

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Laboratorium komputer digunakan untuk melakukan penelitian, pelatihan, eksperimen, dan pengukuran ilmiah tentang ilmu komputer. Laboratorium komputer sangat penting untuk pembelajaran praktikum karena mereka dapat membantu siswa memahami lebih baik topik praktikum yang mereka pelajari.

Salah satu perguruan tinggi swasta yang ada di Lampung adalah Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya Di Jalan Zainal Abidin Pagar Alam No.93, Bandar Lampung. Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya memiliki banyak fasilitas untuk memenuhi kebutuhan belajar mahasiswa. Salah satunya adalah laboratorium komputer yang terdiri dari 15 laboratorium komputer dan dilengkapi dengan 41 unit komputer, serta peralatan yang cukup untuk mendukung praktikum kuliah di IIB Darmajaya. sehingga sangat penting untuk menjaga fasilitas laboratorium agar tetap dalam kondisi baik.

Seiring berjalannya waktu, perangkat komputer akan menghadapi masalah atau kerusakan yang akan mengganggu proses pembelajaran praktikum. Karena itu, agar pembelajaran praktikum tidak terhambat, proses perbaikan harus dimulai segera. Komputer yang tidak berfungsi atau berstatus buruk dapat diperbaiki dan dicatat dengan formulir, yang kemudian diberikan kepada koordinator laboratorium. Tentu, Karena proses rekapitulasi tidak dapat dilakukan secara langsung, hal ini memerlukan waktu yang cukup lama (Siti Nur Laila, 2023).

Aplikasi *mobile* adalah perangkat lunak yang memungkinkan Anda mengakses berbagai layanan dan data dengan cepat dan mudah. Aplikasi *mobile* di Laboratorium Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya dimaksudkan untuk melaporkan masalah atau kerusakan di laboratorium. Aplikasi pelaporan tersebut dirancang untuk menyelesaikan masalah sebelumnya. Namun demikian, aplikasi belum dimanfaatkan secara optimal yang disebabkan oleh tampilan yang belum ramah dimata pengguna atau *user friendly* dan pengalaman yang dirasakan pengguna saat menggunakan aplikasi masih membingungkan.

Hal tersebut mengakibatkan pengguna merasa kesulitan dan tidak nyaman dalam menggunakan aplikasi tersebut.

Penelitian ini dilakukan dengan metode k-means clustering. Salah satu metode untuk memecahkan masalah pengelompokan data adalah k-means (Handoyo dkk., 2014). Dengan menggunakan metode ini, banyak data dapat dikelompokkan dengan cepat dan dikomputasi secara relatif efisien (Alfina dkk., 2012). Namun, hasil clustering dengan K-Means sangat bergantung pada pusat cluster awal. Hasil clustering akan optimal jika penentuan pusat cluster dilakukan dengan tepat. Penelitian ini mengkombinasikan K-Means *Clustering* dengan metode *extreme programming*. Untuk dapat mengelompokkan hasil monitoring aplikasi monitoring laboratorium berbasis android dengan metode *extreme programming*.

1.2 Ruang Lingkup

Penelitian ini dibatasi pada beberapa hal, seperti:

- a. Hasil pembaruan *user interface (UI)* dan *user experience (UX)* aplikasi monitoring laboratorium di Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya.
- b. Perancangan perangkat lunak yang digunakan adalah *Exream Programming*.
- c. Penerapan metode K-means Clustering untuk mengelompokkan hasil monitoring asisten laboratorium.
- d. Testing dilakukan pada laboratorium di lantai 2 gedung G.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, rumusan masalah yang dapat diambil yaitu, Bagaimana cara membangun sistem informasi pengecekan dan monitoring laboratorium komputer berbasis Android di Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya agar memudahkan asisten laboratorium dalam Pencatatan daftar pengecekan komputer di setiap laboratorium serta mengelompokkan hasil monitoring. Sistem ini juga memungkinkan kepala laboratorium untuk memonitor status keadaan laboratorium komputer, baik dalam kondisi siap atau tidak siap,

serta membantu dalam pengambilan keputusan untuk memantau kinerja asisten laboratorium setiap semester.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengembangkan aplikasi monitoring laboratorium menggunakan android studio.
- b. Mengoptimalkan pengalaman pada aplikasi monitoring laboratorium Institut Informatika Dan Bisnis Darmajaya.
- c. Membuat sistem untuk mengelompokan hasil pengecekan dan monitoring laboratorium komputer berbasis android Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya.
- d. Mengembangkan sistem monitoring dan penanganan kerusakan berbasis real-time sehingga kegiatan perbaikan, pemantauan dan pelaporan dapat dilakukan dengan cepat. Sistem ini bertujuan untuk memastikan pembelajaran praktikum berjalan lancar dan memudahkan dalam menampilkan ringkasan atau rekapitulasi pelaporan kegiatan rutin laboratorium.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengurangi resiko terjadinya *human error* akibat kelalaian asisten laboratorium dalam menyimpan data *checklist* laboratorium komputer dan meminimalkan penggunaan kertas.
- b. Kepala laboratorium dapat secara *realtime* memonitoring status keadaan *ready* dan *nonready* dari setiap laboratorium komputer.
- c. Memberikan informasi mengenai kinerja asisten laboratorium serta kondisi dan kerusakan di laboratorium.
- d. Dengan adanya sistem pengelompokan hasil monitoring ini, kegiatan penanganan atau perbaikan, pemantauan dan pelaporan dapat dilakukan dengan cepat, sehingga pembelajaran praktik dapat berjalan dengan lancar.

1.6 Sistematika Penulisan

Skripsi ini terbagi dalam 5 (lima) bab yang masing-masing disusun menurut skema sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang, ruang lingkup, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Teori-teori yang mendukung penelitian yang akan dilakukan disajikan pada bab ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini membahas tentang bahan dan alat penelitian, metode yang digunakan, tahapan penelitian, dan pemecahan masalah.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Spesifikasi peralatan yang digunakan, pelaksanaan program, dan kelayakan sistem dibahas pada bab ini.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penjelasan yang telah diberikan pada bab-bab sebelumnya, maka bab ini berisi kesimpulan dan rekomendasi mengenai analisis dan optimalisasi sistem.

DAFTAR PUSTAKA