

Bab 1

Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Laboratorium Program Studi Fisika merupakan fasilitas di lingkungan Universitas Ahmad Dahlan yang memiliki peran sentral dalam memfasilitasi mahasiswa untuk memperdalam pemahaman mereka terkait prinsip-prinsip dasar fisika. Laboratorium ini terdiri dari tiga bagian, yakni Laboratorium Fisika Dasar, Laboratorium Fisika Modern, dan Laboratorium Fisika Elektronika dan Instrumentasi.

Pengelolaan data layanan laboratorium merupakan salah satu aktivitas yang dilakukan oleh para laboran. Dalam hal ini, salah satu contoh layanan laboran bertanggung jawab untuk menerima permintaan peminjaman alat, peralatan, atau ruangan laboratorium dari mahasiswa. Kemudian laboran juga mencatat dengan teliti data peminjaman, mencakup informasi seperti nama peminjam, jenis alat yang dipinjam, tanggal peminjaman, dan jangka waktu peminjaman serta melakukan inventarisasi secara berkala dan membuat catatan persediaan. Dalam melakukan aktivitas tersebut, laboran bergantung pada penggunaan spreadsheet. Penggunaan alat atau metode tersebut menimbulkan beberapa keterbatasan yang dialami laboran yaitu spreadsheet memiliki antarmuka yang belum memadai

untuk memenuhi kebutuhan laboran seperti ketika mahasiswa mengisi Google Form untuk peminjaman alat, peminjaman ruangan laboratorium maka otomatis data masuk ke dalam spreadsheet dengan begitu laboran sulit mengkategorikan data yang masuk apa saja dalam pengelolaan data layanan laboratorium. Spreadsheet umumnya didesain untuk mengelola data dalam format tabel dua dimensi. Namun, layanan laboratorium seringkali memerlukan struktur data yang lebih kompleks, seperti untuk mengatasi relasi antara berbagai jenis data (peminjaman ruangan, ketersediaan ruangan, peminjaman alat, dan ketersediaan alat). Antarmuka yang terbatas ini dapat menghambat kemampuan untuk mengatur dan mengkategorikan data dengan cara yang efisien. Sehingga diperlukan perancangan UI/UX sistem yang terintegrasi dengan tampilan yang mudah digunakan oleh pengguna (laboran).

Menurut (Alfaridzi & Yulianti, 2020), *user interface* (UI) dan *user experience* (UX) menjadi elemen penting dalam perancangan sebuah sistem atau produk. *User interface* (UI) yang terstruktur dengan baik dapat menghadirkan kenyamanan dan kemudahan bagi pengguna dalam mengakses data dalam sebuah sistem, yang memungkinkan pengguna mencapai tujuan dari penggunaan sistem tersebut. Sebaliknya, *user experience* (UX) lebih menekankan fungsi di luar sistem atau produk yang bersentuhan atau berinteraksi langsung dengan pengguna (Adhiazni, 2020). Tampilan antarmuka dalam sebuah sistem juga mampu menjadi fungsi dalam memberikan kenyamanan pengalaman pengguna. Desain *user interface* (UI) dan *user experience* (UX) yang baik dapat meningkatkan *usability* sistem informasi dimana pengguna dapat dengan mudah memahami cara menggunakan sistem, mengakses informasi yang dibutuhkan, dan menyelesaikan

tugas dengan efisien. Kepuasan pengguna terhadap suatu produk, layanan atau penggunaan layanan sangat dipengaruhi oleh segala sesuatu yang terjadi selama interaksi pengguna dengan produk atau layanan tersebut.

Design thinking yang digagas oleh David Kelley dan Tim Brown menjadi metode yang akan digunakan pada penelitian ini karena menurut (Tim Brown, 2009), design thinking adalah pendekatan yang prosesnya bersifat repetitif yang berpusat pada manusia dan fokus terhadap masalah yang dihadapi serta mengumpulkan solusi inovatif. Metode design thinking melibatkan beberapa proses termasuk empathize, define, ideate, prototype dan test. Setiap proses metode design thinking digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan dan masalah pengguna, yang kemudian ditransformasikan menjadi solusi yang diterjemahkan ke dalam bentuk desain dan interaksi antarmuka pengguna dengan memastikan bahwa solusi yang disajikan tidak hanya efektif tetapi juga ramah pengguna.

Berdasarkan permasalahan dari latar belakang diatas, akan dilakukan penelitian mengenai perancangan UI/UX layanan lab fisika UAD diharapkan dapat membantu pengembang dalam membangun *website* dengan memberikan gambaran desain UI/UX proses pengelolaan data layanan laboratorium yang dapat memberikan kemudahan dan kenyamanan pengguna dalam menggunakan sistem untuk keperluan manajemen data laboratorium.

1.2 Identifikasi Masalah

Masalah yang diidentifikasi berdasarkan latar belakang adalah keterbatasan yang dialami oleh laboran dalam mengelola layanan data Laboratorium Fisika UAD menggunakan spreadsheet. Hal ini disebabkan oleh antarmuka pengguna spreadsheet yang umumnya dirancang untuk mengelola data dalam format tabel dua dimensi, sementara layanan laboratorium seringkali membutuhkan struktur data yang lebih kompleks seperti :

1. Peminjaman di luar ruangan,
2. Ketersediaan ruangan,
3. Peminjaman alat dan barang
4. Ketersedian alat dan barang

Penggunaan antarmuka spreadsheet ini dapat menghambat proses kerja laboran dalam mengatur, mengelompokkan, dan mengkategorikan data-data tersebut.

1.3 Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup berdasarkan latar belakang yaitu

1. Penelitian ini mencakup sisi permasalahan laboran terkait pelayanan laboratorium yang terdapat di Program Studi Fisika Universitas Ahmad Dahlan
2. Penelitian ini hanya sampai tahap *prototype* dan menggunakan *tools* Figma dalam prosesnya

3. Pengujian sistem atau produk dalam penelitian ini menggunakan metode *usability testing* dengan responden adalah laboran fisika UAD.

1.4 Rumusan Masalah

Adapun Rumusan Masalah Berdasarkan Latar Belakang

1. Bagaimana mengidentifikasi kebutuhan pengguna dalam sistem laboratorium berdasarkan wawancara dan observasi sebagai acuan perancangan user interface untuk Layanan Laboratorium Fisika UAD?
2. Bagaimana mengetahui tingkat kegunaan sistem berdasarkan aspek *usability* pada rancangan desain UI/UX menggunakan metode *Usability Testing*?

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian berdasarkan rumusan masalah yaitu:

1. Merancang desain UI/UX sistem informasi layanan laboratorium fisika UAD yang ramah pengguna menggunakan metode *Design Thinking*.
2. Untuk mengetahui tingkat kegunaan sistem berdasarkan aspek *usability* pada rancangan desain UI/UX menggunakan metode *Usability Testing*

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memudahkan proses pengelolaan data layanan laboratorium pada program Studi Fisika Universitas Ahmad Dahlan menjadi lebih efektif dan efisien melalui sebuah sistem yang memenuhi aspek *usability* serta menjadi acuan bagi pengembang agar dapat menciptakan pengalaman pengguna dan kepuasan pengguna pada sistem atau produk yang dirancang.