

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Di era yang semakin digital, aplikasi web seluler telah menjadi saluran komunikasi yang sangat penting dalam lanskap pendidikan tinggi. Sistem Informasi Pengaduan Mahasiswa merupakan bagian penting dari layanan kampus, yang memungkinkan mahasiswa Institut Informatika Dan Bisnis Darmajaya untuk melaporkan kekhawatiran dengan cepat dan efektif. Namun sebagian besar klaim saat ini masih mengandalkan metode komunikasi tradisional dengan menggunakan protokol HTTP, yang seringkali memiliki keterbatasan dalam respon dan kecepatan, terutama saat menangani klaim melalui Internet dalam skala besar dan real time.

WebSocket adalah protokol yang memungkinkan komunikasi dupleks penuh antara klien dan web server. Protokol ini bekerja melalui *Transmission Control Protocol* (TCP) tunggal, seperti HTTP dan dibuat sebagai alternatif untuk polling berulang (*Fette & Melnikov, 2011*). Penggunaan teknologi Web Socket dalam sistem layanan pengaduan mahasiswa menjadi komponen penting dalam membuat sistem yang dapat menangani pengaduan mahasiswa secara realtime sehingga mahasiswa bisa mengetahui proses pengaduan mereka sampai dimana.

Pengaduan didefinisikan sebagai laporan kepada pihak yang berwenang mengenai tindakan atau perilaku seorang profesional, badan hukum swasta atau lembaga negara yang melanggar peraturan perundang-undangan yang berlaku serta atau kepentingan individu atau Masyarakat (*Tarigan, 2014:494*). Layanan pengaduan sangatlah penting dalam suatu organisasi atau masyarakat. Oleh karena itu, layanan pengaduan di lingkungan Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya sangat dibutuhkan agar dapat mengetahui dan menangani berbagai masalah, keluhan, dan masukan dari mahasiswa. Layanan ini berfungsi sebagai saluran

komunikasi yang efektif antara mahasiswa dan pihak institusi, memungkinkan pengidentifikasian masalah secara cepat dan penyelesaiannya secara efisien.

Direktorat Kemahasiswaan & Rumah Tangga (DKTR) Institut Informatika dan Bisnis (IIB) Darmajaya adalah Direktorat yang ditugaskan untuk mengurus berbagai aktivitas kemahasiswaan dan kesejahteraan mahasiswa di Bagian Kemahasiswaan . Selain itu, Direktorat ini juga membawahi Bagian Rumah Tangga. DKRT berada di bawah koordinasi Wakil Rektor Bidang Non Akademik . Sebagai sebuah Direktorat, DKRT bertanggungjawab menghantarkan mahasiswa/i IIB Darmajaya menjadi aset bangsa yang berwawasan global, berjiwa kepemimpinan, dan siap bekerja sebagai tim yang memiliki integritas, dan berkarakter.

Direktorat kemahasiswaan IBI Darmajaya, terdapat enam layanan konsultasi dan pengaduan, yaitu: Layanan Administrasi Organisasi Kemahasiswaan, Layanan Konsultasi Mahasiswa dan Orangtua / Wali Mahasiswa, Layanan Beasiswa, Layanan Pengajuan & Laporan Kegiatan, Layanan Pendataan Prestasi Mahasiswa dan Bagian Rumah Tangga.

Di kampus IBI Darmajaya, akses untuk layanan pengaduan mahasiswa masih kurang optimal karena beberapa factor. Pertama, banyak mahasiswa tidak mengetahui cara mengakses layanan pengaduan. Kedua, sistem pengaduan yang saat ini menggunakan Google Form tidak memberikan transparansi mengenai tahapan atau hasil dari proses pengaduan yang diajukan, sehingga mahasiswa tidak tahu apakah pengaduan mereka sedang dalam proses, telah selesai, atau ditolak. Namun, meskipun potensinya besar, penerapan teknologi WebSocket dalam konteks pengaduan mahasiswa masih kurang diteliti. Beberapa tantangan mungkin timbul selama penerapan, termasuk manajemen koneksi, keamanan data, dan skalabilitas sistem. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi sejauh mana teknologi Web Socket dapat diterapkan secara efektif dalam aplikasi web seluler untuk sistem pengaduan mahasiswa.

Dengan adanya permasalahan tersebut, diperlukan sistem pengaduan yang lebih baik untuk meningkatkan layanan pengaduan mahasiswa guna memastikan bahwa setiap masalah yang dihadapi mahasiswa dapat ditangani dengan cepat, efisien, dan adil. Hal ini pada akhirnya akan meningkatkan kepuasan mahasiswa, memperbaiki reputasi institusi, dan mempromosikan pengalaman belajar yang lebih positif. Berdasarkan pemaparan di atas, maka perlu dibangun sebuah sistem pengaduan mahasiswa berbasis web untuk mahasiswa IBI Darmajaya. Oleh sebab itu, Peneliti mengangkat topik dengan judul “ **Penerapan Teknologi *Web Socket* Untuk Komunikasi *Real-Time* Dalam Aplikasi *Mobile Web* Sistem Pengaduan Mahasiswa** ”

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu bagaimana cara merancang dan mengimplementasikan teknologi *Web Socket* pada sistem pengaduan mahasiswa pada aplikasi mobile web application untuk menjamin komunikasi yang efektif secara *real time* ?

## **1.3 Ruang Lingkup**

Ruang Lingkup penelitian ini mencakup :

### **1.3.1 Batasan Masalah**

Batasan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Sistem yang akan di bangun berbasis web mobile.
2. Penerapan teknologi *WebSocket* dalam aplikasi web mobile untuk Sistem Pengaduan Mahasiswa
3. Penelitian ini akan dibatasi pada studi kasus kepada unit Kemahasiswaan dan Keuangan Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya.

### **1.3.2 Waktu Penelitian**

Penelitian mulai dari identifikasi masalah, analisis data, pengumpulan data dan kebutuhan sistem dilakukan pada Oktober 2023, Perencanaan, penyusunan proposal dan workshop dilakukan pada November 2023 dan Proses pembangunan sistem, pengujian, penyusunan skripsi dan seminar skripsi dilaksanakan pada bulan Desember 2023.

### **1.3.3 Tempat Penelitian**

Tempat penelitian dilakukan di Institut Informatika Dan Bisnis Darmajaya dan melakukan pendataan alur dalam proses pengaduan mahasiswa.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

1. Merancang dan mengimplementasikan teknologi *WebSocket* pada sistem pengaduan mahasiswa berbasis *mobile web*
2. Membangun *mobile web* sistem pengaduan mahasiswa pada kampus IIB Darmajaya sebagai sarana penyaluran pengaduan mahasiswa

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan memberi manfaat sebagai berikut :

1. Bagi Kampus Institut Informatika Dan Bisnis Darmajaya: Meningkatkan responsivitas dan efisiensi dalam menanggapi pengaduan mahasiswa, menciptakan lingkungan kampus yang inklusif dan responsif.
2. Bagi Mahasiswa: Memastikan akses *real-time* ke sistem pengaduan, meningkatkan kepuasan dan kepercayaan mahasiswa terhadap layanan kampus.
3. Bagi peneliti dan Akademisi: Untuk meningkatkan pengetahuan tentang implementasi teknologi *WebSocket* dalam konteks aplikasi *mobile web* di institusi pendidikan tinggi, serta memberikan pemahaman Mendapatkan wawasan tentang kemampuan sistem dalam merespons tuntutan komunikasi *real-time*.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan yang akan digunakan dalam penulisan ini adalah sebagai berikut :

### **BAB I Pendahuluan**

Pada bab ini berisi mengenai latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II Landasan Teori**

Pada bab ini memuat mengenai teori-teori relevan yang mendukung penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti.

### **BAB III Metodologi Penelitian**

Pada bab ini berisi metode-metode penelitian yang akan digunakan oleh peneliti untuk menyelesaikan permasalahan dalam penelitian ini.

### **BAB IV Hasil dan Pembahasan**

Pada bab ini menjelaskan tentang hasil dari penelitian dan pembahasan yang diperoleh berkaitan dengan landasan teori yang relevan dan juga memberikan gambaran tentang desain animasi.

### **BAB V Kesimpulan dan Saran**

Pada bab ini berisi suatu rangkuman dari keseluruhan hasil penelitian. Selain itu, penulis juga memberikan saran yang berguna untuk perkembangan aplikasi kedepannya bagi penelitian berikutnya.