 12 Mei 2018)



Aplikasi Pemantauan Kerusakan Laboratorium di Jurusan Manajemen Informatika Berbasis Android Menggunakan Metode Extreme Programming (XP)

Abstrak

Proses pengolahan data laporan kerusakan masih menggunakan Microsoft Excel sebagai pengolahan datanya. Karena pengolahan datanya masih menggunakan Microsoft Excel sehingga sering terjadi kesulitan dalam pencarian data, kekeliruan dalam memeriksa data-datanya dan belum adanya database sehingga penyusunan data tidak terstruktur. Untuk mempermudah kepala laboratorium dalam mengolah data monitoring laboratorium di Jurusan Manajemen Informatika penulis bermaksud membangun Aplikasi Pemrograman terkomputerisasi yang dapat mengolah data secara terstruktur dan dapat mengatasi masalah pengolahan data monitoring laboratorium menggunakan metode pengembangan sistem Extreme Programming (XP) merupakan suatu pendekatan yang paling banyak digunakan untuk pengembangan perangkat lunak cepat. Sehingga dengan menggunakan metode tersebut, akan membantu dalam pengembangan aplikasi pemantauan kerusakan laboratorium di Jurusan Manajemen Informatika.

Extreme Programming (XP)

Metode rekayasa perangkat lunak pendekatan berorientasi objek model Extreme Programming (XP). Paradigma pembangunan mencakup seperangkat aturan dan praktik yang terjadi dalam konteks kerangka empat kegiatan yaitu: planning, desain, coding, dan testing. Keempat aktivitas inilah yang akan menghasilkan sebuah perangkat lunak yang didasari dengan konsep model Extreme Programming.

Tujuan

1. Melaksanakan suatu perancangan aplikasi pemantauan kerusakan laboratorium di Jurusan Manajemen Informatika berbasis Android menggunakan metode Extreme Programming (XP).
2. Untuk memberikan informasi tentang kerusakan komputer pada setiap laboratorium yang ada di Jurusan Manajemen Informatika.
3. Untuk menerapkan metode Extreme Programming (XP) dalam pengembangan aplikasi pemantauan kerusakan laboratorium di Jurusan Manajemen Informatika.

CONTACT US

☎ 081271393931

✉ rosalinanuhasan15@gmail.com

PosterMyWall.com

